REPUBLIKA E SHQIPERISE
BASHKIA ELBASAN

RAPORT PER NGRITJEN E KANTIERIRT
DHE PLAN ORGANIZIMI I PUNIMEVE

OBJEKTI: STUDIM – PROJEKTIM

"NDËRTIMI I RRUGËS ,NEZIR MUZHAQI, ZIJA LUNIKU , GJERGJ ARIANITI DHE BEXHET HYTI"

(PROJEKT ZBATIMI)

Punoi :
Grupi i projektimit Bashkia Elbasan
Tirane 2021

➢ NGRITJE KANTIERI

Sasitë e konsiderueshme të volumeve të punimeve kërkojnë një plan të veçantë mobilizimi dhe organizimi të punimeve. Për këtë ne planifikojmë të ngrejmë 1(nje)Kantjer Punimesh për çdo rrugë.

Objekti: Studim - Projektim "**Ndërtimi i Rrugëve N Muzhaqi , Z Luniku, Gj Arianiti dhe B Hyti**" konsiston ne ndertimin e këtyre akseve rrugor.

Pozicioni i kantierit do te jete i pershtatshem per te lejuar punimet rrugore. Vendodhja e kantierit do te jete e tille,qe te lejoje vendosjen e nje zyre te levizshme(Kontenier) dhe vendosjen e disa mjeteve si: eskavatoret ose rrulat gjate nates dhe te lejoje magazinimin e perkohshem te strukturave te parapergatitura dhe te materialeve te ndertimit si:cemento, rere, zhavorr etj, qe do te vendosen ne trupin e rruges.

Pamje kotenieri

Zyra duhet te jete e pershtatshme per te sistemuar dosjet e nevojshme ne kantier dhe te akomodoje inxhinieret dhe stafin teknik, qe do te perfshihen ne kete projekt.

Pamje nga brenda kontenierit

Pamje nga makinerite dhe materialet qe do te vendosen ne kantier.

Eskavator

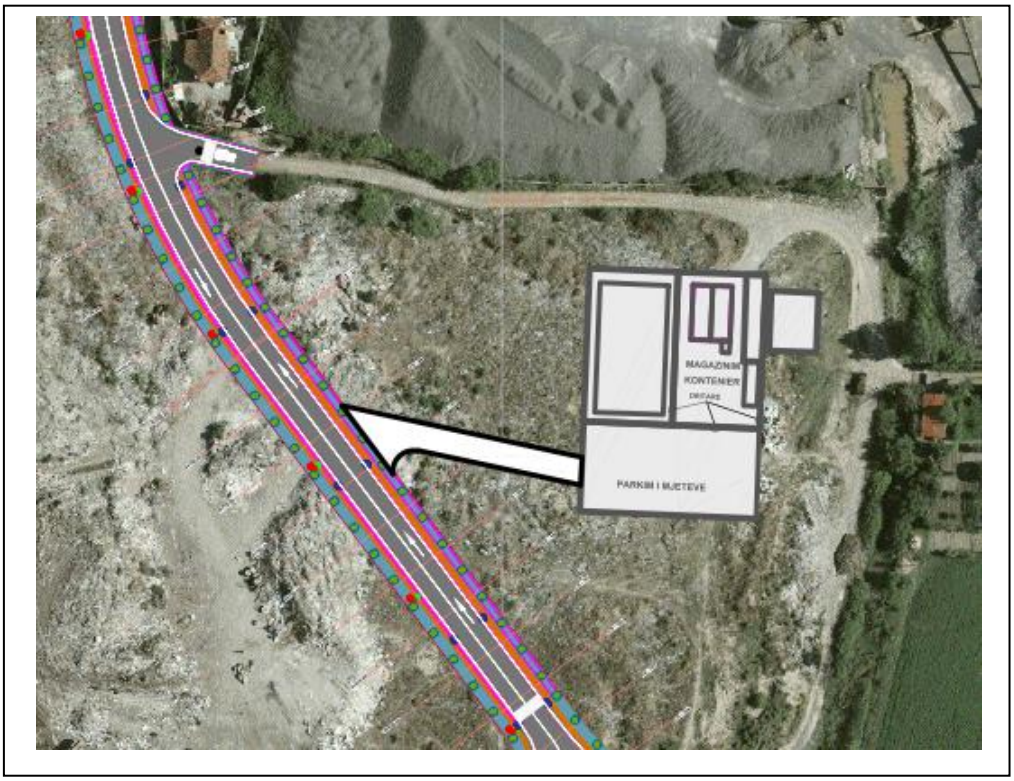
Rrul

Bordura te Parapergatitura

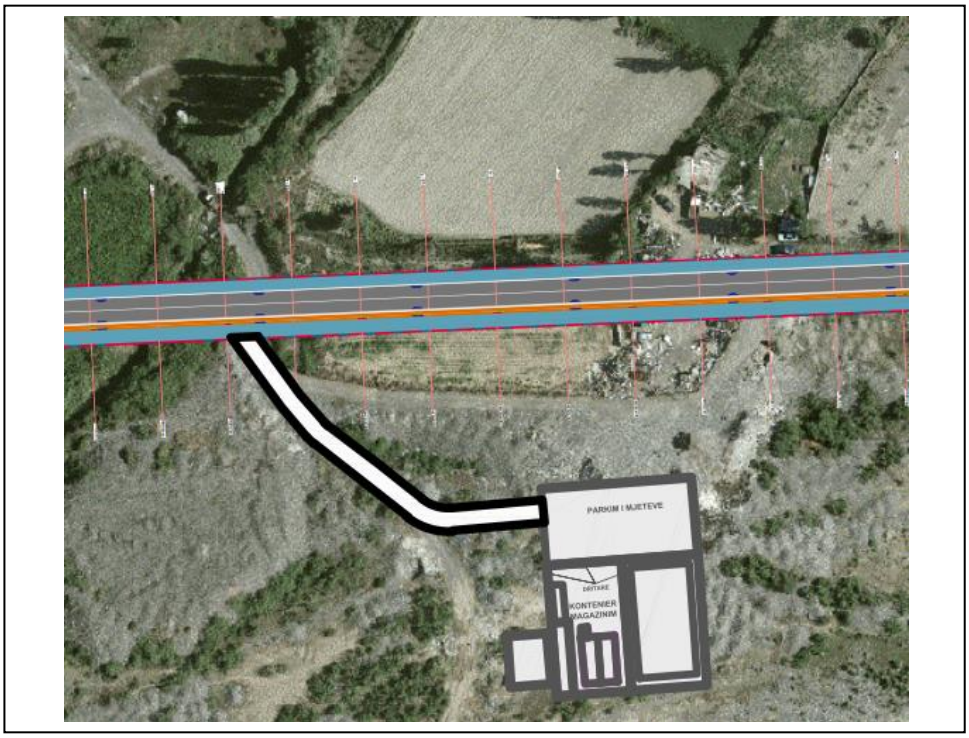
Materiale te ndryshme

PLANVENDOSJA E KANTIERIT

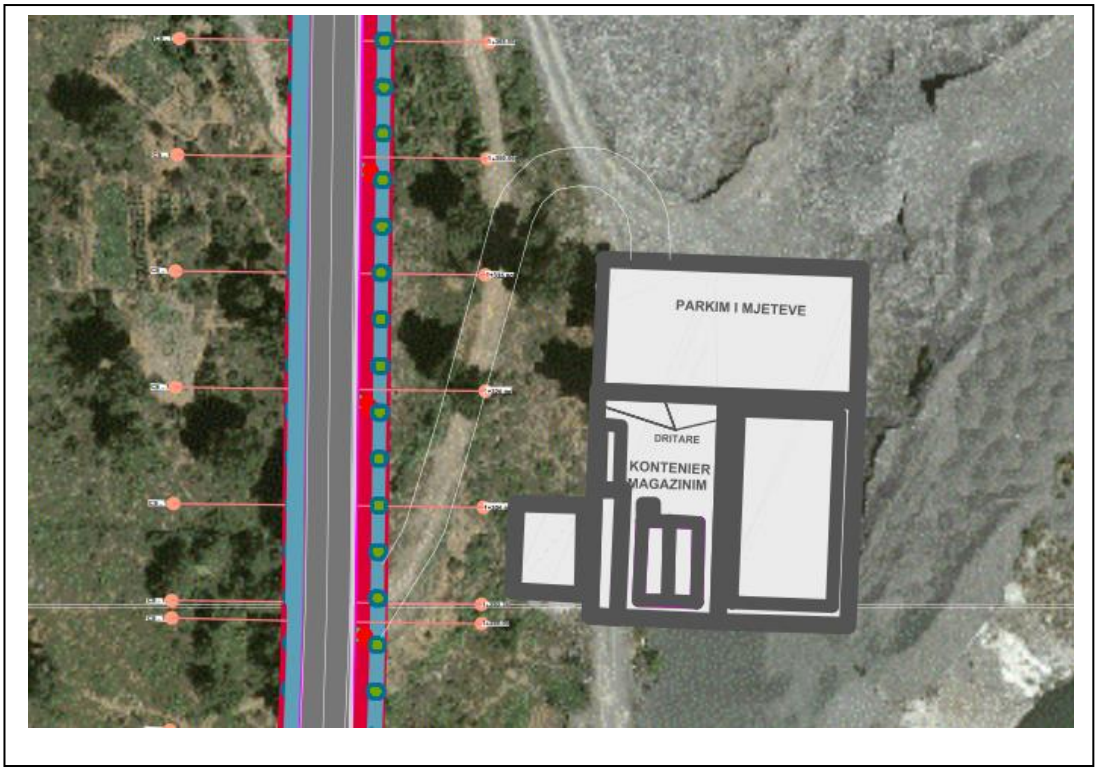
Rruga Nezir Muzhaqi.



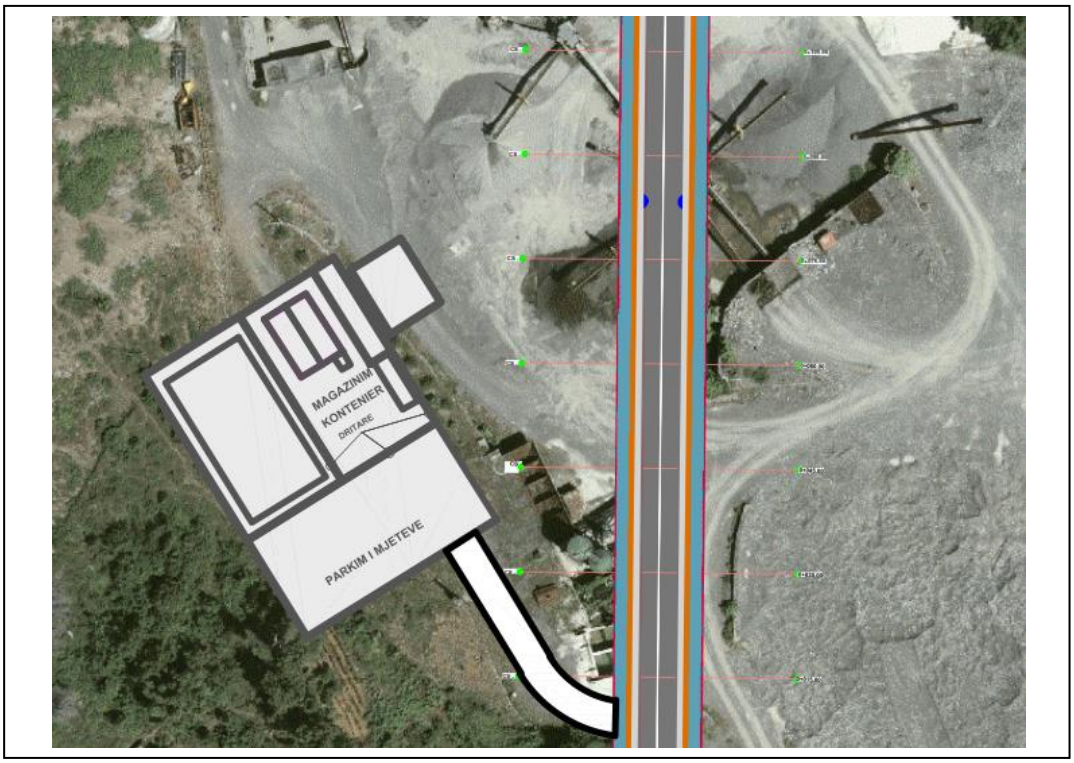
Rruga Zija Luniku.



Rruga Gjergj Arianiti.



Rruga Bexhet Hyti.



VENDOSJA E KANTIERIT NE PLANIMETRI

➢ GRAFIKU I PUNIMEVE

Kohezgjatja e punimeve do te jete **12 muaj**. Brenda kesaj periudhe kohore do te realizohen keto punime:

- Punime Prishje
- Punime per Ndertimin e Trupit te Rruges
- Punime Trotuari
- Punime per Sheshin e shkolles
- Punimet per Muret Mbajtese
- Punime ne degezime
- Punime Ndricimi + Telefonie
- Ndricuesat
- Fibra Optike dhe sherbimet inxhinierike nentokesore
- Punime KUB dhe KUSH
- Punime ne Sinjalistike dhe siguri

Shperndarja e punimeve do te behet sipas grafikut te meposhtem. Fillimisht do te punohet me Punime Prishje, ku do te prishen objekte,te cilat jane pa leje ose objekte me leje, por qe do te shpronesohen per ndertimin e objektit.

Do behet piketimi i aksit te rruges, i kuotave te kanaleve,qe do te germohen per te vendosur tubacionet e KUSH, KUB, Fibrat optike dhe telefonine sipas projektit.

Do te germohen kanalet perkatese per rrjetet inxhinierike, do te vendosen Infrastruktura perkatese , do te ndertohen pusetat ne vendet e paracaktuara ne projekt, do te mbulohen kanalet dhe me pas do te fillohen punimet e germim-mbushje per trupin e rruges.

Pasi ka perfunduar formimi i trupit te rruges, vendosen bordurat te cilat ndajne pjeset e ndryshme te rruges sipas funksionit. Do vendoset paketa e shtresave te rruges, ne korsite e parashikuara per kalimin e mjeteve dhe te bicikletave.

Do ndertohen trotuaret. Do te vendoset sinjalistika rrugore horizontale dhe vertikale.

➢ ORGANIZIMI I PUNIMEVE

1. KERKESA TE PERGJITHSHME

1.1 Organizimi i punimeve ne objekte dhe ne vepra varet nga madhesia, nga rendesia, nga kompleksiteti I vepres dhe nga konditat specifike ne te cilat behet ndertimi I saj.

1.2 Cdo objekt ndertimi, pavaresisht nga madhesia e tij dhe vendi ku do te ndertohet, duhet te plotesoje te gjitha kerkesat higjeno-sanitare e teknike dhe te kete plan-organizimin per zbatimin e punimeve.

1.3 Plan-organizimi per zbatimin e punimeve duhet te permbaje dy faza kryesore:
   a. Ate te punimeve nen kuoten 00
   b. Ate te punimeve nga kuota 00 deri ne perfundimin e plote te vepres apo te objektit

1.4 Zona e punimeve duhet te pajiset me kanale, te cilat te sigurojne largimin e ujerave te shkaktuara nga rreshjet atmosferike.

1.5 Zona e punimeve te ndertimit, vecanerisht rruget e kalimit te njerezve dhe te mjeteve te transportit duhet te mos zihen me mbeturina e materiale ndertimi. Per kete qellim materialet e ndertimit duhet te grumbullohen ne stiva neper vendet e caktuara ne plan-organizimin e punimeve.

1.6 Linjat elektrike te fuqise motorike dhe ato te ndricimit ne zonen e punimeve te objektit duhet te percaktohen ne plan-organizimin e punimeve. Ndertimi I tyre te behet ne perputhje me kerkesat e rregullores se sigurimit dhe shfrytezimit teknik per impiantet, instalimet dhe paisjet elektrike te inspektoriatit shteteror te sigurimit teknik per instalimet.

1.7 Linjat e perkohshme qe ndertohen per ndricimin e fronteve te punes naten dhe te vendeve te kalimeve te errata, duhet te behen me percjellesa te veshur, te vendosur ne lartesi jo me pak se 2.5m nga toka dhe te fiksohen mire per te menjanuar renien ose gervishtjen e tyre. Ndalohet nxjerrja e ndricuesit pa portollampe te rregullt.

1.8 Ne kryqezimin e rrugeve te sherbimit, brenda sheshit te ndertimit, mbi kanale te ndryshme me thellesi e gjeresi mbi 0.5m, te ndertohen kalesa me gjeresi jo me pak se 1m, kur kanalet jane mbi 1.5m te thella e te gjera, kalesat te ndertohen me parmake sigurimi me lartesi jo me pak se 1m.

1.9 Kur rruget e mjeteve te transportit brenda sheshit te ndertimit, te kryqezohen me vijat hekurudhore apo te dekovilit, ne te dy anet prane pikes se kryqezimit te vendosen shenjat perkatese paralajmeruese.

1.10 Punetoret dhe specialistet vendin e punes duhet ta mbajne gjithmone paster.

1.11 Çdo objekt dhe nen objekt duhet te kete:
   a) Projekt-plan-organizimin e punimeve I cili hartohet nga subjekti projektues I licensuar nga Ministria e Puneve Publike.
   b) Plan-organizimin e punimeve I cili hartohet nga subjekti projektues ne bashkepunim me subjektin ndertimor zbatues I licensuar nga Ministria e Puneve Publike.

1.12 Ne projekt dhe ne planorganizim duhet te parashikohet: rradha e ndertimit te objekteve per veprat e medha dhe rradha e kryerjes se punimeve per cdo nenveper si dhe te gjitha masat per kapercimin e veshtiresive qe lidhen me kushtet konkrete te vepres, karakterin ndertimor te saj, vendin e ndertimit dhe klimen. Ne te parashikohen menyra e furnizimit me uje, me energji elektrike, me avull, lidhja me rruget e sheshit te ndertimit, menyra e organizimit te levizjes brenda tij, vendet e depozitimit te materialeve, vendqendrimet e makinave dhe te makinerive etj.Ne te percaktohen qarte mjediset higjeno-sanitare duke u bazuar ne numrin e pergjithshem te punonjesve, heqja ose devijimi I linjave te tjera nentokesore qe ndodhen brenda sheshit te ndertimit, vendet per ruajtjen dhe shperndarjen e lendeve djegese, plasese, helmuese (karburant, eksploziv, bombula oksigjeni, helme etj.)

1.13 Plani i organizimit te punimeve duhet te jete I miratuar nga Investitori.

2. DEPOZITIMI I MATERIALEVE

2.1 Sheshe e depozitimit te materialeve ndertimore dhe te elementeve betonarme te parapergatitura duhet te parashikohen ne plan-organizimin e objektit, te vepres dhe te poligonit te prodhimit.

2.2 Sheshet e depozitimit duhet te pajisen me rruge per kalimin e mjeteve te transportit dhe te ngarkim – shkarkimit, si dhe me kanalizime per largimin e ujerave.

2.3 Rruget kryesore per kalimin e mjeteve, midis stivave te materialeve dhe parafabrikateve, te ndertohen me gjeresi jo me pak se 4m, ndersa largesia midis stivave duhet te mos jete me pak se 1m. Disiplinimi i levizjes se mjeteve neper keto rruge rregullohet nepermjet vendosjes se tabelave ne vende dalluese, ne perputhje me Kodin Rrugor ne fuqi.

2.4 Lartesia e stives se lendes se drurit percaktohet ne perputhje me normat qe parashikon standarti apo kushti teknik I prodhimit te tyre, por jo me I larte se 2m nga toka.

2.5 Traret metalike dhe tubat, kollonat cilindrike betonarme me diameter me te madh se 300mm duhet te stivosen me rreshta qe vijne gjithmone duke u zvogeluar, por pa kaluar lartesine e stives 1.5m.

2.6 Hekurat profil dhe tubacionet me diameter te vogel vendosen ne stiva te rregullta me lartesi deri 1.5m nga toka, me mbeshtetje anesore per te menjanuar rrokullisjen e tyre. Keto mund te vendosen dhe ne rafte te posacme me lartesi deri ne 2m nga toka.

2.7 Llamarinat e cdo lloji, elementet e radiatoreve te lidhur ne grup ose te shkeputur, duhet te vendosen ne stiva me lartesi nga toka 1.5m.

2.8 Fucite me materiale ndertimi me peshe te konsiderueshme, kur ngarkohen apo shkarkohen me makineri te vendosen me stiva ne tre rreshta, si shtrire, ashtu edhe ne kembe.Ne kete

rast anet skajore te stives duhet te bllokohen qe te mos rrokullisen, ndersa stivimi me krahe te behet me nje rresht.

2.9 Kur lartesia e stivimit te materialeve te ndertimit me thase eshte me e madhe se 1.5m, te ndertohen shkalle te posacme per vendosjen dhe terheqjen e thaseve nga stiva.

2.10 Bazamaket e shkalleve, pragjet e dritareve dhe kornizat e parapeteve stivohen ne tre rreshta ne kembe. Njera ane ku ato mbeshteten duhet detyrimisht te jete e bllokuar per te penguar rrezimin.

2.11 Pllaka gjithfaresh duhet te stivosen me rreshta, por me lartesi stive nga toka jo me e madhe se 1m, ndersa tullat duhet te stivosen me lartesi nga toka deri ne 2m. Per materialet e mesiperme, lartesia e stives duhet te rritet mbi keto norma vetem kur parashikohet ne plan-organizim dhe shoqerohet me masa te vecanta per menjanimin e rrezimit.

2.12 Vendosja e trareve me qeramike te armuar ne vendet e prodhimit dhe ne sheshet prane objekteve te ndertimit, te behet me rreshta me lartesi deri ne 1.40m. Rreshtat duhet te jene rreptesisht vertikal dhe midis tyre te vendosen tulla per te rritur qendrueshmerine ndaj rrezimit. Ndalohet mbeshtetja e stivave te materialeve prane gardheve dhe mureve prej druri ose materiali tjeter jo rezistent. Midis stives gardheve dhe mureve te dobeta te lihet nje hapesire 20-25cm, qe mbyllet me rrethim per te ndalur hyrjen ne te, te njerezve.

2.13 Kur tullat gjithfareshe transportohen me paleta (mjete per mbajtjen e shume tullave sebashku), keto te vendosen ne zonen e punes se vincit duke lene midis rreshtave te paletave rruge kalimi me gjeresi jo me te vogel se 60cm.

2.14 Tjegullat dhe materialet e tjera ne forma pllakash te stivosen ne lartesi jo me teper se 1m. Arkat me xhama vendosen ne nje rresht ne pozicion vertikal.

2.15 Ruajtja e acideve dhe e eneve qe kane mbajtur acide te behet ne locale ose sheshe te caktuara posacerisht. Ruajtja e acideve te behet me ene qelqi te vendosura ne nje rresht, ne dysheme derrase. Ne cdo ane te behet emertimi I acidit. Lokali ku mbahet acidi te jete I ajrosur mire.

2.16 Depozitimi I makinerive dhe I konstruksioneve metalike te behet ne vendet e caktuara ne plan-organizimin e objektit ose te vepres duke zbatuar Rregullat e Teknikes se Sigurimit ne pune.

2.17 Konstruksionet e gjata dhe te perkulshme duhet te vendosen ne menyre te tille qe te menjanohet permbysja dhe te merren masa suplementare kontraventuese. Prane tyre vendosen tabela, qe paralajmerojne kete rrezik.

2.18 Shoqerite e ndertimit per rastet kur prodhojne makineri dhe konstruksione qe do te transportohen per ne veprat e ndertimit ose te konsumatoret duhet te respektojne:

a) Ne faqet e ambalazhit, ose ne katalogun qe e shoqeron makinerine, duhet te shenohen pozicionet e rrezikshme te saj, permbysja ose rrotullimi I se ciles mund te shkaktoje aksidente. Duke shenuar: “Mos te Permbyset”, “Mos te rrotullohet”, “Kujdes” etj.
b) Te vendosen ganxha per ngritje te mekanizuar dhe te sigurte, si per makinerine, konstruksionin, ashtu dhe per punetoret qe do te kryejne kete process.

2.19 Ruajtja e lendeve djegese, plasese dhe helmuese duhet te behet ne lokale te posacme dhe sipas rregullave te percaktuara ne projekt, ose ne plan-organizimin e objektit. Benzina lejohet te mbahet vetem ne ene metalike te mbyllura hermetikisht. Enet boshe te ketyre lendeve duhet te ruhen ne sheshe te caktuara, mbushen me uje, pasi me pare te jene te shpelare me avull.

3. VEGLAT E PUNES

3.1 Punetoret dhe specialistet kur paraqiten ne frontin e punes duhet te kene me vete veglat e punes dhe instrumentat e thjeshta matese ne pershtatje me detyren qe do te plotesojne. Brigadieri duhet te kontrolloje veglat e punes te specialisteve dhe te punetoreve perpara se te filloje punen dhe te mos lejoje fillimin e saj ne rast se ato mungojne.

3.2 Veglat dhe paisjet e punes qe perdorin punetoret dhe specialistet duhet te jene te rregullta dhe conform kushteve teknike apo standartit te prodhimit. Ne rast se ato jane te demtuara, te papershtatshme dhe jashte standarteve, te hiqen nga perdorimi.

3.3 Dorezat e drunjta te veglave te punes me dore, duhet te pergatiten me lende te forta e te thata, duhet te jene te punuara mire, te mos levizin dhe te kene unaza shtrenguese.

3.4 Nuk lejohet puna me vegla qe ju levizin apo u dalin bishtat, ndersa dorezat e veglave rrahese duhet te kene seksion vezak dhe te fiksohen me pyka.

3.5 Veglat e punes me doreze qe sherbejne per prerjen e metaleve (dalta etj), duhet ti permbahen ketyre kerkesave: vendi I prerjes te mos kete defekte dhe gjatesia e tyre duhet te mos jete me pak se 150mm. Daret e kovacit duhet ti pergjigjen permasave te mostrave, ndersa dorezat duhet te kene unaza shtrenguese.

3.6 Çelesat per shtrengimin e detaleve duhet tu pergjigjen permasave te dadove. Nuk lejohet vidhosja dhe zhvidhosja duke vendosur midis celesit dhe dados copa metalike, apo zgjatje te celesit me tub. Konstruksioni I celesit duhet ti pergjigjet llojit te punes.

3.7 Veglat e dores per hapjen e vrimave gjate montimit te konstruksioneve metalike (si dalta, bromine etj) vendin ku goditen, duhet ta kene te rrafshte.

3.8 Gjate punes me dalte, kur perdoret varreja, duhet te perdoren mbajtese qe kane doreza jo me pak se 7cm te gjata.

3.9 U lejohet te punojne me vegla pune elektrike e pneumatike vetem punonjesve qe jane pajisur me leje perdorimi nga vete ndermarrja.

3.10 Konstruksioni i paisjeve pneumatike, gjate punes, nuk duhet te lejoje daljen e pjeseve levizese nga mbulesa.

3.11 Ne vendet e bashkimit te tubave te ajrit me paisjen e punes si dhe te bashkimit te tubave ne mes te tyre nuk duhet te kete rrjedhje ajri. Per bashkimin dhe fiksimin e tubave njeri me tjetrin duhet te perdoren unaza shtrenguese. Nuk lejohet qe shtrengimi I tubave te behet me tel.

3.12 Pajisjet elektrike nuk lejohet te dalin nga objekti per perdorim vetjak.

3.13 Gjate punes me vegla pneumatike duhet te respektohen keto rregulla:

a) Bashkimi dhe ndarja e tubave te furnizimit me ajer duhet te behet pasi te jete nderprere furnizimi me ajer.
b) Para se te lidhet me pajisjen e punes, tubi duhet te pastrohet me ajer.
c) Dhenia e ajrit te behet kur pajisja te jete e rregullt dhe ne gjendje pune
d) Puna ne boshllek duhet te lejohet vetem kur behet prova e paisjes ose gjate riparimit te saj.

3.14 Nuk lejohet puna pa mbulese mbrojtese e pajisjes mekanike prej zmerile.

3.15 Ndalohet puna me pajisje mekanike mbi skela te improvizuara.

3.16 Trupi I pajisjeve elektrike duhet te tokezohet kur punon ne vende me lageshtire dhe ne afersi te konstruksioneve metalike te tokezuara.

3.17 Kur punohet me pajisje elektrike, perdoruesi duhet te kete doreza dhe galloshe, ose duhet te punoje mbi nje dysheme te izoluar.

➢ SIGURIA TEKNIKE NE PUNE

- **Rregullorja e brendshme e sigurimit teknik**

Rregullorja e brendshme e sigurimit teknik eshte nje material i rendesishem, i cili sherben per parandalimin e aksidententeve ne pune dhe mbrojtjen e jetes se punojesve gjate punes . Si rrjedhoje, zbatimi i kesaj rregulloreje eshte i detyrushem dhe nuk duhet te tolerohet ne asnje rast .

Kujdes: Ne asnje rast nuk duhet neglizhuar me anomalite qe mund te ndodhin ne kantjer, qofte ato edhe nga faktore te tjere jashte proceseve te punes tone. Per cdo problem qe haset duhen njoftuar menjehere organet kompetente dhe ne rast nevoje te nderpritet puna deri ne sqarimin e problemit dhe eleminimin e rrezikut qe mund te ndodhe ose mund te jete prezent ne kantjer.

- ✓ **Rregulla te Pergjithshme**

Çdo punonjes duhet te kete ne qender te vemendjes ruajtjen nga rreziku i mundshem, i cili mund te vije gjate proceseve te punes.Punimet nuk duhet te nenvleresohen ne asnje menyre sido dhe cfaredo procesi pune te jene. Çdo punonjes duhet te kete ne qender te vemendjes ruatjen nga rreziku si te vetvetes ashtu dhe te shokut te punes . Kujdes per rreziqet duhet pasur parasysh jo vetem nga puna qe po kryhet por dhe nga persona apo makinerite jashte kantjerit te punes. Çdo punojes duhet te mbaje ne koke kapelen xhenjere (kokore),1 kostum me shenja fosforeshente, cizme kunder lageshtires, doreza pune, rrip sigurimi kur punon ne skeleri dhe kur punohet ne rruge duhen vendosur domosdoshmerisht shenjat sinjalizuese etj.

Kujdes:Kur punohet ne rruge dhe ne prezence te trafikut eshte e detyrueshme vendosja e sinjalistikes rrugore dhe shenjave dalluese ne rruge per te evituar aksidentet nga mjetet ne levizje.Te lihet nje person pergjegjes per sistemimin dhe spostimin e tabelave gjate punes.Te behet rrethimi i perkohshem me shirit fosforeshent i vendit te punes.Te mos lihen gropa te hapura ne rruge pa sigurine e domosdoshme per te evituar aksidentet.Te mos lihen grumbuj me inerte ose materiale te tjera ne rruge pa u sistemuar dhe rrethuar me sinjalistiken e nevojshme.Levizja e mjeteve te renda brenda kantjerit te behet ne menyre te kontrolluar.Manovratoret dhe shoferet duhet te respektojne rregullat e sigurimit teknik per manovrimin dhe levizjen e makinerive ne kantjer.

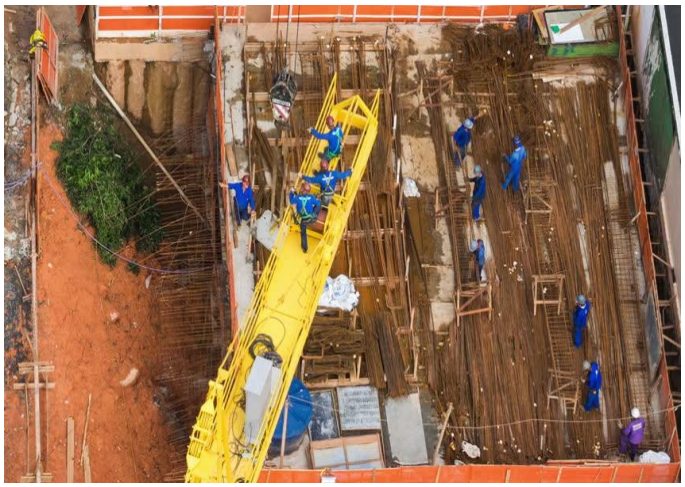
Kujdes: Ndalohet rreptesisht futja ne kantjer e punonjesve qe kane konsumuar pije alkolike dhe te merren masat per largimin e tyre nga puna.

Vemendje: Per cdo problem ose anomali ne kantjer inxhinjeri ose tekniku i objektit mban pergjegjesi te plote dhe ne cdo rast duhet te njoftoje menjehere drejtuesin teknik te kompanise.

- **Mundesite e Ndodhjes se Rrezikut Jane:**

✓ Kur punohet nen siperfaqen e tokes (Kanale te nendheshme)

- ✓ Gjate shkarkimeve dhe ngarkimeve te ngarkesave te renda



- ✓ Kur haset ne kabllo me energji elektrike
- ✓ Nga mjetet e punes brenda kantjerit.
- ✓ Nga pakujdesite me shokun .
- ✓ Nga levizjet e mjeteve te punes dhe ato te trafikut.
- ✓ Nga reniet ne lartesi nga kamjoni ,skelerite, katet e larta, ur a, mure te ndryshem

- **Masat Qe Merren Per Parandalimin e Aksidentit**

Ne punimet nen siperfaqen e tokes duhet pasur parasysh,qe punetori te mos futet ne kanal pa kontrolluar terrenin (skarpatat e kanalit). Kur ka punonjes brenda ne kanale nuk duhet te qendrojme neper buzet e kanalit. Gjate punes ne kanal nje person duhet te vrojtoje terrenin mbi siperfaqen e rruges apo te sheshit per shenja shkeputjeje dheu apo per te larguar personat nga buzet e kanalit.

Gjate shkarkimit apo ngarkimit te mjeteve, duhet qe punonjesi te siguroje qe materialet ne koli te jene lidhur mire, te paketuara dhe brenda peshes qe ai mund te mbaje. Kur mjetet jane vetshkarkues apo ngarkohen me vinc ose eskavator **punonjesi duhet te qendroje larg mjeteve.**

Ne rast qe punonjesi has ne shenja sinjalizuse te kabllove elektrike duhet te lajmeroje teknikun ose inxhinierin e objektit dhe keta te fundit duhet te lajmerojne specialistet e kompanise oshee dhe nen prezencen e tyre te germohet me kujses, me krahe, pa perdorur force te madhe deri sa te largohet nga zona e rrezikut.
Çdo punonjes duhet te shikoje me kujdes levizjen e mjeteve , pavaresisht nga pozicioni i mjeteve, punonjesi duhet te shmanget gjate levizjes se tyre.

Kujdesi ndaj shokut ka shume rendesi pasi gjate punes krijohen raste te rrezikeshme per jeten e personit. Para se te kryejme nje pune duhet te sigurohemi, qe nuk demtojme veten dhe shokun, pastaj te veprojme. Nenvleresimi shkakton aksidente serioze.

Nga mjetet qe qarkullojne prane kantjerit duhet patur shume kujdes. Duhet te pastrohet rruga per te shmangur spostimin e gureve nga gomat. Duhet siguruar (rrethuar) vendi i punes, duhen vene shenjat sinjalistikes rrugore, duhen shmangur njerezit jo punonjes nga fronti i punes.

Gjate levizjeve te makinerive te renda brenda kantjerit, manovratoret dhe shoferet duhet te kontrollojne dhe sigurojne zonen e levizjes per te shmangur anomalite ose problemet qe mund te ndodhin gjate manovrimit. Ne asnje rast nuk duhet neglizhuar sepse mund te shkaktohen aksidente ose demtime te pariparueshme.

Çdo punojes duhet te kete parasysh se nese vuan nga ndonje semundje qe kane te bejne me marrje mendsh si luhatjet e tensionit etj, duhet te refuzoje punet ne lartesi. Punonjesit qe kane experience ne kete fushe duhet te kene parasysh qe para se te filloj pune te marre masat e duhura si: Te jete i sigurte per qendrueshmerine e vendit ku do te ngjitet, te kete veshur paisje lidhese dhe mbrojtese te kokes.

- **Nderhyrjet e Emergjences**

Rregullat e dhenies se ndihmes se pare duhet ti dije mire cdo punonjes dheti perdore ne cdo rast qe ti paraqitet nevoja ,te veproje ndaj te aksidentuarit edhe neato raste kur te aksidentuarit I mungojne shenjat e jetes [I mungon frymemarja, rrahja e zemres dhe pulsi) meqenese vdekja shpeshhere eshte fiktive].
Vetem mjeku mund te percaktoje vdekjen e vertete te personit.
Ne shumicen e rasteve nga nderhyrja e shpejte per clirimin nga rryma elektrike apo nga pengesa te momentit dhe dhenien sa me shpejte te ndihmes se pare varet jata e personit.
Mesimi i rregullave clirimit nga rryma elektrike dhe e rregullave te frymemarrjesartificiale behet ne menyre te organizuar, kjo detyre i ngarkohet inxhinjerit oseteknikut te objektit.

REPUBLIKA E SHQIPERISE
BASHKIA ELBASAN

RREGULLORE PER SIGURINE NE KANTIER

OBJEKTI: NDËRTIMI I RRUGËVE "NEZIR MUZHAQI, ZIJA LUNIKU, GJERGJ ARIANITI DHE BEXHET HYTI"

(PROJEKT ZBATIMI)

Punoi :
Grupi i projektimit Bashkia Elbasan
Tirane 2021

PËR SIGURINË NË KANTIER

Neni 1
Objekti

Kjo rregullore përcakton kërkesat minimale të sigurisë dhe të shëndetit në punë për kantieret e përkohshëm ose të lëvizshëm të përkufizuara sipas nenin 2, shkronja "a", si dhe masat e përgjithshme të mbikëqyrjes, të cilat i përmban aneksi V.

Neni 2
Përkufizime

Për efekt të kësaj rregulloreje me termat e mëposhtëm kuptojmë:
a)Kantier i përkohshëm ose i lëvizshëm është çdo vend ku kryen punime ndërtimi ose inxhinierie, lista e të cilëve jepet në aneksin l;
b)Porositës-Investitor është autoriteti kontraktor në rastin e prokurimeve të objekteve publike, subjekti për llogari të të cilit realizohet e gjithë vepra, pavarësisht nga ndarjet e mundshme ose lotet që mund të bëhen për realizimin e saj;
c)Administruesi i punimeve është subjekti i ngarkuar nga porositësi për ndjekjen e projektimit, zbatimit ose kontrollin e vënies në jetë të veprës, ai është përgjegjësi kryesor për ndjekjen e punimeve;
d)Punëtor i vetëpunësuar është person fizik, aktiviteti profesional i të cilit përputhet me kërkesat për realizimin e veprave, pa detyrim vartësie;
e)Koordinator për projektin është koordinator në fushën e sigurisë dhe të shëndetit gjatë projektimit të një vepre, subjekti i ngarkuar, nga porositësi ose nga përgjegjësi i punimeve, për kryerjen e detyrave për të cilat flitet në nenin 4;
f)Koordinator për realizimin e punimeve është koordinator në fushën e sigurisë dhe të shëndetit gjatë realizimit të veprës, i ngarkuar nga porositësi ose nga administruesi i punimeve, për kryerjen e detyrave për të cilat flitet në nenin 5;
g)Njerëz-ditë është shuma e ditëve të punës e llogaritur që do të kryejnë punëmarrësit, edhe të vetëpunësuarit, parashikuar për realizimin e veprës;
h)Plani i sigurisë dhe koordinimit PSK është dokumenti i vlerësimit të rrezikut, që koordinatori për projektin harton për një kantier të veçantë, sipas kërkesave të seksionit 3 të aneksit VI;
i)Plani rezervë i sigurisë PRS është dokumenti i vlerësimit të rrezikut, që punëdhënësi i shoqërisë zbatuese, nën kujdesin e porositësit, harton për një kantier të veçantë, në rast ndryshimesh eventuale, sipas kërkesave të seksionit 4 të aneksit VI.
j)Plani operativ i sigurisë POS është dokumenti i vlerësimit të rrezikut, që punëdhënësi i shoqërisë zbatuese, harton dhe modifikon për një kantier të veçantë, sipas kërkesave të seksionit 5 të aneksit VI.

Neni 3
Detyrimet e porositësit ose administruesit të punimeve, njoftimi paraprak

1.Porositësi ose administruesi i punimeve në fazën e projektimit të veprës, dhe në mënyrë të veçantë në momentin e zgjidhjeve teknike, në vënien në zbatim të projektit dhe në organizimin e punimeve në kantier, i përmbahet parimeve dhe masave të përgjithshme të mbikëqyrjes, aneksi V.
Me qëllim planifikimin dhe kryerjen në kushte të sigurta të punimeve ose të fazave të punimeve që duhet të zhvillohen njëkohësisht ose njëra pas tjetrës, porositësi ose administruesi i punimeve duhet të parashikojë në projekt kohëzgjatjen e proceseve apo të

fazave të punës.

2.Porositësi ose administruesi i punimeve, në fazën e projektimit të veprës vlerëson përputhshmërinë e saj me dokumentet për të cilat flitet në nenin 4, pika 1.
3.Në kantieret në të cilët është parashikuar pjesëmarrja e disa subjekteve, edhe pse jo njëkohësisht, porositësi ose administruesi i punimeve, në varësi se kujt i është besuar detyra e projektimit-termat e referencës, emëron koordinatorin për projektin në çdo një prej rasteve të mëposhtme:
a)Në kantieret në të cilët vëllimi i punës i llogaritur është i barabartë ose më i madh se 200 ditë pune;
b)Në kantieret punimet e të cilëve sjellin rreziqe të veçanta të listuar në aneksin II.
4.Porositësi ose administruesi i punimeve përpara dhënies së punës, në rastet për të cilat flitet në pikën 3, cakton koordinatorin për realizimin e punimeve, i cili duhet të plotësojë kërkesat e nenit 10.
Kërkesa e mësipërme aplikohet edhe në rastin kur pas caktimit të punëve një subjekti të vetëm, realizimi i punimeve ose të një pjese të tyre i besohet një ose më shumë subjekteve.
5.Porositësi ose administruesi i punimeve, nëse plotëson kërkesat, për të cilat flitet në nenin 10, mund të kryejë funksionet si koordinator për projektin dhe koordinator për realizimin e punimeve.
6.Porositësi ose administruesi i punimeve iu komunikon subjekteve që do të kryejnë punimet dhe punëmarrësve të pavarur emrin e koordinatorit për projektin dhe të koordinatorit për realizimin e punimeve, këto emra duhet të jenë të shënuar në tabelën e kantierit.

7.Porositësi ose administruesi i punimeve mund të zëvendësojë në çdo moment, edhe personalisht nëse plotëson kërkesat për të cilat flitet në nenin 10, subjektet e përcaktuara për vënien në jetë të pikave 3 dhe 4.
8.Porositësi ose administruesi i punimeve edhe në rastin e dhënies së punës një subjekti të vetëm:
a)Verifikon përshtatshmërinë tekniko-profesionale të subjekteve që do të kryejnë punimet dhe të punonjësve të pavarur në lidhje me punën që do t'u jepet;
b)U kërkon subjekteve që do të realizojnë punimet një deklaratë për numrin e personelit mesatar vjetor të ndarë sipas kualifikimit.
9.Porositësi ose administruesi i punimeve përpara fillimit të punimeve u komunikon autoriteteve kompetente njoftimin paraprak, të përgatitur konform aneksit III, në rastet e mëposhtme:
a)Në kantieret për të cilët flitet në nenin 3, pika 3;
b)Në kantieret, që fillimisht nuk kanë qenë subjekte të njoftimit të detyrueshëm, futen në kategoritë për të cilat flet germa "a", për efekt të ndryshimeve të ndodhura kur kanë qenë në punë e sipër;
c)Në kantieret në të cilët punon një firmë e vetme në të cilat sasia e punës nuk duhet të jetë më e vogël se 200 (dyqind) ditë pune. Njoftimi paraprak duhet të jetë i varur në mënyrë të dukshme në kantier dhe nëse është e nevojshme të përditësohet.

Neni 4
Detyrat e koordinatorit për projektin

1. Gjatë përgatitjes së ofertave, koordinatori për projektin:
a)Harton planin e sigurisë dhe të koordinimit për të cilin flitet në aneksin VI;
b)Parapërgatit një dosje, e cila përmban informacionet e nevojshme për parandalimin dhe mbrojtjen nga rreziqet ndaj të cilave janë të ekspozuar punëtorët.
2.Dosja për të cilën flitet në pikën 1, germa "b" merret në konsideratë edhe në realizimin e punimeve plotësuese mbas mbarimit të veprës.

Neni 5
Detyrat e koordinatorit për realizimin e punimeve.

Gjatë realizimit të veprës, koordinatori për realizimin e punimeve merr masat që:
a)Të verifikojë zbatimin nga ana e subjekteve që realizojnë punimet dhe nga të vetëpunësuarit, të rregullave që lidhen me ta, që i përmban plani i sigurisë dhe i koordinimit sipas aneksit VI dhe aplikimin korrekt të procedurave përkatëse të punës;
b)Të verifikojë përshtatshmërinë e planit operativ të sigurisë, që duhet konsideruar plan plotësues i hollësishëm i planit të sigurisë dhe koordinimit sipas aneksit VI, duke siguruar përputhshmërinë me këtë të fundit dhe të përshtatë planin e sigurisë e të koordinimit me dosjen për të cilën flitet në nenin 4, pika 1, germa "b", në varësi të zhvillimit të punimeve dhe të modifikimeve të mundshme të bëra, duke vlerësuar propozimet e subjekteve që realizojnë punimet për të përmirësuar sigurinë në kantier. Ai verifikon nëse subjektet që realizojnë punimet përshtatin planet përkatëse operative për sigurinë, kur është e nevojshme, sipas përcaktimeve të aneksit VI;
c)Të organizojë çdo 3 muaj mbledhjen e këshillit të sigurisë dhe shëndetit në punë, si dhe organizimin e mbledhjes se jashtëzakonshme në rast të ndodhjes së një aksidenti në kantier, përfshirë këtu të vetëpunësuarit, bashkëpunimin dhe koordinimin e aktiviteteve, përveç informimit të tyre reciprok;
d)Të verifikojë vënien në jetë se çfarë është parashikuar në marrëveshjet midis palëve me qëllim që të organizojë koordinimin midis përfaqësuesve të sigurisë e finalizuar kjo me përmirësimin e sigurisë në kantier;
e)Të njoftojë porositësit ose administruesit e punimeve, nëpërmjet njoftimit me shkrim, subjekteve dhe të vetëpunësuarit, për moszbatimin e dispozitave të neneve 7, 8 dhe 9 dhe të urdhëresave të planit për të cilin flet aneksi VI dhe të propozojë pezullimin e punimeve, largimin e subjektit ose të vetëpunësuarve nga kantieri ose zgjidhjen e kontratës. Në rast se porositësi ose investitori nuk merr asnjë masë në lidhje me sinjalizimin, pa një motiv të arsyeshëm, koordinatori për realizimin e punimeve merr masat për t'i bërë njoftimin
e mos përmbushjes së rregullave punëdhënësi inspektoratit sanitar shtetëror në atë territor dhe drejtorisë rajonale të Inspektoratit Shtetëror të Punës;
f)Të pezullojë në rast rreziku të madh dhe të dukshëm ose të papritur, punimet e veçanta deri në verifikimin e marrjes së masave të përshtatshme nga subjektet e interesuara;
g)në rastet për të cilat flitet në nenin 3, pika 4, koordinatori për realizimin e punimeve, përveçse kryen detyrat për të cilat flitet në pikën 1, harton dhe planin e sigurisë e të koordinimit dhe përgatit dosjen për të cilën flitet në nenin 4, pika 1.

Neni 6
Përgjegjësitë e porositësit dhe të administruesit të punimeve

1.Porositësi është i çliruar nga përgjegjësitë për përmbushjen e detyrimeve që lidhen vetëm me detyrën e caktuar të administruesit të punimeve.
2.Emërimi i koordinatorit për projektin dhe koordinatorit për realizimin e punimeve nuk e çliron porositësin ose administruesin e punimeve nga përgjegjësitë që lidhen me verifikimin e përmbushjes së detyrimeve për të cilat flitet në nenin 4, pika 1 dhe neni 5, germa "a".

Neni 7
Detyrimet e punëmarrësve të vetëpunësuar.

Punëdhënësit e subjekteve, gjatë kryerjes së punës nga punëmarrësit e vetëpunësuar, vëzhgojnë masat e përgjithshme të mbikëqyrjes për pjesën që ka për detyrë;
-Përdorimin e pajisjeve të punës dhe pajisjet e mbrojtjes personale sipas përshkrimit të

aneksit V;
-Përshtatjen e udhëzimeve të dhëna nga koordinatori për kryerjen e punimeve me synim sigurinë.

Neni 8
Masa të përgjithshme mbikëqyrjeje

Punëdhënësit e subjekteve që realizojnë punimet edhe në rastin kur në kantier punon një subjekt i vetëm ose me më pak se 10 punonjës, vëzhgojnë masat e përgjithshme të mbikëqyrjes sipas aneksit V dhe kujdesen në veçanti për mbajtjen e kantierit në kushte të rregullta dhe kushte shëndetësore të shëndetshme, kryejnë zgjedhjen e vendndodhjes së pozicioneve të punës, duke pasur parasysh kushtet e hyrjes për në këto vende, duke përcaktuar rrugë ose zona për zhvendosjen ose qarkullimin, kushtet e lëvizjes së materialeve të ndryshme, për këtë qëllim hartojnë planin operativ të sigurisë për të cilin flet neni 2, germa "h"; kryejnë mirëmbajtjen e kontrollin para fillimit të punës dhe kontrollin periodik të impianteve dhe pajisjeve të punës me qëllim eliminimin e defekteve që mund të dëmtojnë sigurinë ose shëndetin e punëmarrësve; caktojnë kufijtë dhe përgatitin zonën e stoqeve dhe të depozitimit të materialeve, në veçanti kur bëhet fjalë për lëndë dhe substanca të rrezikshme; përshtatin në funksion të zhvillimit të kantierit, të kohëzgjatjes efektive që duhet t'i jepet llojeve të ndryshme të punës ose fazave të punës; kryejnë bashkëpunimin midis punëdhënësve dhe punëmarrësve të pavarur; kryejnë bashkëveprimin me aktivitetet që ndodhin në vendndodhje, brenda dhe në afërsi të kantierit.

Neni 9
Detyrimet e punëdhënësve
1. Punëdhënësit:
a)Marrin masa në përputhje me kërkesat e dhëna në aneksin V;
b)Kujdesen për kushtet e heqjes së materialeve të rrezikshme, me koordinimin e porositësit ose të administruesit të punimeve, sipas rastit;
c)Kujdesen që mbledhja e stoqeve dhe evakuimi i mbeturinave të bëhet në mënyrë korrekte.
2. Pranimin nga ana e punëdhënësit të planit të sigurisë dhe bashkërendimin e subjekteve zbatuese, për të cilin flitet në aneksin VI dhe redaktimin e planit operativ të sigurisë, të bërë në veçanti për kantierin në fjalë, përmbushjen e dispozitave për të cilat flitet në aneksin V.

Neni 10
Kërkesat profesionale të koordinatorit të projektit dhe të koordinatorit për realizimin e punimeve

1. Koordinatori për projektin dhe koordinatori për realizimin e punimeve duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme;
a)Diplomë universitare në inxhinieri, arkitekturë, në përputhje me aktet ligjore në fuqi;
b)Vërtetim nga ana e punëdhënësve ose e porositësve, që vërteton që ka punuar në sektorin e ndërtimeve për të paktën 3 vjet;
2. Subjektet për të cilat flitet në pikën 1, gjithashtu duhet të kenë certifikatë që tregon pjesëmarrjen në kurse specifike për sigurinë, të organizuara nga subjekte të njohura publike ose private.
3. Përmbajtja dhe kohëzgjatja e kurseve për të cilat flitet në pikën 2 duhet të respektojnë të paktën kërkesat e pikës së mëposhtme 8.
4. Certifikata për të cilën flitet në pikën 2 nuk kërkohet për punonjësit në shërbim pranë administratës publike dhe që kryejnë në këto administrata funksionin e koordinatorit.

5. Certifikata për të cilën flitet në pikën 2 nuk kërkohet për ata që kanë kryer punë teknike të dëshmuar në fushën e sigurimit në ndërtime për të paktën 5 vjet, si zyrtar publik ose si përfaqësues të shërbimit publik dhe për ata që kanë një certifikatë universitare, e cila vërteton se kanë kaluar një ose më shumë provime kursesh ose diplome universiteti, ekuivalente me përgatitjen e bërë me kursin për të cilin flet ANEKSI V ose certifikatën e pjesëmarrjes në një kurs pasuniversitar me të njëjta karakteristika të ekuivalentimit.
6. Shpenzimet, që lidhen me ndjekjen e kurseve për të cilat flitet në pikën 2 përballohen nga pjesëmarrësit.
7. Tarifa për pjesëmarrjen në kurset, për të cilat flitet në pikën 2, përcaktohet në përputhje me aktet në fuqi.
8. Kurs formimi për sigurinë e punës në sektorin e ndërtimit:
a)Kohëzgjatja 120 orë.
b)Përmbajtja legjislacioni në fuqi për sa i përket fushës së sigurisë dhe të shëndetit në vendin e punës; sëmundje profesionale; statistikat mbi shkeljet e rregullave në kantiere;

Kanalizimi i rreziqeve; rregullat teknike dhe kriteret për organizimin e kantiereve dhe kryerjen e punëve në kushte sigurie (përdorimi i makinave, PMP-ve, skelave dhe ndërtimeve të përkohshme etj.); metodat për përpunimin e planeve të sigurisë dhe të koordinimit.

Neni 11
Plani i sigurisë dhe i koordinimit

1.Plani i sigurisë dhe i koordinimit hartohet në bazë të kritereve të aneksit VI.
2.Plani i sigurisë dhe i koordinimit është pjesë përbërëse e kontratës së prokuruar.
3.Punëdhënësit e subjekteve që kryejnë punimet dhe punëtorët e pavarur janë të detyruar të venë në jetë ato që janë parashikuar në planin për të cilin flet pika 1 dhe në planin operativ të sigurisë.
4.Punëdhënësit e subjekteve që kryejnë punimet, vënë në dispozicion të përfaqësuesve për sigurinë një kopje të planit të sigurisë dhe të koordinimit dhe të planit operativ të sigurisë të paktën 10 ditë para fillimit të punimeve.
5.Subjekti që fiton kryerjen e punimeve mund t'i prezantojë koordinatorit për kryerjen e punimeve propozime mbi planin e sigurisë dhe të koordinimit, aty ku beson se garanton më mirë sigurinë në kantier duke u bazuar në eksperiencën e vet.
Në asnjë rast modifikimet e mundshme nuk justifikojnë ndryshimet ose përshtatjen e çmimeve, për të cilat është rënë dakord.
6.Dispozitat e këtij neni nuk aplikohen në punimet, kryerja e menjëhershme e të cilave është e nevojshme për të parandaluar aksidente të mundshme ose për të organizuar masa emergjente ndërhyrjeje dhe shpëtimi.

Neni 12
Procesi i transmetimit

1.Porositësi ose administruesi i punimeve i transmeton planin e sigurisë dhe të koordinimit të gjitha subjekteve të ftuara për të paraqitur ofertat për kryerjen e punimeve. Në rast prokurimi për vepër publike, konsiderohet transmetim vënia në dispozicion e planit të gjithë konkurrentëve pjesëmarrës në tender.
2.Para fillimit të punimeve subjekti që ka fituar tenderin u paraqet planin për të cilin flitet në pikën 1 subjekteve nënkontraktore dhe punëmarrësve të vetëpunësuar.
3.Para fillimit të punimeve përkatëse çdo njëri prej subjekteve që do të realizojë punimet paraqet planin e vet operativ të sigurisë koordinatorit për realizimin e punimeve.

Neni 13
Konsultimi i përfaqësuesve për sigurinë

Përpara miratimit të planit të sigurisë dhe koordinimit, për të cilin flitet në nenin 12 dhe të ndryshimeve të mundshme të bëra në të, punëdhënësi i çdo subjekti që kryen punimet konsultohet me përfaqësuesin për sigurinë dhe shëndetit në punë ose me Këshillin e Sigurisë dhe Shëndetit në Punë dhe jep sqarimet e mundshme mbi përmbajtjen e tij. Përfaqësuesi për sigurinë ose Këshilli për Sigurinë dhe Shëndetin në Punë mund të bëj propozime në lidhje me planin.

Neni 14
Mënyrat e vlerësimit të zhurmës

1.Ekspozimi i përditshëm personal i një punëmarrësi ndaj zhurmës mund të llogaritet në fazën e vlerësimit duke iu referuar kohëve të ekspozimit dhe nivelit standard të zhurmës së identifikuar nga studimet dhe matjet, vlera e të cilave njihet nga komisioni për parandalimin e aksidenteve.
2.Në raportin e vlerësimit për të cilin flet pika 2 e aneksit VII, duhet dhënë edhe burimi i dokumentuar të cilit i është referuar.
3.Në rastin e punëmarrësve të punimeve të caktuara, që kanë një ndryshim të dukshëm të ekspozimit ditor ndaj zhurmës nga një ditë pune në tjetrën, me qëllim aplikimin e rregullave në fuqi, mund t'i referohet vlerës së ekspozimit javor të javës që parashikohet më e zhurmshme në atë kantier e llogaritur konform çfarë është parashikuar në pikën 2 të aneksit VII.

Neni 15
Mënyra e zbatimit të detyrave të veçanta

1.Në kantieret ku kohëzgjatja e parashikuar e punimeve është më e vogël se 200 ditë pune, çliron punëdhënësin nga përmbushja e detyrimeve të parashikuar në nenin 14 për të cilin flet ANEKSI V, përveç rasteve kur përfaqësuesi për sigurinë bën një kërkesë të motivuar.
2.Në kantieret ku kohëzgjatja e parashikuar e punimeve është më e vogël se 200 ditë pune dhe ku është parashikuar mbikëqyrja sanitare sipas aneksit V, vizita e mjekut kompetent në ambientet e punës në kantiere, që kanë karakteristika analoge me ato të vizituara nga i njëjti mjek kompetent dhe të administruara nga të njëjtat subjekte, mund të zëvendësohet ose të bashkohet sipas gjykimit të mjekut kompetent, me këqyrjen e planeve të sigurisë të kantiereve përkatëse në të cilat zhvillojnë aktivitetin e tyre punëmarrësit që janë subjekt i mbikëqyrjes së tij.
3.Duke u bazuar në çfarë është parashikuar në aneksin V, kriteret dhe përmbajtja e materialeve për formimin e punonjësve dhe të përfaqësuesve të tyre mund të përcaktohen nga palët sociale në momentin e lidhjes së kontratës së caktuar.
4.Punëdhënësit, kur është e parashikuar në kontratat e punës që porositësi ose administruesi i punimeve duhet të organizojë një shërbim të veçantë të ndihmës së shpejtë kundër zjarrit ose për evakuimin e punëmarrësve, janë të çliruar nga detyrimi i parashikuar në aneksin V.

ANEKSI I

LISTA JO E DETAJUAR E PUNIMEVE TË NDËRTIMIT OSE TË INXHINIERISË CIVILE

1. Gërmimi
2. Punimet tokësore
3. Ndërtimi
4. Montimi dhe çmontimi i elementeve parafabrikate
5. Ristrukturimi ose pajisjet

6. Transformimi
7. Rinovimi
8. Riparimi
9. Çmontimi
10. Shembja
11. Ruajtja
12. Mirëmbajtja - punime për lyerjen dhe pastrimin
13. Bonifikimi.

ANEKSI II
LISTA JO E DETAJUAR E PUNIMEVE QË SJELLIN RREZIQE TË VEÇANTA PËR SIGURINË DHE SHËNDETIN E PUNËMARRËSVE

1. Punët e rënda veçanërisht nga natyra e aktivitetit, e punimeve ose nga kushtet e ambientit, që i ekspozojnë punëmarrësit ndaj rreziqeve të groposjes, fundosjes ose rënies nga lartësitë në vendin e punës ose në vepër.
2. Punët që i ekspozojnë punëmarrësit ndaj substancave kimike ose biologjike që paraqesin rrezik të veçanta për sigurinë dhe shëndetin e punëmarrësve ose sjellin një nevojë administrative të mbikëqyrjes sanitare.
3. Punët me rrezatime jonizuese, që kërkojnë caktimin e zonave të kontrolluara dhe të mbikëqyrura, të cilat janë përcaktuar në nenin 20 të direktivës 80/836/Euratom.
4. Punët në afërsi të linjave elektrike dhe të tensionit të lartë.
5. Punët që ekspozojnë ndaj një rreziku mbytjeje.
6. Punët në puse, gërmime të nëndheshme dhe galeri.
7. Punët nënujore me respiratorë.
8. Punët në kabina me ajër të ngjeshur .
9. Punët që sjellin përdorimin e eksplozivëve.
10. Punët në montimin dhe çmontimin e elementeve parafabrikate të rënda.

ANEKSI III
PËRMBAJTJA E NJOFTIMIT PARAPRAK

1. Data e komunikimit.
2. Adresa e saktë e kantierit.
3. Porositësi(t) (emri(at) e adresa(t)).
4. Natyra e veprës.
5. Administruesi(t) i punimeve (emri(at) dhe adresa(t))
6. Koordinatori(ët) për sa i përket sigurisë dhe shëndetit gjatë projektimit të veprës (emri(at) dhe adresa(t)).
7. Koordinatori(ët) për sa i përket sigurisë dhe shëndetit gjatë realizimit të veprës (emri(at) dhe adresa(t)).
8. Data e parashikuar për fillimin e punimeve në kantier.
9. Kohëzgjatja e parashikuar e punimeve.
10. Numri maksimal i parashikuar i punëmarrësve në kantier.
11. Numri i parashikuar i ndërmarrjeve, subjekteve dhe i punëmarrësve të pavarur në kantier.
12. Identifikimi i subjekteve të përzgjedhura.

ANEKSI IV
KËRKESAT MINIMALE TË SIGURISË DHE TË SHËNDETIT NË KANTIER
(për të cilat flitet në neni 9, germa "a" dhe neni 10, pika 1, germa "a")

KËRKESA MINIMALE ME KARAKTER TË PËRGJITHSHËM PËR VENDET E PUNËS NË KANTIER

1. Qëndrueshmëria dhe fortësia

1.1 Vendoja e materialeve, pajisjeve dhe në mënyrë të përgjithshme çdo element që gjatë një zhvendosjeje mund të dëmtojë sigurinë dhe shëndetin e punëmarrësve, duhet bërë në mënyrë të përshtatshme dhe të sigurt.

1.2 Hyrja në sipërfaqe të ndërtuara me materiale që nuk ofrojnë një rezistencë të mjaftueshme është e lejueshme vetëm nëse ka pajisje ose mjete të përshtatshme për të bërë të mundur realizimin e punës në mënyrë të sigurt.

2. Impianti i shpërndarjes së energjisë

2.1 Impiantet elektrike duhet të jenë të konceptuara, të realizuara dhe të përdorshme në mënyrë që mos përbëjnë rrezik zjarri ose shpërthimi dhe të mbrojnë në mënyrë të përshtatshme personat nga zënia e korrentit me kontakte direkte ose indirekte.

2.2 Projektimi, realizimi dhe zgjedhja e pajisjeve dhe mjeteve për mbrojtjen duhet të marri parasysh tipin dhe fuqinë e energjisë që transmetohet, kushtet, faktorët e jashtëm dhe personat kompetentë që do të hyjnë në mjediset e impiantit.

3. Rrugë dhe dalje emergjence

3.1 Rrugët dhe kalimet e emergjencës duhet të jenë bosh dhe të krijojnë daljen sa më direkte në një zonë të sigurisë.

3.2 Në rast rreziku të gjitha vendet e punës duhet të jenë të mundshme për t'u evakuar shpejt dhe në kushte të sigurisë maksimale nga ana e punëmarrësve.

3.3 Numri, shpërndarja dhe dimensionet e rrugëve dhe daljeve të emergjencës varen nga puna, pajisja, dimensionet e kantierit dhe të lokaleve, si edhe nga numri maksimal i personave që mund të jenë prezent.

3.4 Rrugët dhe daljet e veçanta të emergjencës duhet të jenë objekt i një sinjalistike konform rregullave kombëtare dhe përqasjes (transpozimit) së direktivës 77/576/KEE. Sinjalistika duhet të jetë mjaft rezistente dhe e vendosur në vende të përshtatshme.

3.5 Rrugët dhe daljet e emergjencës, rrugët e qarkullimit dhe portat që janë për dalje nuk duhet të jenë të zëna nga objekte, në mënyrë që të mund të përdoren pa pengesa në çdo moment.

3.6 Rrugët dhe daljet e emergjencës që kanë nevojë për ndriçim duhet të jenë të pajisura me ndriçim emergjence me intensitet të mjaftueshëm në rast defekti të impiantit.

4. Njoftimi dhe mbrojtja nga zjarri.

4.1 Sipas karakteristikave të kantierit, të dimensioneve dhe të përdorimit të lokaleve, të pajisjeve që përdoren, të karakteristikave fizike dhe kimike të substancave ose të materialeve që gjenden në të, si edhe të numrit maksimal të personave që mund të gjenden, duhet të parashikohet një numër i mjaftueshëm pajisjesh të përshtatshme kundër zjarrit dhe nëse është e nevojshme njoftues zjarri ose sisteme alarmi.

4.2. Këto pajisje për mbrojtjen kundër zjarrit, njoftues zjarri dhe sisteme alarmi duhet të kontrollohen rregullisht dhe të mbahen në gjendje pune. Në intervale të rregullta duhet të zhvillohen prova dhe ushtrime të përshtatshme kontrolli.

4.3 Pajisjet joautomatike të mbrojtjes kundër zjarrit duhet të jenë të arritshme dhe të manovrueshme lehtësisht. Ato duhet të jenë subjekti i një sinjalistike konform rregullave kombëtare dhe të përqasin (transpozojnë) direktivën 77/576/KEE. Sinjalistika duhet të jetë mjaft rezistente dhe të jetë e vendosur në vende të përshtatshme.

5. Ajrimi

Duke mbajtur parasysh metodat e punës dhe të forcës fizike që i kërkohet punëmarrësve, duhet bërë e mundur që këta të fundit të kenë ajër të pastër në sasi të mjaftueshme.

Nëse përdoret një impiant ajrimi, ai duhet të mbahet në kushte pune dhe të mos ekspozohen punëmarrësit ndaj rrymave të ajrit të dëmshme për shëndetin e tyre.

Një sistem kontrolli duhet të sinjalizojë çdo defekt, kur kjo është e nevojshme për

shëndetin e punëmarrësve.

6. Ekspozimi ndaj rreziqeve të veçanta.

6.1 Punëmarrësit nuk duhet të jenë të ekspozuar ndaj niveleve akustike dhe faktorëve të jashtëm të dëmshëm (për shembull, gaz, avull, pluhura).

6.2 Nëse disa punëmarrës duhet të hyjnë në një zonë ku atmosfera mund të ketë substanca toksike apo të dëmshme ose mund të ketë një nivel të pamjaftueshëm oksigjeni, apo mund të jetë e ndezshme, kjo atmosferë duhet kontrolluar dhe duhet të merren masa të përshtatshme për të parandaluar çdo rrezik.

6.3 Një punëmarrës nuk mund në asnjë rast të ekspozohet në një atmosferë të mbyllur me shumë rrezik. Ai duhet të jetë të paktën i mbikëqyrur vazhdimisht nga jashtë dhe duhet të jenë marrë të gjitha masat e përshtatshme për ta ndihmuar në mënyrë efikase dhe të menjëhershme.

7. Temperatura

Gjatë punës temperatura për organizmin njerëzor duhet të jetë e përshtatshme, duke mbajtur parasysh metodat e punës që aplikohen dhe forcën fizike që u kërkohet punëmarrësve.

8. Ndriçimi, natyral dhe artificial i vendeve të punës, të lokaleve dhe të rrugëve të qarkullimit në kantier

8.1 Vendet e punës, lokalet dhe rrugët e qarkullimit në kantier duhet të kenë, për sa është e mundur, dritë natyrale të mjaftueshme dhe të jenë të ndriçuara në mënyrë të përshtatshme dhe me dritë artificiale të mjaftueshme natën, si edhe kur drita natyrale është e pamjaftueshme, sipas rastit përdoren burime drite portative të mbrojtura kundër përplasjeve. Ngjyra e përdorur për dritën natyrale nuk mund të ndryshojë ose të influencojë në perceptimin e sinjaleve dhe tabelave rrugore.

8.2 Impiantet e ndriçimit të lokaleve, të vendeve të punës dhe të rrugëve të qarkullimit duhet të jenë të vëna në mënyrë të tillë që lloji i ndriçimit të parashikuar të mos paraqesë rrezik aksidenti për punëmarrësit.

8.3 Lokalet, vendet e punës dhe rrugët e qarkullimit në të cilat punëmarrësit janë në mënyrë të veçantë të ekspozuar ndaj rreziqeve në rast prishje të ndriçimit artificial duhet të jenë të pajisura me një dritë emergjence me intensitet të mjaftueshëm.

9. Dyert dhe portat

9.1 Dyert rrëshqitëse duhet të jenë të pajisura me një sistem sigurie që të evitojnë daljen nga pozicioni dhe rënien.

9.2 Dyert dhe portat që hapen me drejtim lart duhet të jenë të pajisura me një sistem sigurie që t'i pengojë ato të bien poshtë.

9.3 Dyert e vendosura në linjën e rrugëve të emergjencës duhet të jenë të shënuara në mënyrë të përshtatshme.

9.4 Në afërsi të portave të destinuara kryesisht për qarkullimin e mjeteve duhet të parashikohen porta për qarkullimin e këmbësorëve, të cilat duhet të jenë të sinjalizuara në mënyrë të dukshme dhe të qëndrojnë të lira vazhdimisht, përveç rastit kur kalimi për këmbësorët është i veçantë dhe i sigurt.

9.5 Dyert dhe portat mekanike duhet të funksionojnë pa rrezik aksidenti për punëmarrësit. Ato duhet të kenë pajisje bllokimi emergjence që gjenden lehtësisht dhe të arritshme dhe të hapen automatikisht, gjithashtu të mund të hapen me dorë në rast ndërprerje të energjisë.

10. Rrugët e qarkullimit - zonat e rrezikut

Rrugët e qarkullimit, përfshirë shkallët, shkallët fikse, skelat dhe planet e pjerrëta për ngarkim duhet të jenë të llogaritura, të sistemuara dhe praktike në mënyrë që të mund të jenë lehtësisht të përdorshme, në siguri të plotë konform destinacionit të tyre dhe që punëmarrësit, të cilët punojnë në afërsi të këtyre rrugëve qarkullimi, të mos kenë asnjë rrezik.

10.2 Dimensionet e rrugëve që shërbejnë për qarkullimin e personave dhe/ose të mallrave, përfshirë ato në të cilat bëhen veprime ngarkimi ose shkarkimi, duhet të jenë të parashikuara për një numër të madh përdoruesish dhe për tipin e aktivitetit.

Kur në rrugët e qarkullimit përdoren mjete transporti, duhet të parashikohet një distancë sigurie e mjaftueshme ose mjete mbrojtëse të përshtatshme për përdoruesit e tjerë të vendit. Këto rrugë duhet të jenë të sinjalizuara qartësisht, t'i ushtrohen kontrollit të vazhdueshëm dhe duhet të parashikohet mirëmbajtja e tyre.

10.3 Rrugët e qarkullimit të destinuara për mjetet duhet të kenë një distancë të mjaftueshme nga dyert, portat dhe udhëkalimet për kalimtarët, korridoret dhe shkallët.

10.4 Nëse kantieri ka zona me hyrje të kufizuara, këto zona duhet të kenë pajisje që evitojnë hyrjen e atyre që nuk kanë punë. Masa të përshtatshme duhet të adoptohen për të mbrojtur punëmarrësit që janë të autorizuar për të hyrë në zonat e rrezikut.

Zonat e rrezikut duhet të sinjalizohen në mënyrë të dukshme mirë

11. Skelat dhe pjerrësitë për ngarkim

11.1 Skelat dhe pjerrësitë për ngarkim duhet të jenë të përshtatura në funksion të dimensioneve të ngarkesës për t'u transportuar.

11.2 Skelat e ngarkimit duhet të kenë të paktën një rrugë daljeje.

11.3 Pjerrësitë e ngarkimit duhet të ofrojnë një siguri të tillë që punëmarrësit të mos rrëzohen.

12. Hapësira për lirinë e lëvizjes në vendin e punës

Sipërfaqja e vendit të punës duhet të jetë e dimensionuar në mënyrë të tillë që punëmarrësit të kenë liri të mjaftueshme lëvizjeje për aktivitetin e tyre, duke mbajtur parasysh çdo lloj pajisjeje ose materiali të nevojshëm prezent.

13. Ndihma e shpejtë

13.1 I takon punëdhënësit të garantojë që në çdo moment të mund të kryejë një ndihmë të shpejtë, me personel që të ketë formimin e përshtatshëm. Duhet të merren masa për të siguruar largimin për kura mjekësore të punëmarrësve, viktima të aksidenteve ose të një sëmundjeje të papritur.

13.2 Kur dimensionet e kantierit ose tipi i aktivitetit e kërkon, parashikohen një ose më shumë lokale të destinuara për ndihmë të shpejtë.

13.3 Lokalet e destinuara për ndihmë të shpejtë duhet të jenë të pajisura me impiante dhe

pajisje të ndihmës së shpejtë të domosdoshme dhe të jenë lehtësisht të arritshme me barela.
13.4 Pajisjet e ndihmës së shpejtë duhet të jenë të disponueshme, gjithashtu në të gjitha vendet ku e kërkojnë kushtet e punës. Ato duhet të jenë objekt i një sinjalistike të përshtatshme dhe duhet të jenë të arritshme lehtësisht.
Një sinjalistikë lehtësisht e dukshme duhet të tregojë adresën dhe numrin e telefonit të shërbimit lokal të urgjencës.

14. Shërbimet sanitare

14.1 Dhomat e zhveshjes dhe dollapë për rrobat
14.1.1 Dhoma zhveshjeje të përshtatshme duhet të vihen në dispozicion të punëmarrësve që duhet të veshin veshje speciale pune, dhe për motive shëndetësore ose mirësjelljeje nuk mund t'u kërkohet atyre të zhvishen në vend tjetër. Dhomat e zhveshjes duhet të jenë të arritshme lehtësisht, të kenë një kapacitet të mjaftueshëm dhe të jenë të pajisura me karrige.

14.1.2 Dhomat e zhveshjes duhet të jenë me dimensione të mjaftueshme dhe të kenë pajisje që t'i lejojnë çdo punëtori të thajë, nëse është e nevojshme, rrobat e tij të punës, si edhe t'i mbyll me çelës ato dhe sendet e tij personale.
Kur rrethanat e kërkojnë (për shembull, substanca të rrezikshme, lagështia, pisllëku) rrobat e punës duhet të vendosen veç nga veshjet dhe sendet personale.
14.1.3 Dhomat e zhveshjes duhen parashikuar të ndara për burrat dhe gratë.
14.1.4 Kur dhomat e zhveshjes nuk janë të nevojshme sipas pikës 14.1.1, çdo punëmarrës duhet të ketë një hapësirë në të cilën të vendosë me çelës veshjet e tij dhe sendet e tij personale.
14.2 Dushet, lavamanët
14.2.1 Dushe të përshtatshëm dhe në numër të mjaftueshëm duhet të vendosen në dispozicion të punëmarrësve sa herë që tipi i aktivitetit ose shëndeti e kërkon. Vendet për dushe duhet të parashikohen të ndara për burrat dhe gratë.
14.2.2 Vendet për dushe duhet të jenë me dimensione të mjaftueshme për të lejuar çdo punëtor të bëjë tualetin e vet pa asnjë pengesë dhe në kushte higjienike të përshtatshme.
Dushet duhet të jenë të pajisura me ujë të rrjedhshëm të ngrohtë dhe të ftohtë
14.2.3 Kur dushet nuk janë të nevojshëm sipas pikës 14.2.1, rreshti i parë, duhet të parashikohen pranë vendeve të punës dhe dhomave të zhveshjes, lavamanë të përshtatshëm me ujë të rrjedhshëm (i ngrohtë nëse është i nevojshëm) dhe në numër të mjaftueshëm.
Përdorim i ndarë i lavamanëve për burrat dhe për gratë duhet të parashikohet, kur kjo është e nevojshme për motive mirësjelljeje
14.2.4 Nëse vendet për dushet ose për lavamanët dhe dhomat e zhveshjes janë të ndara, këto vende duhet të jenë lehtësisht të komunikueshme mes tyre.
14.3 Banjat dhe lavamanët
Punëtorët duhet të kenë pranë vendit të tyre të punës, vende pushimi, dhoma zhveshjeje dhe vende për dushet ose lavamanët, vende speciale të pajisura me një numër të mjaftueshëm banjash dhe lavamanësh.
Banja të ndara ose me përdorim të ndarë të tyre, duhet të parashikohen për burrat dhe gratë 15.

15. Lokalet e pushimit dhe/ose të ndenjjes

15.1 Kur siguria dhe shëndeti i punëmarrësve e kërkon, në veçanti për shkak të aktivitetit ose të efektivave që kalojnë një numër të caktuar personash dhe për shkak të largësisë së kantierit, punëmarrësit duhet të kenë në dispozicion lokale pushimi dhe/ ose ndenjeje të arritshme lehtësisht.
15.2 Lokalet e pushimit dhe/ose të ndenjjes duhet të jenë me dimensione të mjaftueshme dhe të pajisura me një numër tavolinash dhe karrigesh me mbështetëse, duke pasur parasysh numrin e punëmarrësve.

15.3 Kur këto të quajtura lokale nuk ekzistojnë, hapësira të tjera duhet të vihen në dispozicion të personelit që të mund të qëndrojnë gjatë ndërprerjes së punës.
15.4 Lokalet e ndenjjes fikse, nëse nuk janë vetëm për përdorim të veçantë, duhet të kenë pajisje sanitare në numër të mjaftueshëm, një mjedis për të ngrënë dhe një mjedis pushimi. Ato duhet të jenë të pajisura me shtretër, dollap, tavolina dhe karrige me mbështetëse të ulëta, aq sa është numri i punëmarrësve dhe të jenë të pranueshme për përdorimin e parashikuar duke pasur parasysh prezencën e personave të gjinisë mashkullore dhe femërore.
15.5 Në lokalet e pushimit dhe të ndenjjes duhet të merren masa të përshtatshme për mbrojtjen e atyre që nuk pinë duhan nga duhanpirësit.

16. Gratë shtatzëna dhe nënat që i japin gji fëmijëve.

Gratë shtatzëna dhe nënat që i japin gji fëmijëve duhet të kenë mundësinë të pushojnë në pozicion dhe kushte të përshtatshme.

17. Punëtorë me aftësi të kufizuar

Vendet e punës duhet të jenë në funksion edhe për personat me aftësi të kufizuar, nëse është e nevojshme.
Këto rregulla aplikohen në veçanti tek dyert, në rrugët e komunikimit, në shkallë, në dushe, në lavamanë, në banja dhe në vendet e punës të përdorura nga punëtorë me aftësi të kufizuar në përputhje me aktet në fuqi.

18. Instruksione të ndryshme.

18.1 Hyrja dhe rrethimi i kantierit duhet të jenë të shënuara në mënyrë që të jenë qartësisht të dallueshme dhe të shikueshme lehtësisht
18.2 Punëtorët duhet të kenë në kantier ujë të pijshëm dhe sipas rastit një pije tjetër të përshtatshme joalkoolike në sasi të mjaftueshme në vende të përshtatshme ose në afërsi të vendit të punës.
18.3 Punëtorët duhet të kenë:
- pajisje për të marrë vaktet e tyre në kushte të kënaqshme;
- të kenë pajisje për të përgatitur vaktet në kushte të kënaqshme.

PJESA B
KËRKESA MINIMALE ME KARAKTER SPECIFIK PËR VENDET E PUNËS NË KANTIERE

Seksioni I - Vendet e punës në kantiere në mjedis të brendshëm.

1. Qëndrueshmëria dhe stabiliteti

Mjediset duhet të paraqesin një strukturë me qëndrueshmëri të përshtatshme për llojin e përdorimit.

2. Dyert e emergjencës

Dyert e emergjencës duhet të hapen me drejtim nga jashtë.
Dyert e emergjencës duhet të jenë të mbyllura në mënyrë të tillë që të hapen lehtësisht dhe menjëherë nga çdo person që ka nevojë t'i përdori në rast emergjence.
Dyert e rrëshqitshme dhe portat rrotulluese nuk përdoren si dyer emergjence.

3. Ajrimi

Kur përdoren impiante kondicionimi të ajrit ose ventilimi mekanik, ato duhet të funksionojnë në mënyrë të tillë që punëtorët të mos ekspozohen ndaj rrymave bezdisëse të ajrit. Çdo depozitim ose grumbullim pisllëku që mund të përbëjnë një rrezik të menjëhershëm për shëndetin e punëmarrësve, për shkak të ndotjes së ajrit që thithet, duhet të eliminohet me shpejtësi.

4.Temperatura

4.1 Temperatura e mjediseve të pushimit, mjediseve të personelit në shërbim të përhershëm, e

banjave, e mensave dhe e mjediseve të ndihmës së shpejtë duhet të përmbushin destinacionin specifik të tyre.
4.2 Dritaret, ndriçuesit në çati, dhe muret e ndryshme me xhama duhet të evitojnë një ngrohje të tepërt nga dielli, duke mbajtur parasysh tipin e punës dhe të mjedisit të përdorimit.

5. Ndriçimi natyral dhe artificial

Vendet e punës duhet të kenë, në masën e mundshme, dritë natyrale të mjaftueshme, dhe të kenë pajisje që lejojnë një ndriçim të përshtatshëm artificial për të ruajtur sigurinë dhe shëndetin e punëmarrësve.

6. Dyshemetë, muret dhe çatitë e mjediseve

6.1 Dyshemetë e mjediseve, nuk duhet të kenë të dala, gropa ose sipërfaqe të përkulura të rrezikshme; duhet të jenë fikse, të qëndrueshme dhe jo të rrëshqitshme.
6.2 Sipërfaqet e dyshemeve, të mureve dhe të çative në mjedise duhet të jenë të pastruara dhe të suvatuara për të pasur kushte të përshtatshme higjienike.

6.3 Muret e tejdukshme ose të tejndritshme, në veçanti muret e brendshme tërësisht me xham në mjedise ose në afërsi të vendeve të punës ose rrugëve të qarkullimit duhet të jenë qartësisht të shënuara dhe të jenë të ndërtuara me materiale të sigurta ose të jenë të ndara nga ato që quhen vende pune dhe rrugë qarkullimi, në mënyrë të tillë që punëtorët të mos jenë në kontakt me këto mure dhe të mos dëmtohen në rast të thyerjeve të mundshme të tyre.

7. Dritaret dhe ndriçuesit e çative

7.1 Dritaret, ndriçuesit e çative dhe pajisjet e ventilimit duhet të hapen, mbyllen, rregullohen dhe fiksohen nga punëmarrësit në mënyrë të sigurt. Kur janë të hapura nuk duhet të jenë të pozicionuara në mënyrë që të përbëjnë rrezik për punëmarrësit.
7.2 Dritaret dhe ndriçuesit e çative duhet të jenë të projektuara bashkë me pajisjet që lejojnë pastrimin pa rrezik të mjedisit për punëmarrësit që punojnë aty, si dhe për punëmarrësit që gjenden aty.

8. Dyert dhe portat

8.1 Pozicioni, numri, materialet e përdorura dhe dimensionet e dyerve dhe të portave përcaktohen nga natyra dhe nga përdorimi i mjediseve.
8.2 Në dyert transparente duhet vendosur një shenjë në lartësinë e trupit të njeriut.
8.3 Dyert dhe portat që hapen në dy drejtime duhet të jenë transparente ose të jenë të pajisura me pjesë transparente.
8.4 Kur sipërfaqet transparente ose të tejndritshme të dyerve dhe portave janë të përbëra nga materiale të sigurta dhe kur lë për të kuptuar që punëmarrësit mund të plagosen nëse një derë ose një portë thyhet, këto sipërfaqe duhet të jenë të mbrojtura kundër thërrmimit, copëtimit.

9. Rrugët e qarkullimit

Kur përdorimi dhe pajisja e mjediseve e kërkon sigurimin dhe mbrojtjen e punimeve, evidentimi i rrugëve të qarkullimit duhet të jetë sa më i dukshme.

10. Masa specifike për shkallët dhe kalimet e lëvizshëm.

Shkallët dhe kalimet e lëvizshme duhet të funksionojnë në mënyrë të sigurt. Ato duhet të jenë të pajisura me mjetet e nevojshme të sigurisë.
Ato duhet të jenë të pajisur me udhëzues për ndalimin në raste emergjence, lehtësisht të dallueshme dhe të arritshme.

11. Dimensioni dhe vëllimi i ajrit të mjediseve

Mjediset e punës duhet të kenë një sipërfaqe dhe një lartësi që lejojnë punëmarrësit të bëjnë punën e tyre pa rrezik për sigurinë, shëndetin ose mirëqenien.

<u>Seksioni II - Vendet e punës në kantiere në mjedis të jashtëm.</u>

1. Qëndrueshmëria dhe stabiliteti

1.1 Vendet e punëve të lëvizshme ose fikse të vendosura në lartësi dhe poshtë duhet të jenë të qëndrueshme dhe me stabilitet, duke pasur parasysh:

- numrin e punëmarrësve që punojnë;
- ngarkesat maksimale që ato mund të mbajnë dhe shpërndarjen e tyre;
- ndikimet e jashtme që ato mund të pësojnë.

Kur mbajtëset dhe komponentët e tjerë të këtyre vendeve të punës nuk paraqesin një stabilitet real, duhet të sigurohet qëndrueshmëria e tyre me mjete mbërthimi të përshtatshme dhe të sigurta për të evituar çdo zhvendosje të pavend ose të pavullnetshme në të gjithë vendin e punës ose në pjesë të tij.

1.2 Verifikimi,

Qëndrueshmëria dhe fortësia duhet të verifikohen në mënyrë të përshtatshme dhe në mënyrë të veçantë mbas një modifikimi të mundshëm të lartësisë ose të thellësisë së vendit të punës.

2. Impiante të shpërndarjes së energjisë

2.1 Impiantet e shpërndarjes së energjisë së kantierit, sidomos ato që janë subjekte të ndikimeve të jashtme, të inspektohen nga Inspektorati Qendror Teknik dhe t'i nënshtrohen rregullisht mirëmbajtjes.

2.2. Impiantet ekzistuese para fillimit të punës në kantierit duhet të jenë të identifikuara, të verifikuara dhe qartësisht të shënuara në mënyrë të dallueshme.

2.3 Linjat e mundshme elektrike ajrore duhet të jenë, për aq sa është e mundur, të devijuara jashtë zonës së kantierit ose të shkëputura nga tensioni. Nëse kjo nuk do të ishte e mundur, duhet të parashikohen pengesa ose lajmërime që mjetet dhe impiantet të jenë të distancuara.

Njoftime paraprake dhe një mbrojtëse e varur poshtë linjave, duhet të parashikohen në rastin kur mjetet e kantierit mund të kalojnë poshtë linjave elektrike.

3. Ndikimet atmosferike

Punëtorët duhet të mbrohen ndaj influencave,shkarkimeve atmosferike, të cilat mund të ndikojnë në sigurinë dhe shëndetin e tyre.

4. Rënia e objekteve

Punëtorët duhet të mbrohen nga rënia e materialeve, të cilët duhen sistemuar me mjete, sa herë që kjo është teknikisht e mundshme. Materialet dhe pajisjet duhet të jenë të vendosura dhe të radhitura në mënyrë të tillë që të evitohet rënia ose përmbysja .

Nëse është e nevojshme, duhet të parashikohen kalime të mbuluara në kantier ose të mos lejohet hyrja në zonat e rrezikshme.

5. Skela dhe struktura prej druri

5.1 Skelat dhe strukturat e përkohshme

Në punimet që kryhen në një lartësi më të madhe se dy metra, duhet të merren masa për ndërtimin e skelave të përkohshme për realizimin e këtyre punimeve. Ato duhet të ndërtohen me strukturat të përshtatshme ose të ngjashme dhe duke parashikuar masa për të eliminuar rreziqet e rënies së personave dhe materialeve nga lartësia.

5.2 Montimi dhe çmontimi i strukturave të përkohshme.

Montimi dhe çmontimi i strukturave të përkohshëm duhet të ndiqet nën mbikëqyrjen direkte të një përgjegjësi për punimet.

5.3 Depozitimi i materialeve në skela

Mbi sheshet e shërbimit dhe mbi skela, zakonisht është i ndaluar çdo depozitim, me përjashtim të materialeve të përkohshme dhe mjeteve të nevojshme për punimet. Ngarkesa e materialeve dhe e personave duhet të jenë gjithmonë më e vogla se sa ngarkesa mbajtëse e llogaritur e skelës; vendosja e materialeve duhet të lejojë lëvizjet dhe manovrat e nevojshme të punëmarrësve për kryerjen e punës.

5.4 Lidhjet e strukturave

Lidhja e elementëve që përbëjnë strukturën e montimet të skelave duhet të bëhet nëpërmjet fashaturave me pllakë çeliku të butë të fiksuar me gozhda ose nëpërmjet traversave prej druri (kllapa, nofulla), lejohen bërja e lidhjeve me litar me fibra tekstili.

5.5 Udhëzimet e montimit

Skelat duhet të realizohen me elemente që lidhen njëri me tjetrin dhe distancat e montimit nuk duhet të jenë më shumë se një metër, duhet gjithashtu të jenë vertikale ose të përkulura lehtë drejt ndërtesës.
Për struktura deri në 8 metër lartësi pranohen montime të veçanta njëpjesëshe, për strukturat me një lartësi më të madhe, vetëm për 7 metrat e fundit shtyllat mbajtëse mund të jenë me elemente të veçanta.
Këmba e traversave duhet të jetë e siguruar fort në bazën e mbështetjes ose e mbërthyer mirë në mënyrë që të mos lejojë çdo epje në drejtim vertikal ose horizontal. Lartësia e shtyllave mbajtëse duhet të kalojë të paktën me 1, 20 m strukturën e fundit të skelës ose sipërfaqen e çatisë.

Distanca midis dy shtyllave mbajtëse të vendosura njëra pas tjetrës nuk duhet të jetë më e madhe se 3,60 m, mund të lejohet një distancë më e madhe kur kjo kërkohet nga motive të qarta përdorimi në kantier, mjaft që, në një rast të tillë, sigurimi i skelës të bëhet në bazë të një projekti të hartuar nga një inxhinier ose nga një arkitekt, me llogaritjet përkatëse të qëndrueshmërisë.
Skela duhet të jetë efektivisht e fiksuar në mënyrë efikase pranë ndërtimit të paktën çdo dy kate të skelave dhe në çdo dy shtylla mbajtëse të pajanduara, me mbërthime në formë rombi.

5.6 Mbrojtëset anësore të skelave

Mbrojtëset në skela duhet të jenë të vendosura në distancë vertikale të njëpasnjëshme jo më shumë se 2 m. Ato duhet të mbështeten në mbajtëse prej druri të gozhduara në shtyllat mbajtëse dhe të jenë të siguruara fort të fashuara me pllakë çeliku të butë (mbajtëse) ose gozhdë të farkëtuara. Lidhja mund të realizohet edhe me mbajtëse hekuri ose edhe me të paktën me një zinxhir metalik me rrotullim të dyfishtë (ganxhë skelash), lejohen edhe lidhje me litarë fibrash tekstili.
Skajet mbrojtëse të njëpasnjëshme të një skele duhet të jenë të mbivendosura dhe mbivendosjet duhet të lidhen me shtyllat mbajtëse.

5.7 Traversat

Traversat, trarët tërthore, të mbajtjes së dërrasave, duhet të montohen në mënyrë perpendikulare me ballin, faqen e ndërtesës.
Kur skela është bërë vetëm me një radhë shtyllash mbajtëse, një skaj i traversave duhet të mbështetet në muraturë për në jo më pak se 15 cm dhe tjetri duhet të jetë i siguruar te mbrojtësi i krahut tjetër të skelës.

5.8 Dërrasat

Dërrasat që përbëjnë sipërfaqen e skelave, pasarelave, vendkalimeve dhe skelave të shërbimit duhet t'i kenë fibrat në drejtim paralel me aksin, trashësia duhet të jetë e përshtatshme për ngarkesën që duhet të mbajnë, dhe në çdo rast jo më pak se 4 centimetra, dhe gjerësi jo më të vogël se 20 centimetra. Dërrasat vetë nuk duhet të kenë nyje më shumë se 10 për qind, pasi zvogëlojnë seksionin e rezistencës. Dërrasat nuk duhet të kenë pjesë të ngritura dhe duhet të mbështeten gjithmonë mbi katër traversa (trarë tërthore), skajet e tyre duhet të jenë të mbivendosura gjithmonë mbi një traversë jo më pak se 40 cm.
Dërrasat duhet të sigurohen ndaj zhvendosjeve dhe të afruara mes tyre dhe objektit në ndërtim, gjithsesi lejohet një hapësirë nga muratura, objekti, jo më të madhe se 20 centimetra, për kryerjen e punimeve përfundimtare.
Dërrasat e jashtme duhet të jenë në kontakt me shtyllat mbajtëse

5.9 Parmakët

Skelat dhe skelat e shërbimit, pasarelat, vendet e kalimit, që janë të vendosura në një lartësi më të madhe se 2 metra, duhet të jenë të pajisura në të gjitha anët e boshllëkut me parmakë të fuqishëm të përbërë nga një ose më shumë tuba paralel me dërrasën, buza e sipërme e të cilit të jetë e vendosur në jo më pak së një metër lartësi nga sipërfaqja e dyshemesë, dhe dërrasat anësore për mbrojtjen e këmbës jo më pak se 20 centimetra e

vendosur anash dhe e ngjitur me dërrasën e dyshemesë.
Mbrojtëset dhe dërrasa për mbrojtjen e këmbëve nuk duhet të lënë një hapësirë në drejtim vertikal më të madhe se 60 centimetra.
Si mbrojtëset, ashtu edhe dërrasa për mbrojtjen e këmbëve duhet të vihen nga pjesa e brendshme e shtyllave mbajtëse.

5.10 Skelat me ndërprerje

Në rastet kur ka kërkesa të veçanta për mos përdorimin e skelave normale, mund të lejohen skela me ndërprerje mjaft që struktura e tyre t'i përgjigjet kritereve rigoroze teknike dhe të garantojë qëndrueshmërinë dhe stabilitetin. Në çdo rast për skelën me ndërprerje duhet të vëzhgohet zbatimi i rregullave të mëposhtme:
1.Dyshemeja duhet të jetë e përbërë nga dërrasa të lidhura fort, pa të çara ku mund të kalojnë materialet e vogla, dhe parmaku i skelës duhet të jetë i plotë, ky i fundit mund të përdoret vetëm në skelën e poshtme, në rastin e disa skelave të mbivendosura;
2.Dyshemeja dërrasës nuk duhet të ketë gjerësi më të madhe se 1,20 m;
3.Traversat mbajtëse të skelave duhet të jenë të vendosura fortë në brendësi të pjesës së qëndrueshme të ndërtesës, duke përdorur sipas rastit gozhda, nuk është i lejueshëm përdorimi i kundër peshave si mbajtës traversash, përveç rasteve kur nuk mund të veprohet ndryshe;
4.Traversat duhet të mbështeten në struktura dhe materiale rezistente;
5.Pjesët e brendshme të traversave duhet të jenë të lidhura fort mes tyre me dy tuba të fortë, prej të cilëve njëri i vendosur nga pjesa e brendshme e murit ose e kolonave dhe tjetri në skajet e traversave në mënyrë që të pengojë çdo zhvendosje.

5.11 Mbajtëset metalike

Në skelat me ndërprerje mund të përdoren sisteme mbajtësesh metalike, mjaft që elementet fikse mbajtës të vendosen në konstruksion me bulona të fiksuar nga pjesa e brendshme me dado dhe kundër dado, me kunja metalike ose me pajisje të tjera që ofrojnë garanci të plotë dhe rezistence.

5.12 Nënskelat

Skeleritë dhe skelat e shërbimit duhet të kenë një skelë të poshtme sigurie, të ndërtuar si skelë, në distancë jo më të madhe se 2.50 m. Ndërtimi i nënskelës për skelat me ndërprerje mund të mos bëhet kur janë duke u bërë punë mirëmbajtjeje ose riparime me kohëzgjatje jo më të madhe se pesë ditë.

5.13 Skelat në ndërtimet me beton

Në zbatimin e punimeve me strukturë betoni, kur nuk parashikohet të bëhet ndërtimi i një skele normale me rrugëkalime nga toka, përpara se të nisë bërja e kallëpeve në kolonat perimetrale për hedhjen e betonit, duhet rregulluar në nivelin e katit, një skelë sigurie normale e ndërprerë, që ka gjerësinë e nevojshme prej të paktën 1,20 m.
Armaturat mbajtëse të kallëpit për hedhjen e soletës ose të trarëve, nuk duhet të kenë të dala jashtë nga kallëpi më shumë se 40 centimetra prej buzës së jashtme të vetë kallëpit.
Si nënskelë mund të shërbejë skela e ndërprerë që ngrihet në korrespondencë me katin e poshtëm.
Në përputhje me vendet e kalimet ose të qëndrimit duhet të vendoset në lartësinë e soletës që mbulon katin e parë, një skelë sigurie (mantovana) për mbrojtjen nga materialet që bien nga lart.

5.14 Vendkalimet pasarelat

Vend kalimet duhet të kenë gjerësi jo më të vogël se 0,60 m kur janë vetëm për kalimin e punëmarrësve dhe 1,20 m, nëse janë të destinuara për transportin e materialeve. Pjerrësia e tyre nuk duhet të jetë më e madhe se 50%. Vendkalimet e gjata duhet të jenë të ndërprera me shesh pushime në intervale të përshtatshme, në dërrasat e vendkalimeve duhet të fiksohen listela të tërthorta në distancë jo më të madhe se hapi i një njeriu të ngarkuar. Kalimet duhet të jenë të pajisura nga ana e boshllëkut me parmakë normalë dhe me dërrasa që pengojnë daljen

e këmbës.

6. Skelat metalike dhe skelat e lëvizshme.

6.1 Autorizim për ndërtimin dhe për përdorimin

Ndërtimi dhe përdorimi i skelave, strukturat mbajtëse të së cilave janë të përbëra tërësisht ose pjesërisht nga elemente metalike, përcaktohen nga rregullat e pikës 6.

Për çdo lloj skele metalike prodhuesi duhet të kërkojë në Ministrinë e Punës, Çështjeve Sociale dhe Shanseve të Barabarta, autorizimin për përdorim duke e pajisur kërkesën me një relacion në të cilin duhet të jenë të specifikuara elementet për të cilat flitet më poshtë.

6.2 Relacioni teknik

Relacioni teknik duhet të përmbajë:

1.Përshkrimin e elementeve që përbëjnë skelën, dimensionet e tyre me tolerancat e pranueshme dhe skemën e plotë;

2.Karakteristikat e rezistencës së materialeve të përdorura dhe koeficientet e sigurisë të marra për materialet e veçanta;

3.Treguesin e provave të ngarkesës, ndaj të cilëve janë nënshtruar elementet e ndryshëm;

4.Llogaritjen e skelës sipas kushteve të ndryshme të përdorimit;

5.Udhëzimet për provat e ngarkesës së skelës;

6.Udhëzimet për montimin, përdorimin dhe çmontimin e skelës;

7.skema-tip e skelës me treguesit e ngarkesës - peshë maksimale të pranuar, të lartësisë së skelës dhe gjerësinë e skelave, për të cilat nuk është e detyrueshme llogaritja e ngarkesës për çdo aplikim.

6.3 Projekti

Skelat metalike me lartësi më të madhe se 20 m dhe strukturat e tjera të përkohshme të përbëra nga elemente metalike, ose me rëndësi dhe kompleksitet të madh në raport me dimensionet e tyre dhe me mbingarkesat, duhet të montohen në bazë të një projekti, i cili duhet të përmbajë:

1.Llogaritjet e bëra në bazë të udhëzimeve të aprovuara;

2.Vizatimin zbatues.

Projekti duhet firmosur nga një inxhinier ose nga një arkitekt i kualifikuar sipas akteve në fuqi për ushtrimin e profesionit dhe duhet të përmbajë llogaritjet për skelën në lidhje me ngarkesën, kushtet dhe mënyrën e zbatimit. Kopje e autorizimit ministror për të cilin flitet në pikën 6.1 dhe kopje të projektit dhe të skicave të zbatimit duhet të mbahen dhe të tregohen, sipas kërkesës së Inspektoratit Shtetëror të Punës, në kantieret në të cilat përdoren skela dhe struktura e përkohshme për të cilat flitet në pikën 6.1.

6.4 Vizatimi

Në kantieret ku përdoren skela metalike duhet të mbahet dhe të tregohet, sipas kërkesës së inspektorëve të punës, kopje e vërtetimit të konformitetit të produktit dhe kopja e vizatimeve të zbatimit, nga e cila rezultojnë:

1.Treguesit e tipit të skelës së përdorur;

2.Të dhënat dhe firma e projektuesit, me përjashtim të rasteve për të cilat flitet në pikën 7 të 6.2.;

3. Mbingarkesa maksimale për metër katror skele;

4. Të dhënat e mbështetësve dhe të mbërthimeve.

Kur nuk qëndron detyrimi i llogaritjes, sipas pikës 7 të 6.2, në vend të kërkesave për të cilat flitet në pikën 2 të mësipërme, janë të mjaftueshme të dhënat dhe emri i përgjegjësit të kantierit. Modifikimet e mundshme të skelës duhet të pasqyrohen menjëherë në vizatime dhe duhet të ngelen në kontekstin e skemës-tip që justifikon mungesën e detyrimit të llogaritjes.

6.5 Emri i fabrikuesit

Elementet metalike të skelave (kolonat, tubat, bashkimet, bazat) duhet të kenë të

shkruajtura, me reliev ose gdhendje, emrin dhe markën e fabrikës.

6.6 Karakteristikat e rezistencës

Elementet metalike që përbëjnë skelat duhet të marrin parasysh një ngarkesë sigurie, jo më të vogël se ato të dhëna në autorizimin ministror, parashikuar në pikën 6.1.

Kolonat e skelës duhet të jenë profile ose tuba pa saldime me sipërfaqe që mbaron me kënd të drejtë me aksin e kolonës. Skaji i poshtëm i vetë kolonave mbajtëse duhet të mbështetet në një pllakë me bazë metalike, me sipërfaqe të sheshtë, jo më të vogël se 18 herë sa zona e profilit të kufizuar nga seksioni i vetë shtyllave mbajtëse dhe me trashësi të tillë që t'i rezistojë padeformime ngarkesës. Pllaka duhet të ketë një mekanizëm lidhjeje montimi që shërben për të qendërzuar ngarkesën mbi të, në mënyrë që të mos krijojë momente përkuljeje në montim.

Skelat duhet të përforcohen (kontraventime) në mënyrë të përshtatshme si në drejtim gjatësor, ashtu edhe në drejtim tërthor, çdo përforcim (kontraventim) duhet t'i rezistojë forcës së fërkimit dhe shtypjes.

Bashkimet metalike duhet të kenë karakteristika rezistence, jo më të vogla se ato të kolonave që këto lidhin dhe gjithmonë në bazë të sforcimit që i nënshtrohen, me elemente jo të lyera, ato duhet të sigurojnë rezistencë në rrëshqitje me shkallë të lartë sigurie.

Nyjet lidhëse, dy morsetat -nofullat nuk duhet të jenë në kontakt nga ana e bulonit.

Pjesët përbërëse të nyjeve lidhëse duhet të jenë të bashkuara mes tyre në mënyrë të qëndrueshme dhe solide për të evituar shkëputjen aksidentale të ndonjërës prej tyre.

6.7 Montimi dhe çmontimi

Në montimin dhe çmontimin e skelave metalike duhet caktuar personel praktik dhe i pajisur me mjetet e përshtatshme dhe në gjendje të mirë. Elementet e montimet e një radhe, duhet të vendosen në distancë jo më të madhe se 1,80 m nga kolona në kolonë.

Në shtrëngimin e kolonave dhe kryqëzimeve, nyjet lidhëse për bashkimet, duhet të vendosen dhe shtrëngohen njëra pranë tjetrës.

Përgjegjësi i kantierit duhet të sigurohet që skela të montohet konform projektit dhe sipas rregullave.

6.8 Mirëmbajtja dhe rikontrolli

Përgjegjësi i kantieri, në intervale periodike ose mbas çrregullimesh të forta atmosferike ose ndërprerjeje të gjatë të punës duhet të sigurohet, për qëndrimin vertikal të kolonave mbajtëse, për shtrëngimin e duhur të nyjeve lidhëse të bashkimeve, të gjendjes së punës së fiksimeve brenda objektit dhe të pajisjeve përforcuese nga era, duke u kujdesur për zëvendësimin e mundshëm ose forcimin e elementeve që nuk janë në gjendje pune.

Elementët e ndryshme metalike duhet të jenë të mbrojtura nga faktorët dëmtues, me lyerje me bojë, me bitum ose me mbrojtje të barasvlershme.

6.9 Rregulla të veçanta të skelave metalike

Dërrasat që përdoren për ndërtimin e një skele duhet të jenë të fiksuara në mënyrë që të mos të rrëshqasin në traversat metalike.

Është e ndaluar të hidhen nga sipër elementet metalike të skelës. Është e ndaluar të hipet dhe të zbritet përgjatë shtyllave mbajtëse.

Për skelat metalike vlejnë, për sa janë të aplikueshme, rregullat që zbatohen për skelat e drurit.

6.10 Skelat e varura dhe karakteristikat e tyre.

Në skelat e varura të lehta, që kanë një litar varjeje dhe një çikrik manovre në çdo skaj të skelës, nuk duhet të rëndohen me mbingarkesa, duke përfshirë këtu dhe peshën e punëmarrësve me mbi 100 kilogram për metër linear zhvillimi. Ato nuk duhet të kenë një gjerësi më të madhe se 1 m.

Këto skela, mbi të cilat nuk lejohet prezenca në të njëjtën kohë e më shumë se dy personave, duhet të përdoren vetëm për punime përfundimtare, mirëmbajtjeje ose punë shumë të kufizuar.

Skelat më të rënda që kanë katër litarë për t'u varur për çdo njësi (skelë teke) dhe katër çikrikë manovre nuk duhet të kenë gjerësi më të madhe se 1,50 m.
Këto skela mund të jenë të lidhura dhe të formojnë skela të vazhdueshme mjaft që njësitë e skelës të jenë në të njëjtin nivel.
Mbi çdo njësi skelash më të rënda nuk është e lejueshme prezenca në të njëjtën kohë e një numri personash më të madh se ai i përcaktuar më poshtë.
Çikrikët e çdo njësie ure duhet të jenë të të njëjtit tip dhe të kenë aftësi mbajtëse të njëjtë.

6.11 Strukturat e skelave të varura

Njësia e skelës duhet të jetë e përbërë nga dy telajo metalike, që lidhen me mbajtëse anësore te të cilat mbështeten traversat, mbi të cilat vendoset paneli.
Dy telajot duhet të montohen me distancë jo më shumë se tre metra; mbajtëset anësore duhet të kenë një strukturë të tillë që hapësirat e ndërmjetme të mos kalojnë 50 cm dhe duhet të jenë të pajisura me sistem të sigurt mbrojtjeje kundër rrezikut të daljes nga mbajtëset. Sipërfaqja e kalimit duhet të jetë e përbërë nga panele me trashësi jo më të vogël se 4 centimetra, të afruara mirë mes tyre dhe të siguruara kundër zhvendosjeve të mundshme. Druri i përdorur në skelë duhet të jetë me fibra gjatësore të drejta dhe paralele dhe pa nyje.
Elementet e drurit mund të zëvendësohen nga elemente metalike me rezistencë jo më të vogël se to.
Lidhja e disa njësive të skelave më të rënda duhet bërë duke lidhur direkt mes tyre njësitë në vazhdimësi, pa futje urë kalimesh mes njërës dhe tjetrës.
Bulonat e përdorur në montim duhet të jenë të siguruar me rondele elastike dhe kundërdado.

6.12 Parmakët

Nga anët që shohin nga boshllëkut, skela duhet të jetë e pajisur me parmakë normal dhe dërrasë për ndalimin e këmbës. Tubi i sipërm i parmakut të jashtëm të skelave të lehta duhet të jetë një tub hekuri me një diametër prej 4 centimetrash; parmakët e tjerë mbrojtës mund të jenë prej druri; distancat e lira vertikale midis dërrasave që ndalojnë këmbët dhe tubit të mesëm dhe midis këtij dhe atij të sipërmit nuk duhet të jetë më e madhe se 30 centimetra.
Elementet që përbëjnë parmakun duhet të sigurohen mirë dhe të vendosen nga pjesa e brendshme e skelës, po kështu edhe skajet e skelës duhet të jenë të ngritura e të lidhura mirë për të siguruar përdorimin e çikrikëve.
Skelat e lehta duhet të kenë parmakët dhe në anën e ndërtesës. Në panelin e skelave më të rënda duhet të aplikohen në anën e ndërtesës një mbështetëse për ndalimin e këmbës jo më e vogël se 5 centimetra.

6.13 Çikrikët

Çikrikët duhet të jenë lidhur mirë me panelet e varura. Ata duhet të jenë me zbritje me frenim automatik dhe të pajisur me mekanizma ndalimi.
Rrotulla e mbledhjes së litarit duhet të jetë çeliku dhe faqet anësore të kenë diametër të tillë që me litar të mbledhur komplet, të dalë një pjesë e barabartë me dy diametra të litarit.
Diametri i rrotullës nuk duhet të jetë më i vogël se 12 herë diametri i litarit. Pjesët e çikrikut, subjekte të lëvizjeve dinamike, nuk duhet të kenë një shkallë sigurie më të vogël se tetë.
Në çdo çikrik, duhet të jetë e fiksuar në pozicion të dukshëm, pllaka metalike që tregon ngarkesën maksimale të dobishme, firmën prodhuese, vitin e prodhimit dhe numrin e regjistrimit.

6.14 Kavot

Kavot duhet të jenë fleksibël, të formuara me fije çeliku të prodhuara me shkrirje, me një rezistencë në këputje, jo më të vogël se 120 kg/mm2 dhe jo më të madhe se 160 kg/mm2 dhe duhet të jenë të llogaritura për një koefiçient sigurie, jo më të vogël se 10.
Kavot dhe fijet përbërëse duhet të mbrohen nga agjentët gërryes- korroziv të jashtëm nëpërmjet grasatimit.

Lidhja te rrotulla e çikrikut duhet të bëhet me plumbosje me gotë ose në mënyrë tjetër që të ofrojë të njëjtën siguri kundër daljes nga vendi.
Lidhja me trarin mbajtës duhet të bëhet me anë të lidhjes së kokës së kavos të bërë si lak ose me jo më pak se tri kapëse-morseta me bulona; në pjesën e hapur- vrime duhet futur laku i përshtatur për të shpërndarë ngarkesën mbi çengel ose në unazën varëse.

6.15 Trarët mbajtës

Trarët mbajtës duhet të jenë profile prej çeliku dhe të jenë të llogaritur për çdo instalim specifik, me një koeficient sigurie jo më të vogël se 6.
Trarët mbajtës, që duhet të mbështeten në struktura dhe materiale rezistente, duhet të kenë një zgjatim drejt pjesës së brendshme të ndërtesës jo më të vogël se dyfishi i daljes dhe duhet të jenë të fiksuar fort me element rezistent të provuar, duke krijuar një shpërndarje të mjaftueshme të sforcimeve dhe për të penguar çdo zhvendosje. Nuk është i pranueshëm fiksimi me pesha.
Unazat dhe çengelët të lidhur me kavon dhe të vendosur në trarin mbajtës duhet të kenë një koefiçent sigurie jo më të vogël se 6 dhe duhet të mos rrëshqasin vetvetiu përgjatë vetë trarit me drejtim nga jashtë.

6.16 Hyrja në skelat e varura

Hyrja dhe dalja nga skela duhet të bëhet, sipas kushteve të ndryshme të përdorimit, nga pozicione dhe me mjete të tilla që të bëjnë të sigurt kalimin dhe manovrën. Në rast të skelave më të rënda me njësi të lidhura, mund të bëhet përdorimi i shkallëve të dorës, gjithmonë nëse është siguruar fiksimi i skelës dhe i shkallëve.

6.17 Qëndrueshmëria e skelave

Në çdo nivel punimesh, skelat e varura duhet të mbërthehen në pjesë të qëndrueshme të konstruksionit, objektit.
Distanca e paneleve të skelave të rënda nga faqja e ndërtimit nuk duhet t'i kalojë 10 cm. Atje ku për nevoja të ndërtimit kjo distancë nuk mund të respektohet, hapësirat që krijohen duhet të mbrohen deri në distancën maksimale të parashikuar më sipër. Skelat e varura nuk duhet të përdoren në asnjë rast si pajisje ngritjeje dhe në to nuk duhen instaluar mekanizma të atij lloji.
Në skelat e lehta pika lidhëse e litarëve varës të skelave duhet të jetë në lartësi jo më të vogël se 1,50 metra nga sipërfaqja ku shkelet.

6.18 Manovra e skelave

Para se të fillohet me ngritjen ose uljen e skelës, duhet të sigurohet që nuk ka pengesa në lëvizje dhe që nuk ka mbingarkesa materialesh.
Gjatë manovrës së çikrikëve duhet të ngelen të mbështjella në rrotullën mbledhëse të paktën dy rrotullime të kavos.
Manovra duhet të jetë në të njëjtën kohë në të dy çikrikët në skelat e lehta; në skelat e rënda manovra duhet të jetë në të njëjtën kohë në dy çikrikët e një skaji të njësisë së skelës, duke vazhduar me çiftet e çikrikëve të krahut tjetër me zhvendosje që nuk duhet të kalojë pjerrësi më të mëdha se 10%.

6.19 Punëmarrësit që duhet të punojnë në skelat e varura

Punëmarrësit që punojnë në skelat e varura duhet të jenë të informuar për mënyrat e manovrave. Është e ndaluar të punojnë në skelat e varura fëmijë nën moshë 18 vjeç dhe gratë.

6.20 Mirëmbajtja

Mirëmbajtja dhe mbajtja në gjendje pune e skelës, lubrifikimi i kavove dhe i çikrikëve duhet të bëhen vazhdimisht.
Kavot nuk duhet të përdoren më kur në një pjesë të kavos së gjatë, katër herë më shumë se kalimi përdredhës i fijes kryesore të gërshetuar, numri i fijeve të këputura të jetë më i madh se 10% të fijeve që përbëjnë kavon.

6.21 Libri i regjistrimit

Çikrikët për skelat e varura duhet të jenë të kolauduar para përdorimit dhe t'u nënshtrohen

verifikimeve dyvjeçare, të cilat regjistrohen.

6.22 Skelat mbi këmbalecë mbajtës.

Skelat mbi këmbalecë mbajtëse, përveç rastit kur mbajtëset janë të pajisur me një parmak normal, mund të përdoren vetëm për punë që mund të zhvillohen në tokë ose brenda ndërtesave; ato nuk duhet të kenë lartësi më të madhe se 2 m dhe nuk duhet të jenë të montuara mbi skela të jashtme.

Këmbët mbajtëse, përveç se fiksohen nëpërmjet bashkuesve horizontalë dhe diagonalë, duhet të mbështeten gjithmonë në dysheme të fortë dhe të niveluar mirë.

Distanca maksimale mes dy mbajtësesh të njëpasnjëshme mund të jetë deri në 3,60 m, kur përdorin dërrasa me dimensione të tërthorta më të vogla, ato duhet të vendosen në tri mbështetëse. Gjerësia e skelës nuk duhet të jetë më e vogël se 90 centimetra dhe dërrasat që e përbëjnë, përveçse duhet të rezultojnë të vendosura mirë mes tyre, duhet të mos paraqesin pjesë në ngritje më të mëdha se 20 cm dhe duhet të fiksohen në mbajtëse. Është e ndaluar të përdoren skela me mbështetëse të mbivendosura dhe skela të përbëra me shkallë si kolona mbajtëse.

6.23 Skela mbi rrota në formë kulle dhe të ndryshueshme në formë gërshëre.

Skelat mbi rrota duhet të kenë bazë të gjerë në mënyrë që të rezistojnë, me kufi të gjerë sigurie, për ngarkesat me lëkundje, të cilave mund t'u nënshtrohen gjatë zhvendosjeve ose nga era në mënyrë që të mos përmbysen.

Sipërfaqja e rrëshqitjes së rrotave duhet të jetë e niveluar, pesha e skelës në terren duhet të jetë e shpërndarë në mënyrë të përshtatshme në dërrasa ose mjet tjetër të barasvlershëm.

Rrotat e skelës gjatë punës duhet të jenë të bllokuara fort me kunja nga të dyja anët.

Skelat me rrota duhet të jenë të fiksuara me objektin të paktën çdo dy kate. Vertikaliteti i skelave me rrota duhet të kontrollohet me nivelues ose me plumbçe.

Skelat duhet të përdoren vetëm për lartësinë për të cilën janë ndërtuar, pa shtuar skela të tjera.

Skelat mbi rrota, duke përjashtuar ato që përdoren në punimet për linjat elektrike që mund të lëvizin, nuk duhet të zhvendosen kur mbi to ndodhen punëtorë ose mbipesha.

6.24 Shkallë ajrore mbi karro

Shkalla ajrore mbi karro duhet të jetë e sistemuar mbi bazament jo të lëvizshëm, horizontal dhe në mënyrë që plani i simetrisë së shkallës të jetë vertikal dhe i kontrollueshëm me plumbçe i vendosur në pjesën e mbrapme të vetë karros.

Shkallët ajrore nuk mund të përdoren me pjerrësi më të vogla se 60 gradë dhe më të mëdha se 80 gradë, nga plani horizontal, pjerrësia duhet kontrolluar përmes pajisjeve me plumbçe të vendosura në pjesën e parë të shkallës.

Pjesët e shkallëve me elemente të ndara, që përbëjnë pjesën e sipërme, duhet të kenë një numër progresiv sipas radhës së montimit.

Përpara se shkalla të montohet në rrota duhet të përdoren veshje të forta dyshe për çdo rrotë të konturuara dhe të lidhura me zinxhir ose tirante.

6.25 Manovrat e shkallëve ajrore

Çdo operacion zhvendosjeje ose vendosjeje në pozicion pune, duhet të bëhet me shkallë të zbrazura.

Gjatë ngjitjes duhet të evitohen tronditje dhe përplasje, punëtorët dhe ngarkesat e mundshme që ato mund të mbajnë nuk duhet të jenë më shumë se 20 kg dhe veprohet kur shkalla është hapur plotësisht; ngarkesa duhet të përqendrohet në mesin e linjës së saj.

Në procesverbalet e kolaudimit, duhet të tregohet numri maksimal i personave që mund të hipin njëkohësisht në shkallë. Ky numër nuk duhet tejkaluar në asnjë rast.

Ndalohet çdo sforcim ose tërheqje nga ana e gjithkujt që punon në majë të shkallës, e cila nuk duhet të mbështetet me skajet e sipërme të strukturave fikse.

Kur është e nevojshme të zhvendoset një shkallë ajrore në afërsi të linjave elektrike, duhet të

evitohet çdo mundësi kontakti duke e ulur aq sa duhet pjesën e sipërme të shkallës.

7. Pajisjet e ngritjes

7.1 Çdo aparat ngritjeje ose çdo aksesor ngritjeje, përfshirë elementet e tyre përbërës, çengelat e tyre, mbërthimet e tyre dhe mbajtëset duhet të jenë:

a) Të projektuara mirë dhe të ndërtuara për të pasur një rezistencë të mjaftueshme për përdorimin për të cilin janë destinuar;

b) Të montuara dhe të përdorura në mënyrë korrekte;

c) Të mbajtura në gjendje të mirë përdorimi;

d) Të verifikuara dhe të nënshtruara provave dhe kontrolleve periodike në bazë të dispozitave ligjore në fuqi;

e)Të manovrueshme nga punëtorë të kualifikuar që kanë një formim të përshtatshëm.

7.2 Çdo pajisje ngritjeje dhe çdo aksesor ngritjeje duhet të ketë të evidentuar në mënyrë të dukshme, treguesin e vlerës së ngarkesës së tij maksimale.

7.3 Pajisjet e ngritjes, si edhe aksesorët e tyre nuk mund të përdoren për qëllime të ndryshme nga ato për të cilat janë destinuar.

8. Mjetet dhe makinat për gërmim dhe lëvizjen e materialeve

8.1 Të gjitha mjetet dhe makinat për gërmime dhe për lëvizje të materialeve duhet të jenë:

a) Të projektuara mirë dhe të ndërtuara duke mbajtur parasysh, në masën e duhur, disa parime të ergonomisë;

b) Të mbajtura në gjendje të mirë përdorimi;

c) Të përdorura në mënyrë korrekte.

8.2 Drejtuesit dhe punëtorët e mjeteve dhe të makinave të gërmimit dhe të heqjes së materialit duhet të kenë një formim të përshtatshëm.

8.3 Duhet të merren masa paraprake për të evituar rënien e mjeteve dhe makinave të gërmimit dhe lëvizjen e materialeve në vendin e gërmuar ose në ujë.

8.4 Makinat e gërmimit dhe makinat për lëvizjen e materialeve, kur paraqitet nevoja, duhet të jenë të pajisura me struktura të qëndrueshme për të mbrojtur drejtuesin nga rreziku i shtypjes, në rast të përplasjes së makinës ose të rënies së objekteve.

9. Impiante, makina, pajisje

9.1 Impiantet, makinat dhe pajisjet, përfshirë këtu, mjetet me ose pa motor, duhet të jenë:

a) Të projektuara mirë dhe të ndërtuara duke mbajtur parasysh, në masën e duhur, disa parime të ergonomisë;

b) Të mbajtura në gjendje të mirë përdorimi;

c) Të përdorshme vetëm për punët për të cilat janë projektuar;

d) Të manovrueshme nga punëtorë që kanë marrë një formim të përshtatshëm.

9.2 Impiantet dhe pajisjet që janë nën presion duhet të verifikohen dhe t'u nënshtrohen provave dhe kontrolleve të rregullta, sipas akteve në fuqi.

10 Gërmimet, puset, punimet nëntokësore, galeritë, rrëmihjet

10.1 Gërmimet dhe rrëmihjet

Në punimet e gërmimeve dhe të rrëmihjeve që realizohen pa përdorimin e ekskavatorëve mekanik, anët dhe pjesa ballore e zonës ku punohet duhet të kenë një pjerrësi të përcaktuar në raport me natyrën e terrenit, për të penguar shkarjen e tokës. Kur thellësia e gërmimit e kalon lartësinë 1,50 m, ndalohet gërmimi me dorë i themeleve për të mënjanuar shkarjen e mundshme të terrenit ku punohet. Kur për shkak të natyrës së veçantë të terrenit ose për shkak të shirave, depërtimit të ujit, ngrirjes dhe shkrirjes, ose për motive të tjera, ekziston frika e shkarjeve të tokës ose të rrëpirave, duhet të merren masa për vendosje të armaturës ose për përforcim të terrenit. Në punimet e gërmimit me mjete mekanike duhet të ndalohet prezenca e punëmarrësve në fushën e veprimit të ekskavatorit dhe në vendin e gërmimit.

Vendi i punës së ekskavatoristit, kur ky nuk është i pajisur me kabinë metalike, duhet të mbrohet me një strehë të fortë.

Punëmarrësve duhet t"u bëhet e qartë që ndalohet afrimi te buza e gropës së punës dhe, kur është e nevojshme, në vartësi të lartësisë së gërmimit ose të kushteve të afrimit në skajin e sipërm të gropës, zona e sipërme e rrezikut duhet të jetë të paktën e rrethuar me sinjalizime të nevojshme përgjatë zonës së gërmuar.

10.2 Puset, gërmimet, galeritë

Në gërmimet e puseve dhe të transheve me thellësi më të madhe se 1,50 m, kur struktura e terrenit nuk jep garanci për qëndrueshmëri, edhe brenda pjerrësisë së lejuar, duhet që gjatë avancimit të punimeve të sigurohet vendosja e armaturave mbajtëse e mbrojtëse të nevojshme.

Panelet veshëse të mureve duhet të dalin nga buza, niveli i gërmimeve të paktën 30 cm. Në gërmimin e galerive, përveç rasteve kur bëhet fjalë për shkëmbinj që nuk përfaqësojnë rrezik shkëputjesh, duhen vënë armatura të përshtatshme për të evituar rrëshqitjet e kubesë, pjesës së sipërme dhe të mureve. Këto armatura duhet të vendosen pjesë-pjesë gjatë avancimit të punës; heqja e tyre mund të bëhet sipas progresit të veshjes me muraturë.

Armatura të përshtatshme dhe masa paraprake duhet të merren edhe në rastin kur në afërsi të këtyre gërmimeve ka ndërtime ose kryhen punime, themelet e të cilave mund të zbulohen ose dobësohen nga gërmimet.

Në rastin e piketimeve për themelet duhet të parashikohen masa paraprake për të evituar që lëkundjet e tokës gjatë punimeve, të cilat mund t'u shkaktojnë plasaritje dhe dëme objekteve që gjenden në afërsi, me një rreze rreziku mbi 3 m duhet të merren masa mbrojtëse për punëtorët që punojnë në gërmime dhe ngarkime të materialit të gërmuar, një rrugë për kalimin e kovës së ekskavatorit.

10.3 Depozitimi i materialeve në afërsi të gërmimeve

Është e ndaluar të ndërtohen depozita materialesh pranë skajit të gërmimeve.

Kur këto depozita janë të nevojshme për kushtet e punës, duhen pajisur me masa mbrojtëse dhe mbështetëset e nevojshme.

10.4 Prezenca e gazit në gërmime

Kur bëhen punime brenda puseve, kanaleve, galerive, oxhaqeve dhe gropave në përgjithësi, duhen marrë masa të përshtatshme kundër rreziqeve që vijnë nga prezenca e gazeve ose e avujve helmuese, asfiksuese, të ndezshme ose eksplozive, sidomos në raport me strukturën gjeologjike të terrenit, në afërsi të fabrikave, depozitave dhe rafinerive, stacioneve të kompresimit dhe dekompresimit, tubave të metanit dhe tubave përcjellës të gazit, që mund t'i lenë vend infiltrimit të substancave të rrezikshme etj.

Kur nuk ka siguri ose ekziston frika e prezencës së gazeve toksike, asfiksuese ose mungesa e ajrit dhe nuk është e mundshme të sigurohet një ajrim efikas ose një përmirësim i ajrit të ndotur, punëtorët duhet të jenë të pajisur me maska kundër gazit, duhet të jenë të pajisur me një rrip sigurie me tiranda që kalojnë poshtë sqetullës, të cilat lidhen me litarin e shpëtimit, i cili mbahet jashtë nga personeli vëzhgues, kjo për të mbajtur lidhje të vazhdueshme me punëtorët në brendësi dhe të jenë në gjendje të nxjerrin menjëherë jashtë punëtorët e goditur nga gazrat.

Mund të përdoren maska kundër gazit, në vend të dhënësve të oksigjenit, vetëm atëherë kur është konstatuar përqendrimi i gazrave ose avujve dëmtues dhe asfiksuese, ato ofrojnë garanci sigurie të një ajrimi të vazhdueshëm dhe efikas.Kur konstatohet prezenca e gazrave të ndezshme dhe eksploziv, duhen marrë masa për përmirësimin e ambientit me ventilim të përshtatshëm; përveç kësaj duhet të ndalohen, edhe pas përmirësimit, nëse vërehen dalje gazi të rrezikshëm, përdorim të pajisjeve me flakë, trupave inkandeshent dhe pajisjeve që mund të provokojnë flakë ose mbingrohje e prirur për ndezur gaz.

Në rastet e parashikuara në paragrafin e dytë, tretë dhe katërt të këtij neni, punëtorët duhet të jenë të dubluar gjatë zbatimit të punimeve.

11. Punimet për shembjen

11.1 Përforcimi i strukturave

Përpara fillimit të punimeve të shembjes është e detyrueshme të procedohet me verifikimin e kushteve të stabilitetit (aftësisë mbajtëse) dhe të qëndrueshmërisë të strukturave të ndryshme që duhen shembur. Sipas rezultatit të këtij verifikimi duhen bërë punimet e forcimit dhe sigurisë, të nevojshme për të evituar rrëzime të paparashikuara gjatë shembjes.

11.2. Radha e shembjeve.

Punimet e shembjes duhet të realizohen me kujdes dhe me rregull nga lart poshtë dhe duhet të kryhen në mënyrë të tillë që të mos dëmtojnë qëndrueshmërinë e strukturave mbajtëse dhe lidhëse, të atyre që mund të gjenden në afërsi, duke përdorur, ku duhet, mbështetëset paraprake.

Vazhdimësia e punimeve, kur bëhet fjalë për shembje të rëndësishme dhe të mëdha, duhet të bëhet në bazë të një programi të veçantë, i cili duhet të jetë i firmosur nga sipërmarrësi dhe nga administruesi i punimeve, nëse ka, dhe duhet të vihet në dispozicion të inspektorëve të punës.

11.3 Masat e sigurisë

Shembja e mureve duhet të bëhet duke përdorur skelat e shërbimit të shkëputura nga objekti që shembet.

Është e ndaluar të kryhet punë nga punëtorët, mbi muret që do shemben.

Detyrimet për të cilat flet rreshti i mësipërm, nuk zbatohen kur bëhet fjalë për mure me lartësi më të vogël se 5 metra; në të tilla raste dhe për lartësitë nga 2 deri 5 m është i nevojshëm përdorimi i rripit të sigurimit.

11.4 Lëvizja e materialit të shembur.

Materiali i shembur nuk duhet hedhur nga sipër, por duhet të transportohet ose të hidhet në tuba të posaçëm, skaji i poshtëm i të cilit nuk duhet të jetë në lartësi më të madhe se dy metra nga sipërfaqja e mbledhjes së mbeturinave. Tubat e sipërpërmendur duhet të ndërtohen në mënyrë që çdo element të përputhet - futet në elementin pasues; bashkimet e shkarkuesve duhet të përforcohen në mënyrë të sigurt. Dalja e sipërme e kanalit duhet të sistemohet në mënyrë të tillë që të mos bien aksidentalisht punëtorët.

Në se materialet e shembur janë të përbëra nga elemente të rënda ose që zënë shumë vend, materiali duhet zbritur në tokë me mjete të përshtatshme.

Gjatë punimeve të shembjes duhet parashikuar mënjanimi i ngritjes së pluhurit, duke spërkatur me ujë materialet që prishen dhe muret.

11.5. Bllokimi i zonës së shembjes.

Në zonën e shembjes duhet të ndalohet kalimi dhe qarkullimi, duke e rrethuar zonën me kufizues të përshtatshëm.

Hyrja e mjetit, për te dalja e tubit të shkarkimit, për ngarkimin dhe transportin e materialit të shembur, lejohet vetëm pasi të jetë ndaluar shkarkimi nga lart.

11.6 Shembja me përmbysje

Përveç zbatimit të ligjeve dhe akteve nënligjore e lokale, shembja e pjesëve të strukturave që kanë lartësi nga terreni më të vogël se 5 metra mund të bëhet nëpërmjet përmbysjes me tërheqje ose shtytje.

Tërheqja dhe shtyrja duhet bërë në mënyrë graduale dhe pa shkëputje dhe duhet bërë vetëm mbi elemente strukture të izoluar në mënyrë që në pjesën tjetër të ndërtesës që do të shembet të mos të shkaktohen shembje të papërshtatshme ose të paparashikuara të segmenteve të tjera.

Përveç kësaj duhet të merren masat e nevojshme për sigurinë e punës, të cilat janë: distancë e tërheqjes jo më e vogël se një herë e gjysmë e lartësisë së murit ose e strukturës që është për t'u shembur dhe largimin e punëmarrësve nga zona e interesuar.

Mund të procedohet me gërmimin e veprës, që është për t'u shembur, për të lehtësuar rënien, vetëm kur ajo të ketë mbështetës të përshtatshëm; heqja e mëtejshme e mbajtësve duhet të bëhet nga distanca me litarë.

Përmbysja me anë të shtyrjes mund të bëhet me pirun-krik vetëm për objektet me lartësi jo më të madhe se 3 metra, me pajisje mbështetëse në mënyrë që të mos lejojë kthimin e elementeve të prishura.

Duhet evituar brenda mundësive, lëkundja e terrenit nga shkaku i rënies së strukturave ose të blloqeve të mëdha, të cilat mund t"u shkaktojnë dëme ose plasaritje godinave pranë, ose për punëtorët që punojnë.

12. Konstruksionet metalike dhe prej çimentoje, armaturat dhe elementet parafabrikate të rëndë

12.1 Konstruksionet metalike ose të çimentos dhe elementet e tyre, armaturat, elementet parafabrikate ose mbajtëset e përkohshme dhe mbështetëset duhet të montohen dhe çmontohen vetëm nën mbikëqyrjen e një personi kompetent.

12.2. Duhet të parashikohen masa për të mbrojtur punëtorët nga rreziqet që vijnë nga ndjeshmëria dhe paqëndrueshmëria e përkohshme e një strukture.

12.3 Armaturat, mbajtëset e përkohshme dhe mbështetëset duhet të konceptohen dhe llogariten, montohen dhe qëndrojnë në mënyrë që të mund t'i durojnë sforcimet, të cilave mund t'u nënshtrohen.

13 Mburojat dhe barakat

13.1 Mburojat dhe barakat duhet të jenë:

a)Të ndërtuara mirë, me materiale të përshtatshme dhe të forta e të pajisura me rezistencë të mjaftueshme;

b) Me pajisje të përshtatshme që t'u lejojnë punëmarrësve mundësinë e riparimit në rast të shpërthimit të ujit ose dëmtimit të materialeve.

13.2 Ndërtimi, sistemimi, transformimi ose zbërthimi i një vendi mbrojtës apo barake mbrojtëse duhet të bëhet vetëm nën vëzhgimin e një personi kompetent.

13.3 Të gjithë mburojat dhe barakat duhet të inspektohen me intervale të rregullta nga një person kompetent.

14 Punimet mbi çati.

14.1 Kur lartësia ose përkulja kalon vlerat e përcaktuara me rregullore, në raste nevoje, për të evituar një rrezik duhet të parashikohen pajisje kolektive për të evituar rënien e punëmarrësve, të pajisjeve, të objekteve të tjera ose të materialeve.

14.2 Kur punëtorët duhet të punojnë mbi një çati ose në afërsi të saj ose të çfarëdo sipërfaqeje të përbërë nga materiale të ndjeshme, nga të cilat është e mundur të rrëzohesh, duhet të merren masa paraprake për të evituar që punëtorët papritur duke ecur në sipërfaqe me material të ndjeshëm të bien në tokë.

ANEKSI V
ZBATIMI I MASAVE PËR PROMOVIMIN DHE PËRMIRËSIMIN E SIGURISË DHE SHËNDETIT TË PUNËMARRËSVE NË PUNË

1. Përkufizime, me termat e mëposhtëm kuptojmë :

Punëmarrës: çdo person i punësuar nga një punëdhënës, përfshirë praktikantët me qëllim formimi ose qëllim futjen në tregun e punës, me përjashtim të personave të punësuar për të kryer punë shtëpie;

Punëdhënës: është çdo person fizik ose juridik, që punëson punëmarrës dhe që është përgjegjës për ndërmarrjen/kantierin;

Përfaqësues i punëmarrësve: është çdo person, që ka një funksion të veçantë në fushën e mbrojtjes së sigurisë e të shëndetit të punëmarrësve, i zgjedhur ose i caktuar, në përputhje me legjislacionin, për të përfaqësuar punëmarrësit për problemet e sigurisë dhe të mbrojtjes së shëndetit në punë të punëmarrësve.

Shërbime të parandalimit e mbrojtjes nga rreziqet: një tërësi e përbërë prej personash, sistemesh e mjetesh, jashtë ose brenda ndërmarrjes, që kanë si objektiv përfundimtar aktivitetet për parandalimin dhe mbrojtjen nga rreziqet profesionale të ndërmarrjes;

Mjeku kompetent: mjeku, i cili ka:

Specializim në mjekësinë e punës ose në mjekësinë parandaluese për punëmarrësit e psikoteknikën ose në toksikologjinë industriale, ose në higjienën industriale ose në

fiziologjinë dhe higjienën e punës, ose në klinikën e punës, ose në higjienën dhe mjekësinë parandaluese, ose në mjekësinë ligjore dhe të sigurimeve. Specializime të tjera të përcaktuara, në rastet kur është e nevojshme, me udhëzim të Ministrit të Shëndetësisë në marrëveshje me Ministrinë e Punës Çështjeve Sociale dhe Shanseve të Barabarta.
Profesionistë të lirë në mjekësinë e punës ose në mjekësinë parandaluese të punëmarrësve dhe psikoteknikën ose në toksikologjinë industriale ose në higjienën industriale ose në fiziologjinë dhe higjienën e punës;
Agjent: substancë kimike, fizike ose biologjike, të pranishme gjatë punës, të cilat janë potencialisht të dëmshme për shëndetin;
Parandalim: tërësia e masave të marra ose të parashikuara në të gjitha fazat e ushtrimit të veprimtarisë në ndërmarrje, për parandalimin ose zvogëlimin e rreziqeve profesionale.

2. Detyrimet e punëdhënësit

2.1 Punëdhënësi i ndërmarrjes vlerëson të gjitha rreziqet për sigurinë dhe shëndetin e punëmarrësve, përfshirë dhe atë grup punëmarrësish, të cilët janë të ekspozuar ndaj rreziqeve të veçanta edhe në zgjedhjen e mjeteve të punës e të substancave ose prepparateve kimike të përdorura dhe në sistemimin e vendeve të punës.
2.2 Gjatë vlerësimit, punëdhënësi përgatit një dokument që duhet të përmbajë: një relacion mbi vlerësimin e rreziqeve për sigurinë dhe shëndetin gjatë punës, në të cilin specifikohen kriteret e adoptuara për vlerësimin e tyre.
Përcaktimi i masave parandaluese e mbrojtëse dhe i mekanizmave për mbrojtjen individuale dhe programi i masave që konsiderohen të nevojshme për të garantuar përmirësimin në kohë të niveleve të sigurisë.
2.3 Dokumenti mbahet në kantierin e punës.
2.4 Punëdhënësi:
-Emëron personelin e shërbimit të mbrojtjes dhe parandalimit brenda ose jashtë ndërmarrjes;
-Emëron në rastet e nevojshme mjekun kompetent.
2.5 Punëdhënësi merr masat e nevojshme për sigurinë dhe shëndetin e punëmarrësve, dhe në mënyrë të veçantë:
a) Përcakton paraprakisht punëmarrësit e ngarkuar për zbatimin e masave të parandalimit të zjarrit dhe masat kundër zjarrit, të evakuimit të punëmarrësve në rast rreziku të rëndë e të papritur, të shpëtimit, të ndihmës së shpejtë, e gjithsesi te drejtimit të emergjencës;
b) Azhornon masat e parandalimit në bazë të ndryshimeve organizative e të prodhimit me rëndësi për shëndetin dhe sigurinë në punë, si dhe në bazë të evoluimit të teknikës së parandalimit e të mbrojtjes;
c) Në shpërndarjen e detyrave për punëmarrësit, merr parasysh kapacitetet dhe kushtet e tyre në lidhje me shëndetin dhe sigurinë;
d) Vë në dispozicion të punëmarrësve mekanizmat e përshtatshëm e të nevojshëm për mbrojtjen individuale, pasi ka dëgjuar përgjegjësin e shërbimit të parandalimit e të mbrojtjes;
e) Merr masat e nevojshme në mënyrë që vetëm punëmarrësit, të cilët kanë marrë udhëzimet e duhura mund të hyjnë në zonat me rrezik të lartë e specifik;
f) Kërkon nga ana e punëmarrësve, zbatimin e rregullave në fuqi, si dhe të rregullave të brendshme të ndërmarrjes në fushën e sigurisë e të higjienës në punë, si dhe përdorimin e mjeteve të mbrojtjes kolektive e të pajisjeve për mbrojtjen personale të vëna në dispozicion;
g) Kërkon nga ana e mjekut kompetent, zbatimin e detyrimeve të parashikuara me këtë rregullore, duke e informuar mbi proceset e rreziqet e lidhura me aktivitetin e prodhimit;
h) Merr masat për kontrollin e situatave me rrezik në rast emergjence dhe jep udhëzime që punëmarrësit të largohen nga vendi i punës ose zona me rrezik të lartë, të papritur e të pashmangshëm;
i) Informon sa më shpejtë të jetë e mundur punëmarrësit e ekspozuar ndaj mundësisë së një

rreziku të lartë e të menjëhershëm rreth rrezikut dhe masave të marra ose që duhen ndërmarrë për t'u mbrojtur;
j) Eviton kërkesën ndaj punëmarrësve për rifillimin e aktivitetit të tyre në një situatë në të cilën vazhdon të jetë prezent rreziku i lartë e i drejtpërdrejt, me përjashtim të rasteve të motivuara;
k) U lejon punëmarrësve të verifikojnë, nëpërmjet përfaqësuesit për sigurinë, aplikimin e masave të sigurisë e të mbrojtjes së shëndetit dhe i mundëson përfaqësuesit për sigurinë të konsultojë informacionet dhe dokumentet e ndërmarrjes;
l) Merr masat e përshtatshme parandaluese për të evituar që masat për punët teknike të marra, të shkaktojnë rrezik për shëndetin e popullsisë ose të dëmtojnë ambientin e jashtëm;
m) Mban një regjistër ku shënohen me radhë kronologjike aksidentet në punë, të cilat sjellin mungesën në punë të paktën për një ditë. Në regjistër shënohen emri, mbiemri, kualifikimi profesional i të aksidentuarit, shkaqet dhe rrethanat, si dhe data e marrjes dhe lënies së punës. Regjistri ruhet në vendin e punës në dispozicion të organeve të kontrollit;
n) Konsulton përfaqësuesin për sigurinë;
o) Merr masat e nevojshme për parandalimin e zjarreve dhe të evakuimit të punëmarrësve, si dhe në rastet e një rreziku të lartë e të menjëhershëm.
2.6 Punëdhënësi kryen vlerësimin dhe përgatit një dokument në bashkëpunim me përgjegjësin e zyrës për parandalimin dhe mbrojtjen, si dhe me mjekun kompetent në rastet që është i detyrueshëm kontrolli shëndetësor, duke konsultuar paraprakisht përfaqësuesin për sigurinë.
2.7 Vlerësimi dhe dokumenti i mësipërm rihartohen në rast modifikimesh të rëndësishme të procesit prodhues me qëllim sigurinë dhe shëndetin e punëmarrësve.
2.8 Punëdhënësi ruan në kantier kartelën shëndetësore e të rreziqeve të mundshme për punëmarrësin që i nënshtrohet kontrollit mjekësor, ruan sekretin profesional, dhe i dorëzon një kopje punëmarrësit në momentin e mbylljes së raportit të punës, ose në momentin që punëmarrësi bën kërkesë për të pasur një kopje.
2.9 Punëdhënësi i ndërmarrjeve, të cilat kanë deri në 10 punëmarrës, është gjithsesi i detyruar të autocertifikojë me shkrim kryerjen e vlerësimit të rreziqeve dhe plotësimin e detyrimeve të lidhura me to. Autocertifikimi duhet t'i dërgohet përfaqësuesit për sigurinë.

3. Detyrimet e punëmarrësve

3.1 Çdo punëmarrës duhet të kujdeset për sigurinë e shëndetin e tij dhe të personave të tjerë të pranishëm në vendin e punës, mbi të cilët mund të bien efektet e veprimeve të tij, në përputhje me formimin dhe udhëzimet e mjetet e vëna në dispozicion nga punëdhënësi.
3.2 Në mënyrë të veçantë punëmarrësi:
a) Ndjekin dispozitat dhe udhëzimet e dhëna nga punëdhënësi, nga drejtuesit, dhe personat e caktuar, me qëllim mbrojtjen kolektive e individuale;
b) Përdorin në mënyrë të rregullt makineritë, aparatet, instrumentet, substancat e preparatet e rrezikshme, mjetet e transportit e mjete të tjera të punës, si dhe mekanizmat e sigurisë;
c) Përdorin në mënyrë të përshtatshme mekanizmat e mbrojtjes të vëna në dispozicion të tyre;
d) Njoftojnë menjëherë punëdhënësin, drejtuesin ose përgjegjësin e tyre për mangësitë në mjetet e mekanizmat në shkronjat "b" dhe "c", si dhe kushte të tjera rreziku për të cilat janë në dijeni, dhe japin ndihmën e tyre, në rast urgjencë, për të eliminuar ose reduktuar këto mangësi ose rreziqe, duke njoftuar përfaqësuesin e punëmarrësve për sigurinë;
e) Nuk lëvizin ose ndryshojnë pa autorizim pajisjet e sigurisë, të sinjalizimit ose të kontrollit;
f) Nuk duhet të ndërmarrin me iniciativën e tyre veprime ose lëvizje, të cilat nuk hyjnë në kompetencën e tyre dhe mund të vënë në rrezik sigurinë e tyre dhe të punëmarrësve të tjerë;
g) U nënshtrohen kontrolleve shëndetësore të parashikuara për ta;
h) Kontribuojnë, së bashku me punëdhënësin, drejtuesit dhe përgjegjësit në plotësimin e detyrimeve të vëna nga autoritet kompetente ose detyrimeve të nevojshme, për mbrojtjen e

sigurinë e punëmarrësve.

4. Zyra për mbrojtjen dhe parandalimin

4.1 Me përjashtim të rasteve të parashikuara në pikën 2.9, punëdhënësi organizon në brendësi të ndërmarrjes zyrën për mbrojtjen e parandalimin, ose ngarkon persona ose zyra/shërbime jashtë ndërmarrjes;

4.2 Punëdhënësi, duke u konsultuar paraprakisht me përfaqësuesin për sigurinë, zgjedh për kryerjen e detyrave brenda ndërmarrjes një ose dy persona që varen nga ai, ndër të cilët dhe përgjegjësin e zyrës, i cili ka kapacitetet dhe përmbush kërkesat profesionale të duhura.

4.3 Punëmarrësit duhet të jenë në numër të mjaftueshëm, të kenë aftësitë e duhura, mjetet e nevojshme dhe kohën e duhur për të kryer detyrat e ngarkuara. Këta nuk mund të paragjykohen për veprimet e kryera gjatë zhvillimit të detyrave të ngarkuara.

4.4 Me përjashtim të rasteve të parashikuara në 4.2, punëdhënësi mund të ngarkojë persona të jashtëm (jashtë ndërmarrjes), të cilët kanë njohuritë e duhura profesionale për të integruar veprimet e parandalimit e të mbrojtjes;

4.5 Nëse aftësitë e personave të brendshëm të ndërmarrjes ose të njësisë së prodhimit nuk janë të mjaftueshme, punëdhënësi duhet të kërkojë persona jashtë ndërmarrjes, duke konsultuar paraprakisht përfaqësuesin për sigurinë.

4.6 Shërbimi i jashtëm duhet të jetë i përshtatur me karakteristikat e ndërmarrjes ose njësisë operative në favor të së cilës do të kryejë aktivitetin e saj dhe në referim me numrin e punëmarrësve.

4.7 Përgjegjësi i jashtëm i shërbimit duhet të këtë aftësitë dhe kërkesat profesionale të përmendura në pikën 5.

4.8 Përgjegjësi i shërbimit edhe pse punëdhënësi ka ngarkuar persona të jashtëm shërbimi për sigurinë, nuk çlirohet nga përgjegjësia e tij në këtë fushë.

4.9 Punëdhënësi i komunikon Inspektoratit Shtetëror të Punës dhe Inspektoratit Sanitar Shtetëror, emërimin e personit përgjegjës për mbrojtjen dhe parandalimin, brenda ose/dhe jashtë ndërmarrjes. Ky komunikim bëhet nëpërmjet një deklarate me të cilën deklarohen personat e emëruar:

- detyrat e kryera në fushën e mbrojtjes dhe parandalimit ;
- periudha në të cilën janë kryer këto detyra;
- kurrikulumi profesional.

5. Kërkesat profesionale të punonjësve dhe të përgjegjësve të shërbimit, të brendshëm ose të jashtëm, për mbrojtjen dhe parandalimin.

5.1 Aftësitë dhe kërkesat profesionale të përgjegjësve e të personave të shërbimit të brendshëm ose të jashtëm, për mbrojtjen dhe parandalimin, duhet të jenë në përputhje me rreziqet e pranishme në vendin e punës dhe me aktivitetet e kryera gjatë punës.

5.2 Për kryerjen e detyrave nga ana e subjekteve në pikën 5.1, është e nevojshme që subjekti në fjalë të ketë një diplomë jo më të ulët se ajo e shkollës së lartë dhe të ketë një certifikatë të frekuentimit, të kurseve specifike të përshtatshme me natyrën e rreziqeve të pranishme në vendin e punës dhe gjatë aktiviteteve të punës.

5.3 Kurset e formimit të përmendura në pikën 5.2 organizohen, nga struktura publike dhe private.

5.4 Për kryerjen e funksionit të përgjegjësit të shërbimit për parandalimin e mbrojtjen, krahas kërkesave në pikën 5.2, është e nevojshme të disponojë një certifikatë të frekuentimit për kurset e formimit në fushën e parandalimit të mbrojtjes nga rreziqet, dhe të natyrës ergonomike e psiko-sociale, të organizimit e drejtimit të aktiviteteve teknike administrative, të teknikave të komunikimit në ndërmarrje dhe të raporteve me sindikatat.

5.5 Përgjegjësit dhe personat e shërbimit për mbrojtjen dhe parandalimin, duhet të kryejnë kurse përditësuese sipas termave të përcaktuara, të paktën një herë në 5 vjet.

6. Detyrat e zyrës për mbrojtjen dhe parandalimin

6.1 Zyra për mbrojtjen dhe parandalimin nga rreziqet profesionale është përgjegjëse për:

a) Përcaktimin e faktorëve të rrezikut, vlerësimin e rreziqeve dhe përcaktimin e masave për sigurinë e higjienën në vendet e punës, në përputhje me normat në fuqi në bazë të organizimit të ndërmarrjes.

b) Hartimin, në bazë të kompetencave të saj, të masave mbrojtëse dhe parandaluese dhe sistemet e kontrollit për këto masa;

c) Hartimin e procedurave të sigurisë për aktivitetet e ndryshme të ndërmarrjes;

d) Propozimin e programeve të informimit e formimit për punëmarrësit;

e) Marrjen pjesë në konsultimet në fushën e mbrojtjes së shëndetit e sigurisë;

f) Vënien në dispozicion të punëmarrësve informacionet.

6.2 Punëdhënësi vë në dispozicion të zyrës për parandalimin e mbrojtjen informacione në lidhje me:

a) Natyrën e rreziqeve;

b) Organizimin e punës, programimin e zbatimin e masave parandaluese e mbrojtjes;

c) Përshkrimin e impianteve dhe të proceseve prodhuese;

d) Të dhënat e regjistrit të incidenteve dhe të sëmundjeve profesionale;

e) Përshkrimet e organeve të ruajtjes.

6.3 Punonjësit e zyrës për mbrojtjen dhe parandalimin dhe përfaqësuesit e punëmarrësve për sigurinë duhet të ruajnë sekretin në lidhje me proceset e punës, për të cilat marrin informacione gjatë kryerjes së funksioneve të përmendura me këtë rregullore.

6.4 Zyra e mbrojtjes dhe parandalimit, vihet në punë nga punëdhënësi.

7. Kryerja e drejtpërdrejtë nga punëdhënësi e detyrave për mbrojtjen dhe parandalimin nga rreziqet

7.1 Punëdhënësi mund të kryejë drejtpërdrejt detyrat e zyrës për mbrojtjen dhe parandalimin nga rreziqet, si dhe të parandalimit të zjarrit e të evakuimit, duke informuar paraprakisht përfaqësuesin e sigurisë, për kushtet e sigurisë të cituara në pikat që vijojnë;

7.2 Punëdhënësi, që ka për qëllim të kryejë këto detyra duhet të ndjekë kurset e formimit përkatëse në fushën e sigurisë e të shëndetit në vendin e punës, të organizuara nga subjektet publike ose privatë dhe i vë në dispozicion strukturave përkatëse të kontrollit për territorin:

a) Një deklaratë që vërteton aftësitë e kryerjes së detyrave për mbrojtjen e parandalimin nga rreziqet;

b) Një deklaratë në lidhje me plotësimin e detyrave;

c) Një relacion në lidhje me aksidentet dhe sëmundjet profesionale në ndërmarrje, të hartuar në bazë të të dhënave të regjistrit të aksidenteve, ose në mungesë të këtij, të një dokumenti të ngjashëm të parashikuar nga legjislacioni në fuqi;

d) Certifikatë në lidhje me frekuentimin e kurseve të formimit në fushën e sigurisë e të shëndetit në vendin e punës.

8. Mbledhja periodike për mbrojtjen dhe parandalimin nga rreziqet e mundshme.

8.1 Në ndërmarrje, subjekte ose në njësitë e prodhimit, të cilat kanë më shumë se 15 punëmarrës, punëdhënësi, drejtpërdrejt ose nëpërmjet shërbimit për mbrojtjen dhe parandalimin nga rreziqet e mundshme, organizon të paktën një herë në vit, një mbledhje, në të cilën marrin pjesë:

- punëdhënësi ose një përfaqësues i tij;
- përfaqësuesi i zyrës për mbrojtjen dhe parandalimin;
- mjeku kompetent, atëherë kur parashikohet prania e tij;
- përfaqësuesi për sigurinë.

8.2 Gjatë mbledhjes, punëdhënësi u jep pjesëmarrësve për shqyrtim:

a) Dokumentin e vlerësimit të rreziqeve të mundshme;

b) Përshtatshmërinë e mjeteve për mbrojtjen individuale;

c) Programet për informimin dhe formimin e punëmarrësve për sigurinë dhe mbrojtjen e shëndetit të tyre.
8.3 Mbledhja kryhet gjithashtu kur ka ndryshime të rëndësishme në kushtet e ekspozimit të rrezikut, përfshirë programimin dhe futjen e teknologjive të reja, të cilat ndikojnë në shëndetin dhe sigurinë e punëmarrësve.
8.4 Në ndërmarrjet ose në njësitë e prodhimit, të cilat kanë deri në 15 punëmarrës, përfaqësuesi i punëmarrësve për sigurinë mund të kërkojë organizimin e kësaj mbledhjeje.
8.5 Punëdhënësi edhe nëpërmjet zyrës për parandalimin dhe mbrojtjen nga rreziqet, harton procesverbalin e mbledhjes, që vihet në dispozicion të pjesëmarrësve në mbledhje, për konsultim.

9. Evakuimi i punëmarrësve, ndihma e shpejtë

9.1 Dispozita të përgjithshme
Punëdhënësi:
a) Organizon raportet e nevojshme me strukturat publike kompetente në fushën e ndihmës së shpejtë, shpëtimit, masave kundër zjarrit dhe drejtimin e emergjencës;
b) Cakton paraprakisht punëmarrësit që do të zbatojnë masat e përmendura në pikën 2 të këtij aneksi;
c) Informon të gjithë punëmarrësit, që mund të jenë të ekspozuar ndaj një rreziku të lartë e të menjëhershëm, rreth masave të marra dhe veprimet që duhet të ndërmarrin;
d) Programon ndërhyrjet, merr masat dhe jep udhëzime në mënyrë që punëmarrësit, në rast rreziku të lartë e të menjëhershëm që nuk mund të evitohet, të lënë aktivitetin e të sigurojnë vetveten duke u larguar nga vendi i punës menjëherë;
e) Merr masat e nevojshme, në mënyrë që cilido punëmarrës, në rast rreziku të lartë e të menjëhershëm, për sigurinë e tij e të personave të tjerë dhe në pamundësi për të kontaktuar eprorin direkt kompetent, të marr masat e nevojshme për të evituar efektet e këtij rreziku, duke përdorur njohuritë e tij dhe mjetet teknike në dispozicion.
Në përcaktimin e personave, punëdhënësi mban parasysh madhësinë e ndërmarrjes, si dhe rreziqet specifike të ndërmarrjes ose njësive të prodhimit.
Punëmarrësit nuk mund të refuzojnë këtë emërim, me përjashtim të rasteve kur kanë motivacionet e duhura. Ata duhet të informohen, të jenë në numër të mjaftueshëm e të kenë në dispozicion mjetet e duhura, duke pasur parasysh madhësinë e ndërmarrjes dhe rreziqet specifike të saj dhe njësive të prodhimit.
Punëdhënësi nuk duhet t'u kërkojë punëmarrësve të rifillojnë aktivitetin në vendin e punës në një situatë në të cilën vazhdon rreziku i lartë e i menjëhershëm, me përjashtim të rasteve me motivimet e duhura.
9.2 Të drejtat e punëmarrësve në rast rreziku të lartë e të menjëhershëm
Punëmarrësi i cili në rast rreziku të lartë e të menjëhershëm, që nuk mund të evitohet, largohet nga vendi i punës, pra nga zona e rrezikut, dhe nuk mund të paragjykohet për këtë veprim dhe duhet të mbrohet nga çdo efekt i dëmshëm.
Punëmarrësi që në rast rreziku të lartë e të menjëhershëm, që nuk mund të kontaktojë eprorin direkt kompetent, merr masat për të evituar efektet e këtij rreziku dhe nuk mund të paragjykohet për këto veprime me përjashtim të rasteve kur ka neglizhencë të rëndë nga ana e tij.

10. Ndihma e shpejtë

10.1 Punëdhënësi, duke marrë në konsideratë natyrën e aktivitetit dhe madhësinë e ndërmarrjes dhe të njësive të prodhimit, pasi ka marrë mendimin e mjekut kompetent, aty ku është e parashikuar, merr masat e duhura në fushën e ndihmës së shpejtë e të asistencës mjekësore e të emergjencës, duke pasur parasysh praninë e personave të tjerë në vendin e punës e duke vendosur raportet e nevojshme me shërbimet e jashtme, dhe për transportin e punëmarrësve të aksidentuar.

10.2 Punëdhënësi, kur nuk i përcakton vetë, emëron një ose më shumë punëmarrës për zbatimin e masave në pikën 10.1.
10.3 Karakteristikat minimale të mjeteve të ndihmës së shpejtë, kërkesat e personelit dhe formimi i tyre përcaktohen në lidhje me natyrën e aktivitetit, numrin e punëmarrësve dhe faktorëve të rrezikut.

11 Kontrolli shëndetësor

11.1 Përmbajtja e kontrollit shëndetësor

Kontrolli shëndetësor kryhet në rastet e parashikuara me aktet në fuqi.
Kontrolli shëndetësor kryhet nga mjeku kompetent dhe përfshin:
a) Kontrollin paraprak për të konstatuar nëse ka kushte të përshtatshme në punë ndaj të cilave rrezikohen punëmarrësit dhe nëse punëmarrësit janë të përshtatshëm nga ana shëndetësore për të kryer atë detyrë;
b) Kontrolle periodike për shëndetin e punëmarrësve dhe shprehjen e mendimit mbi përshtatshmërinë e punës.
Kontrollet përfshijnë analiza biologjike dhe diagnoza, të cilat janë të nevojshme sipas mjekut kompetent.

11.2 Mjeku kompetent

1. Mjeku kompetent:
a) Bashkëpunon me punëdhënësin dhe zyrën për parandalimin dhe mbrojtjen, sipas organizimit të ndërmarrjes, njësive të prodhimit dhe situatave të rrezikut, të përgatitjes për zbatimin e masave për mbrojtjen e shëndetit dhe integritetit psikofizik të punëmarrësve;
b) Kryen kontrolle mjekësore;
c) Shpreh mendimin për përshtatshmërinë e punëmarrësve për një detyrë specifike në punë;
d) Përgatit dhe përditëson nën përgjegjësinë e tij kartelën shëndetësore dhe të rreziqeve, për çdo punëmarrës që i nënshtrohet kontrollit shëndetësor, nga të cilat duhet mbrojtur, që mbahet nga punëdhënësi duke ruajtur sekretin profesional;
e) U jep punëmarrësve informacione mbi kuptimin e kontrolleve mjekësore që u nënshtrohen, e në rast të ekspozimit, ndaj substancave me efekt në periudhë kohe të gjatë, nevojën për kontrolle mjekësore edhe pas lënies së punës, që sjell ekspozimin ndaj këtyre substancave. U jep informacione të ngjashme përfaqësuesve të punëmarrësve për sigurinë, kur këta bëjnë kërkesë;
f) Informon çdo punëmarrës të interesuar mbi rezultatet e kontrollit shëndetësor dhe me kërkesë të punëmarrësit i jep një kopje të dokumenteve shëndetësore;
g) I komunikon në mbledhjet periodike, përfaqësuesit për sigurinë, rezultatet anonime kolektive të kontrolleve klinike e instrumentale të testeve të kryera dhe jep indikacionet e duhura në bazë të këtyre rezultateve;
h) Së bashku me përgjegjësin e shërbimit për parandalimin dhe mbrojtjen nga rreziqet, viziton ambientet e punës të paktën dy herë në vit dhe merr pjesë në programimin e kontrolleve të ekspozimit të punëmarrësve, rezultatet e të cilave i jepen sa më shpejt për vlerësim dhe mendim të kompetentëve;
i) Me përjashtim të kontrolleve të përmendura në shkronjën "b", kryen vizitat mjekësore të kërkuara nga punëmarrësi, kur kjo kërkesë është e lidhur me rreziqet profesionale;
j) Bashkëpunon me punëdhënësin në përgatitjen e shërbimit të ndihmës së shpejtë ;
k) Bashkëpunon në aktivitetet e informimit dhe formimit.

2. Mjeku kompetent, mbi bazën e motiveve të argumentuara, mund të bashkëpunojë me mjekun specialist të zgjedhur nga punëdhënësi, i cili mbulon shpenzimet e mjekut specialist.

3. Kur mjeku specialist, në vijim të kontrolleve shëndetësore, shprehet për aftësinë për punë të pjesshme, të përkohshme ose totale të punëmarrësit, informon me shkrim punëdhënësin dhe punëmarrësin.

4. Për mendimin e shprehur në pikë 3 të mësipërme, mund të bëhet ankesë te struktura përkatëse brenda 30 ditëve nga komunikimi i vendimit, nga punëmarrësi Ky organ shprehet pas verifikimeve të mëtejshme lidhur me konfirmimin, modifikimin ose anulimin e vendimit.
5. Mjeku kompetent kryen detyrën e tij në cilësi të:
a) Varësisë nga një strukturë publike ose private, të cilat kanë marrëveshje me ndërmarrjen për kryerjen e detyrave të përmendura në këtë aneks;
b) Profesionistit të lirë;
c) Varësisë nga punëdhënësi.
6. Në rastin kur mjeku kompetent është në varësi të punëdhënësit, ky i fundit i vë në dispozicion mjetet e nevojshme.

12. Konsultimi dhe pjesëmarrja e punëmarrësve.

12.1 Përfaqësuesi i punëmarrësve për sigurinë.
Në të gjitha ndërmarrjet, zgjidhet ose emërohet një përfaqësues për sigurinë.
Në ndërmarrjet që kanë deri në 15 punëmarrës në vartësi, përfaqësuesi për sigurinë mund të caktohet për më shumë së një ndërmarrje në të njëjtin territor, ose të njëjtat ndarje/zona/sektorë prodhimi.
Ky mund të zgjidhet ose emërohet nga punëmarrësit, në kuadrin e përfaqësuesve sindikalistë, ose përfaqësues të kontratës kolektive.
Në ndërmarrjet ose njësitë e prodhimit, me më shumë se 15 punëmarrës në varësi, përfaqësuesi për sigurinë zgjidhet ose emërohet nga punëmarrësit në kuadrin e përfaqësuesve sindikalistë në ndërmarrje. Në mungesë të këtyre përfaqësuesve, zgjidhet nga punëmarrësit e vetë ndërmarrjes.
Numri, mënyrat e emërimit ose të zgjedhjeve për përfaqësuesin për sigurinë, si dhe koha e punës së paguar dhe instrumentet për kryerjen e funksioneve, përcaktohen në kuadrin e kontratës kolektive.
Në rast të mungesës së kontratës kolektive të përmendur, Ministria e Punës, Çështjeve Sociale dhe Shanseve të Barabarta, pasi ka dëgjuar palët, përcakton me urdhër të saj, që publikohet brenda tre muajve nga data e komunikimit të mungesës së marrëveshjes, procedurat për caktimin e përfaqësuesit për sigurinë.
Në çdo rast numri minimal i përfaqësuesve është si vijon:
a) Një përfaqësues në ndërmarrjet, ose njësitë e prodhimit me deri në 200 punëmarrës;
b) Tre përfaqësues në ndërmarrjet ose njësitë e prodhimit me nga 200 deri në 1000 punëmarrës;
c) Gjashtë përfaqësues në të gjitha ndërmarrjet ose njësitë e prodhimit mbi 1000 punëmarrës.
Mënyrat dhe përmbajtja specifike e formimit të përfaqësuesit për sigurinë përcaktohet me udhëzim të veçantë
12.2 Detyrat e përfaqësuesit për sigurinë.
Përfaqësuesi për sigurinë:
a) Mund të hyjë në vendet ku kryhen aktivitetet e punës;
b) Konsultohet paraprakisht dhe menjëherë për vlerësimin e rreziqeve, përcaktimin, programimin, realizimin dhe verifikimin e parandalimit dhe mbrojtjes në ndërmarrje ose në njësitë e prodhimit;
c) Konsultohet në emërimin e personelit për zyrën e parandalimit dhe mbrojtjes, në aktivitetet e parandalimit të zjarreve, të ndihmës së shpejtë, evakuimit të punëmarrësve;
d) Konsultohet për organizimin e formimit;
e) Konsulton informacionet dhe dokumentet e ndërmarrjes në lidhje me vlerësimin e rreziqeve dhe masave parandaluese përkatëse, si dhe ato në lidhje me substancat dhe preparatet e rrezikshme, makineritë, impiantet, organizimin e vendeve të punës, aksidentet dhe sëmundjet profesionale;

f) Merr informacione nga shërbimet e ruajtjes;
g) Merr një formim të përshtatshëm;
h) Promovon hartimin, përcaktimin dhe zbatimin e masave të parandalimit të nevojshme për mbrojtjen e shëndetit dhe integritetit fizik të punëmarrësve;
i) Formulon vërejtjet e bëra në kontrollet dhe verifikimet e kryera nga autoritet kompetente;
l) Merr pjesë në mbledhjet periodike;
m) Bën propozime në lidhje me aktivitetet e parandalimit të rreziqeve;
n) Paralajmëron përgjegjësin e ndërmarrjes lidhur me rreziqet e vërejtura gjatë kryerjes së detyrave të tij;
o) Mund të bëjë ankesë tek autoritetet kompetente në rastet kur vëren se masat parandaluese të mbrojtjes nga rreziqet dhe mjetet e vëna në punë për zbatimin e tyre nuk janë të përshtatshme për të garantuar sigurinë dhe shëndetin gjatë punës.
Përfaqësuesi për sigurinë duhet të ketë në dispozicion kohën e duhur për kryerjen e funksioneve të tij pa pasur humbje në pagesë, si dhe mjetet e nevojshme për kryerjen e funksioneve dhe përdorimin e kompetencave të njohura.
Mënyrat dhe procedurat për kryerjen detyrave të mësipërme përcaktohen në kontratën e punës.
Përfaqësuesi për sigurinë nuk mund të paragjykohet për shkak të kryerjes së funksionit të tij, për të aplikohen të gjitha masat mbrojtëse të parashikuara nga ligji për përfaqësuesit e sindikatave.
Përfaqësuesi për sigurinë, mund të përdorë dokumentin e vlerësimit të rreziqeve, si dhe të regjistrit të aksidenteve në punë me qëllim kryerjen e detyrës.

13. Informimi dhe formimi i punëmarrësve.

13.1 Informimi i punëmarrësve.
Punëdhënësi merr masat që çdo punëmarrës të marr informacionet e duhura në lidhje me:a) Rreziqet për sigurinë dhe shëndetin që lidhen me aktivitetet e ndërmarrjes në përgjithësi;
b) Masat dhe aktivitetet e marra për mbrojtjen dhe parandalimin;
c) Rreziqet specifike ndaj të cilave ekspozohet në kryerjen e detyrës, rregullat e sigurisë dhe rregullat përkatëse të ndërmarrjes;
d) Rreziqet e lidhura me përdorimin e substancave dhe të preparateve të rrezikshme duke u bazuar në skedat e të dhënave të sigurisë, të parashikuara nga rregullat dhe aktet në fuqi dhe nga rregullat teknike dhe standardet;
e) Procedurat në lidhje me ndihmën e shpejtë, veprimet kundër zjarrit dhe evakuimin e punëmarrësve;
f) Përgjegjësin e shërbimit për sigurinë e mbrojtjen dhe mjekun kompetent;
g) Emrat e punëmarrësve të ngarkuar për zbatimin e masave të sigurisë.
13.2 Formimi i punëmarrësve.
Formimi i punëmarrësve duhet të kryhet në rastin e:
- Marrjes në punë;
- Transferimit ose ndryshimit të detyrave
- Kur futen në përdorim teknologji ose makineri të reja, substanca të reja ose preparate të rrezikshme.

Kurset e formimit duhet të kryhen periodikisht në mënyrë të përsëritur në lidhje me evoluimin e rreziqeve, ose të rreziqeve të reja.
Përfaqësuesi për sigurinë ka të drejtën e një formimi të veçantë në fushën e shëndetit dhe sigurisë, lidhur me aktet në fuqi në fushën e sigurisë, shëndetit e rreziqeve specifike ekzistuese në ambientet dhe për punëmarrësit që ai përfaqëson, në mënyrë që t'i japë nocionet e përshtatshme mbi teknikat kryesore të kontrollit dhe parandalimit të rreziqeve.
Punëmarrësit e ngarkuar me aktivitetet për parandalimin e zjarreve dhe kundër zjarrit, për

evakuimin e punëmarrësve në rast rreziku të lartë e të menjëhershëm, të shpëtimit e ndihmës së shpejtë, e gjithsesi të drejtimit të emergjencës, duhet të formohen në mënyrën e duhur.
Formimi i punëmarrësve dhe i përfaqësuesve të tyre, duhet të kryhet në bashkëpunim me organizmat përkatës, gjatë orarit të punës dhe nuk mund të ketë kosto ekonomike për punëmarrësit.
Ministri i Punës, Çështjeve Sociale dhe Shanseve të Barabarta, pasi ka dëgjuar Këshillin Kombëtar të Punës, mund të përcaktojë përmbajtjen minimale të formimit të punëmarrësve, përfaqësuesve për sigurinë dhe të punëdhënësve, siç është cituar në nenin 10, pika 3, duke marrë parasysh madhësinë dhe tipologjinë e ndërmarrjes.

14. Vendet e punës

14.1 Në aplikimin e këtyre kërkesave të rregullores, me vend pune nënkuptohen :
a) Të gjitha vendet e punës, ku punëmarrësit duhet të jenë ose duhet të shkojnë për qëllime pune dhe që janë nën kontrollin e drejtpërdrejtë ose të tërthortë të punëdhënësit.
14.2 Këto rregulla, kërkesa nuk aplikohen:
a) Për mjetet e transportit;
b) Në industrinë nxjerrëse;
c) Në varkat e peshkimit;
d) Në fushat, pyjet dhe terrenet e tjera që janë pjesë e një ndërmarrjeje bujqësore ose pyjesh, që janë të vendosura jashtë zonave të ndërtesave të ndërmarrjes.
14.3 Kërkesat për sigurinë dhe shëndetin.
Nëse përshtatshmëria e masave të pikës 14 kërkojnë një akt paraprak lejues, punëdhënësi duhet të fillojë menjëherë procedurat për lëshimin e këtij akti dhe t'u përgjigjet detyrimeve brenda 6 muajve nga data e lëshimit të tij.

Deri sa vendet e punës të përshtaten, punëdhënësi duke konsultuar paraprakisht përfaqësuesin për sigurinë, merr masat alternative, të cilat garantojnë një nivel sigurie të njëjtë.
14.4 Detyrimet e punëdhënësit.
Punëdhënësi merr masat në lidhje me:
a) Rrugët për qarkullimin e brendshëm ose të jashtëm që të çon në dalje ose në daljet e emergjencës dhe që daljet e emergjencës të jenë të lira me qëllim që të lejohet përdorimi i tyre në çdo rast të nevojshëm;
b) Vendet e punës, impiantet dhe mekanizmat i nënshtrohen mirëmbajtjes teknike, defektet e zbuluara eliminohen sa më shpejt të jetë e mundur, pasi mund të rrezikojnë sigurinë dhe shëndetin e punëmarrësve;
c) Vendet e punës, impiantet dhe mekanizmat u nënshtrohen një pastrimi të rregullt, për të siguruar kushtet higjienike të përshtatshme;
d) Impiantet dhe mekanizmat e sigurisë, të përcaktuar për parandalimin ose eliminimin e rreziqeve, i nënshtrohen mirëmbajtjes së rregullt dhe kontrollit për funksionimin e tyre.

15. Përdorimi i pajisjeve në punë.

15.1 Përkufizime

Në aplikimin e këtyre rregullave, kërkesave, me termat e mëposhtëm kuptojmë:
a) Pajisje pune është çdo makinë, aparat, instalim që përdoret në punë;
b) Përdorim i një pajisje punë: çdo operacion pune i lidhur me një pajisje pune në përdorim ose jo, transporti, riparimi, transformimi, mirëmbajtja, pastrimi, çmontimi;
c) Zonë e rrezikshme: çdo zonë brenda ose në afërsi të një pajisje pune, në të cilën prania e një punëmarrësi përbën rrezik për shëndetin ose sigurinë e tij.
ç) Puna në lartësi: aktivitet pune e cila ekspozon punëmarrësin ndaj rrezikut të rënies nga një lartësi më e madhe se 2 metra, referuar një niveli të palëvizshëm.

15.2 Detyrimet e punëdhënësit

Punëdhënësi vë në dispozicion të punëmarrësve, pajisje të përshtatshme, për punën që do të kryhet, për qëllimin dhe për sigurinë dhe shëndetin. Punëdhënësi vë në zbatim masa teknike dhe organizative të përshtatshme për të zvogëluar në minimum rreziqet e lidhura me përdorimin e pajisjeve të punës nga ana e punëmarrësve, për të parandaluar që këto mjete të përdoren për operacione ose në kushte për të cilat nuk janë të përshtatshme. Pajisjet e punës që vendosen për herë të parë në shërbim duhet të plotësojnë kërkesat e dhëna në aktet ligjore e nënligjore në fuqi.

Në momentin e zgjedhjes së pajisjeve të punës, punëdhënësi merr në konsideratë:

a) Kushtet dhe karakteristikat specifike të punës që do të kryhet;

b) Rreziqet e pranishme në ambientin e punës;

c) Rreziqe për shkak të vënies në punë të këtyre pajisjeve ;

ç) Sistemet e komandave, të cilat duhet të jenë të sigurta, duke marr në konsideratë prishjet dhe sinjalizimet e parashikuara për përdorimin e projektuar të pajisjes.

Punëdhënësi merr masat e nevojshme në mënyrë që pajisjet e punës të jenë:

a) Të instaluara në përputhje me udhëzimet e prodhuesit;

b) Të përdoren në mënyrë të rregullt;

c) Të mirëmbahen e të jenë të pajisura me udhëzuesit e përdorimit, aty ku është e nevojshme të jenë të vendosura në mënyrë të tillë që të reduktohen rreziqet për përdoruesit dhe personat e tjerë, duke siguruar në mënyrë të veçantë hapësirë të mjaftueshme midis elementeve të lëvizshme dhe elementeve fikse ose të rrethuar nga makineri lëvizëse dhe që energjia dhe substancat e përdorura mund të sillen ose të hiqen në mënyrë të sigurt.

Punëdhënësi siguron që në përdorimin e pajisjeve të punës të lëvizshme, pjesërisht të lëvizshme ose jo të lëvizshme:

a) Të vendosen dhe të respektohen rregullat e qarkullimit për pajisjet e punës që lëvizin në një zonë të caktuar pune ;

b) Të merren masa organizative për të evituar që punëmarrësit në këmbë të gjenden në zonën e aktivitetit të pajisjeve të lëvizshme ose pjesërisht të lëvizshme e që gjithsesi të merren masa të përshtatshme për të evituar që në rastet kur prania e punëmarrësve në këmbë të jetë e nevojshme për një realizim të mirë të punëve, këta të mos dëmtohen nga të tilla makineri;

c) Transporti i punëmarrësve mbi këto mjete të lëvizshme në mënyrë mekanike të bëhet në vende të sigurta, të parashikuara për këtë qëllim dhe nëse duhet të punohet gjatë lëvizjes, shpejtësia e këtyre makinerive të jetë e përshtatshme ;

d) Pajisjet e lëvizshme të punës, me motor me djegie, të përdoren në zonat në të cilat është e siguruar një sasi e mjaftueshme ajri pa rreziqe për sigurinë dhe shëndetin e punëmarrësve.

Punëdhënësi merr masa që në përdorimin e pajisjeve për ngritjen e peshave të jetë e siguruar që:

a) Aksesorët e ngritjes të jenë zgjedhur në funksion me peshën, me pikën e ngritjes, të mekanizmave të gançës, të kushteve atmosferike, si dhe duke mbajtur parasysh mënyrën dhe konfigurimin e rripit të lidhjes; që kombinimi i pjesëve pas ngritjes të jetë i dallueshëm në mënyrë që përdoruesi të njohë karakteristikat e gjithsecilës prej pjesëve, po kështu edhe në rastin kur pas përdorimit nuk zmontohen; pjesët e ngritura të jenë të depozituara në mënyrë që mos të dëmtohen ose prishen;

b) Në rastin kur dy ose më shumë pajisje pune shërbejnë për ngritjen e peshave (që nuk janë të drejtuara, kontrolluara, që mund të lëvizin gjatë ngritjes) janë të instaluara në mënyrë që rrezet e tyre të ndërpriten, merren masat e përshtatshme për të evituar përplasjen midis ngarkesave e elementeve të pajisjeve ngritëse;

c) Që punët të jenë të organizuara në mënyrë të tillë, që kur një punëmarrës lidh ose zgjidh me krahë një ngarkesë, këto operacione të kryhen në siguri të plotë dhe në mënyrë të tillë që punëtori të ketë kontrollin direkt ose indirekt të ngarkesës;

d) Të gjitha veprimet e ngritjes të jenë të programuara në mënyrë të rregullt si dhe të

kontrollohen në mënyrë korrekte që të sigurojnë mbrojtjen e punëmarrësve; në mënyrë të veçantë për një ngarkesë që duhet ngritur në të njëjtën kohë nga dy ose më shumë pajisje, pa qenë të drejtuara, të aplikohet një procedurë përdorimi për të garantuar një koordinim të mirë midis operatorëve të përdorimit;

e) Kur pajisjet e punës që shërbejnë për ngritjen e ngarkesave, nuk mund t'i mbajnë ngarkesat në rast ndërprerje të pjesshme ose totale të energjisë, merren masat e nevojshme për të evituar ekspozimin e punëmarrësve ndaj rreziqeve përkatëse; ngarkesat e varura nuk duhet të mbeten pa kontroll, me përjashtim të rasteve kur hyrja në zonën e rrezikut është e bllokuar dhe ngarkesa është e lidhur dhe fiksuar me sigurinë maksimale;

f) Kur kushtet meteorologjike përkeqësohen deri në një pikë të tillë që mund të vënë në rrezik sigurinë e funksionimit, dhe rrezikun eventual ndaj punëmarrësve, përdorimi në hapësirë i pajisjeve të punës që shërbejnë për ngritjen e peshave, jo të drejtuara, duhet bllokuar dhe të merren masat e nevojshme mbrojtëse për punëmarrësit dhe në mënyrë të veçantë masa që pengojnë rënien e pajisjeve të punës.

Punëdhënësi, në përputhje me rregullat në fuqi, merr masat që pajisjet t'u nënshtrohen kontrolleve para instalimit dhe kontrolleve periodike e të jashtëzakonshme, me qëllim që të sigurojë instalimin korrekt dhe funksionimin e mirë.

Rezultatet e kontrolleve të mësipërme mbahen në dispozicion të strukturave të mirëmbajtjes, për 5 vjet nga data e fundit e regjistrimit ose deri në nxjerrjen jashtë pune të makinerisë, nëse kjo ndodh para kësaj periudhe. Një dokument që certifikon kryerjen e kontrollit të fundit duhet t'i shoqërojë makineritë e punës kudo që përdoren.

Kur makineritë që vihen në punë kërkojnë njohuri ose përgjegjësi specifike atëherë punëdhënësi siguron që:

a) Përdorimi i tyre duhet t'i rezervohet vetëm punëmarrësve përgjegjës të ngarkuar ;

b) Në rast riparimi, transformimi ose mirëmbajtjeje, punëmarrësi i interesuar për të punuar kualifikohet në mënyrë specifike për të kryer këtë detyrë.

15.3 Detyrimet e punëdhënësit në përdorimin e pajisjeve të punës në lartësi

Punëdhënësi, në rastet kur kryen punime të përkohshme në lartësi , të cilat nuk mund të realizohen në kushte sigurie dhe në kushte ergonomike të përshtatshme duke filluar që nga mungesa e vendit të përshtatshëm me qëllimin, zgjedh pajisjet e punës më të përshtatshme për të garantuar mbajtjen e kushteve të punës të sigurta, në përputhje me kriteret e mëposhtme:

a) I jep prioritet masave mbrojtëse kolektive në lidhje me masat e mbrojtjes individuale;

b) Dimensionon pajisjet e punës, të përshtatshme me natyrën e punës që duhet kryer, me sinjalizimet e parashikueshme dhe me qarkullim pa shkaktuar rrezik.

Punëdhënësi zgjedh mënyrën më të përshtatshme për hyrjen në vendin e punës të përkohshëm në lartësi, në raport me frekuencën e qarkullimit, me disnivelin dhe kohën e nevojshme për këtë. Rrugët e hyrjes duhet të lejojnë evakuimin në rast rreziku. Kalimi nga një sistem i hyrjes në platformë, struktura provizore, skela, ura dhe anasjelltas nuk duhet të sjellë rrezik rënie.

Punëdhënësi vë në dispozicion në kryerjen e punëve në lartësi, përdorimin e një shkalle të kryqëzuar, nëse përdorimi i pajisjeve të tjera të punës, të cilat konsiderohen të sigurta, nuk vlerësohen si të tilla, për shkak të nivelit të vogël të rrezikut dhe kohës së shkurtër të përdorimit, ose të karakteristikave ekzistuese të skelës që nuk mund të ndryshohet.

Gjithashtu punëdhënësi vë në përdorim një ndenjëse në të cilën janë vendosur pajisjet e duhura për përdorimin dhe vlerësimin e rezultateve të rreziqeve dhe në mënyrë të veçantë, në funksion të kohës për kryerjen e punëve e të pengesave me karakter ergonomik.

Punëdhënësi, në lidhje me tipin e pajisjeve të punës të përzgjedhura, në bazë të pikëve të mëparshme, përcakton masat që do të zbatohen për të minimizuar rreziqet për punëmarrësit

që janë të pranishme në pajisjet e përdorura, duke instaluar mekanizmat e mbrojtjes kundër rënies aty ku është e nevojshme. Këto mekanizma duhet të pozicionohen dhe të kenë një rezistencë të tillë që të evitojnë ose pengojnë rënien nga vendet e punës në lartësi dhe të parandalojnë sa të jetë e mundur dëmtime të mundshme të punëmarrësve. Mekanizmat e mbrojtjes kolektive kundër rënieve mund të mos përdoren vetëm në pikat ku ka shkallë lëvizëse ose të fiksuara.

Punëdhënësi, në rastin kur kryerja e një pune me natyrë të veçantë kërkon mospërdorimin e përkohshëm të një mekanizmi mbrojtës kolektiv kundër rënieve, merr masat e sigurisë së barasvlershme dhe efikase. Puna kryhet pasi të jenë marrë këto masa. Kur punët me natyrë të veçantë kanë përfunduar krejtësisht ose pjesërisht, mekanizmat e mbrojtjes kolektive kundër rënieve mund të vendosen përsëri. Punëdhënësi kryen punët e përkohshme në lartësi vetëm në rastet kur kushtet meteorologjike nuk vënë në rrezik sigurinë dhe shëndetin e punëmarrësve.

15.4 Detyrimet e punëdhënësit në lidhje me përdorimin e shkallëve të montuara me pjesë të kryqëzuara.

1. Punëdhënësi siguron që shkallët e montuara të sistemohen në mënyrë që të garantojnë stabilitet gjatë përdorimit dhe sipas kritereve të mëposhtme:

a) Shkallët e kryqëzuara portative duhet të vendosen në një mbështetës të qëndrueshëm, rezistent, me dimensione të përshtatshme dhe të palëvizshme, në mënyrë që të garantojë pozicionin horizontal të pjesëve;

b) Shkallët e kryqëzuara duhet të varen në mënyrë të sigurt dhe me përjashtim të shkallëve me kavo, në mënyrë të tillë që të evitojnë zhvendosjen ose çfarëdo lloj lëvizje që shkakton lëkundje;

c) Rrëshqitja e këmbës në shkallët lëvizëse gjatë përdorimit duhet të mënjanohet duke fiksuar elemente në pjesën e sipërme ose poshtë, ose me çdo mekanizëm tjetër kundër rrëshqitjes, ose duke përdorur çfarëdo zgjidhje tjetër efikase dhe ekuivalente;

d) Shkallët me pjesë horizontale lëvizëse të përdorura për hyrje duhet të jenë të tilla që të dalin jashtë nivelit të hyrjes në mënyrë të mjaftueshme, ose në të kundërt mekanizmat e tjerë të garantojnë kapjen e sigurt.

e) Shkallët me pjesë të përbëra nga më shumë se dy elemente jo stabël ose të lira duhet të përdoren në mënyrë që të sigurojnë ndalimin reciprok të elementëve të ndryshëm;

f) Shkallët me pjesë të lëvizshme duhet të fiksohen para përdorimit.

2. Punëdhënësi siguron që shkallët me pjesë të lëvizshme të përdoren në mënyrë që t'i lejojnë punëmarrësit të mbështetet e të kapet në mënyrë të sigurt në çdo moment.

15.5 Detyrimet e punëdhënësit në lidhje me përdorimin e skelave

Punëdhënësi kryen një analizë të llogaritjes të rezistencës e të stabilitetit për çdo skemë të përdorimit të skelave, nëse në relacionin e llogaritjeve të skelave nuk janë specifikuar struktura të ndryshme të përdorimit, me skemat përkatëse shpjeguese të përdorimit. Punëdhënësi nëpërmjet një personi kompetent në fushën e montimit, harton një plan montimi, përdorimi dhe zmontimi, në funksion të kompleksitetit të skelave të zgjedhura.

Ky plan mund të ketë formën e planeve të aplikimit të përgjithshëm të integruar me udhëzime e projekte të detajuara për skema të veçanta që përbëjnë skelat, dhe vihet në dispozicion të personit të ngarkuar për sigurinë dhe ruajtjen e punëmarrësve të interesuar.

Punëdhënësi siguron që:

a) Rrëshqitja e elementeve mbështetës të një skele, të pengohet me anë të fiksimit në sipërfaqen e mbështetësit, ose me një mekanizëm antirrëshqitëse, ose me çfarëdo zgjidhje tjetër ekuivalente;

b) Nivelet e vendosjes për të tillë elemente të mbështetjes të kenë një kapacitet mbajtës të mjaftueshëm;

c) Skela të jetë e palëvizshme;

d) Mekanizmat e nevojshëm duhet të pengojnë zhvendosjen e padëshiruar të skelave mbi

rrota gjatë kryerjes së punëve në lartësi;
e) Dimensionet, format, dhe pozicionimi i pjesëve të strukturës së skelave duhet të jenë të përshtatshme me natyrën e punës që duhet bërë, me ngarkesat që duhet të mbajë dhe të tilla që të lejojë kryerjen e punimeve dhe lëvizjen e sigurt;
f) Montimi i pjesëve të skelës duhet të jetë i tillë që të pengojë zhvendosjen e elementëve përbërëse gjatë përdorimit, si dhe prezencën e hapësirave boshe të rrezikshme midis elementeve që përbëjnë pjesët mbajtëse dhe pjesët vertikale së bashku për mbrojtjen kundër rënies.
Punëdhënësi duhet të evidentojë pjesët e skelave që nuk janë gati për përdorim, në veçanti gjatë montimit, zmontimit dhe transformimit, nëpërmjet shenjave të sinjalizimit për praninë e rrezikut duke e kufizuar me elemente e materiale që pengojnë hyrjen në zonën e këtyre skelave.
Punëdhënësi duhet të sigurojë që skelat të montohen, zmontohen dhe transformohen nën vëzhgimin e njërit prej punëmarrësve të përzgjedhur që ka një kualifikim të përshtatshëm për këto veprime.
Kualifikimi ka karakter teoriko-praktik dhe duhet të përfshijë:
a) Shpjegime në lidhje me nivelin e montimit, çmontimit ose transformimit të skelave;
b) Sigurinë gjatë operacioneve të montimit, çmontimit ose transformimit të skelave në lidhje me legjislacionin në fuqi;
c) Masat parandaluese për rrezikun e rënies së personave dhe objekteve;
d) Masat e sigurisë në rastin e ndryshimit të kushteve meteorologjike, që mund të ndikojnë në sigurinë e skelave;
e) Kushtet për ngarkesën e pranueshme;
f) Çfarëdo rreziku tjetër që mund të sjellin veprimet e montimit, çmontimit ose transformimit.
Punëmarrësit të cilët, nga data e hyrjes në fuqi të kësaj rregulloreje, kanë kryer për të paktën dy vjet montime, çmontime ose transformime të skelave duhet të marrin pjesë në kurset e formimit brenda dy vjetëve nga data e hyrjes në fuqi të këtij akti.
Punëmarrësit e përzgjedhur që nga data e hyrjes në fuqi të kësaj rregulloreje kanë kryer të paktën për tre vjet montime, çmontime ose transformime të skelave, duhet të marrin pjesë në kurset e formimit të cituara në paragrafin e kualifikimit, brenda dy vjetëve pasardhës nga data e hyrjes në fuqi e këtij akti.

15.6 Detyrimet e punëdhënësit në lidhje me përdorimin e sistemit të gançimit e të pozicionimit të vendosjes së kavove.

Punëdhënësi përdor sisteme mbikëqyrjeje për pozicionimin e kavove në përputhje me kërkesat e mëposhtme:
a) Sistemi përbëhet të paktën nga dy kavo të fiksuara të ndara nga njëra-tjetra, njëra për ngritjen dhe zbritjen e materialeve (kavon e punës) dhe tjetra me funksion ndihmës (kavo sigurie). Pranohet përdorimi i një kavoje në kushte të jashtëzakonshme në të cilat, përdorimi i kavos së dytë e bën punën më të rrezikshme dhe nëse janë marrë masat e nevojshme për të garantuar sigurinë;
b) Punëmarrësit duhet të pajisen me rrip sigurimi të lidhur me kavon e sigurisë;
c) Kavo pune e pajisur me mekanizëm të sigurt zbritje dhe ngritje dhe e pajisur me sistem vetëbllokues për të evituar rënien në rastin kur përdoruesi humbet kontrollin e lëvizjeve të tij. Kavoja e sigurisë duhet të jetë e pajisur me një mekanizëm të lëvizshëm kundër rënieve e që ndjek lëvizjet e punëmarrësve;
d) Pajisje dhe aksesorë të tjerë që përdoren nga punëmarrësit, që varen te rripat e sigurisë, te karriget ose instrumente të tjera të përshtatshme;
e) Punimet të programohen e të vëzhgohen në mënyrën e duhur, me qëllim që t'i shkohet në ndihmë punëmarrësit menjëherë në rast nevoje. Programi i punimeve përcakton një plan

emergjence, tipologjinë operative, mekanizmat e mbrojtjes individuale, teknikat dhe procedurat operative, ganxhat, pozicionimin e punëmarrësve, metodat e zgjedhura, skuadrat e punës dhe pajisjet e punës;
f) Programi i punës duhet të jetë në vendet e punës me qëllim që të verifikohet ndjekja nga ana e organeve kompetente për ruajtjen e territorit.
Punëdhënësi u vë në dispozicion punëmarrësve të interesuar, mënyrën e kualifikimit të përshtatshëm me operacionet e parashikuara, në mënyrë të veçantë në drejtim të shpëtimit.
Formimi ka karakter teoriko -praktik dhe duhet të ketë lidhje me:
a) Teknikat operative dhe përdorimin e mekanizmave të nevojshëm;
b) Praktike specifike si mbi strukturat natyrale ashtu dhe të bëra vetë;
c) Përdorimi i pajisjeve mbrojtëse personale, karakteristikat e tyre teknike, mirëmbajtja, kohëzgjatja dhe ruajtja;
d) Elementet e ndihmës së shpejtë;
e) Rreziqet objektive dhe masat e parandalimit e të mbrojtjes;
f) Procedurat e shpëtimit.
Punëmarrësit, të cilët në datën e hyrjes në fuqi të këtij akti kanë kryer për të paktën dy vjet aktivitete me përdorimin e sistemit të hyrjes dhe pozicionimit nëpërmjet kavove duhet të marrin pjesë në kurset e formimit të cituara në pikën 4 brenda dy vjetëve nga data e hyrjes në fuqi të këtij akti.

15.7 Informacione

Punëdhënësi siguron që punëmarrësit e caktuar, për çdo pajisje pune të vënë në dispozicion, të kenë çdo informacion dhe çdo udhëzues përdorimi të nevojshëm për sigurinë, që kanë lidhje me:
a) Kushtet e përdorimit të pajisjeve, bazuar edhe në përfundimet e arritura nga eksperiencat e marra gjatë përdorimit të këtyre pajisjeve;
b) Situatat anormale të parashikuara.
Punëdhënësi merr masat që t'i informojë punëmarrësit në lidhje me rreziqet ndaj të cilëve janë të ekspozuar gjatë përdorimit të pajisjeve të punës, mbi pajisjet e punës të pranishme në ambientin rrethues edhe pse mund të mos përdoren drejtpërdrejt prej tyre, si dhe në lidhje me modifikimet e bëra në këto mjete.
Informacionet dhe udhëzimet e përdorimit duhet të jenë të kuptueshme për punëmarrësit e interesuar.

15.8 Formimi dhe ushtrimi praktik Punëdhënësi siguron që:
a) Punëmarrësit e ngarkuar për përdorimin e pajisjeve të punës të marrin një formim të përshtatshëm në lidhje me përdorimin e pajisjeve të punës;
b) Punëmarrësit e ngarkuar për përdorimin e pajisjeve që kërkojnë njohuri dhe përgjegjësi të veçantë, kryejnë një praktikë të përshtatshme dhe specifike që i përgatit për përdorimin e mirë dhe të sigurt të këtyre pajisjeve si edhe në lidhje me rreziqet që mund t'u shkaktohen personave të tjerë.

15.9 Detyrimet e punëmarrësve.

Punëmarrësit u nënshtrohen programeve të formimit ose të praktikës, të organizuara nga punëdhënësi. Punëmarrësit përdorin pajisjet e punës të vëna në dispozicion në përputhje me informacionin, formimin dhe praktikën e bërë. Punëmarrësit:
a) Kujdesen për mjetet e punës të vëna në dispozicion;
b) Nuk i modifikojnë me iniciativë të tyre;
c) Sinjalizojnë menjëherë punëdhënësin ose drejtuesin ose personin e caktuar, mbi defektet ose për gjërat që nuk shkojnë në pajisjet e punës të vëna në dispozicion.

15.10 Lista e mjeteve që u nënshtrohet kontrolleve nga punëdhënësi

1. Shkallët ajrore me pjerrësi të ndryshueshme;
2. Urat e lëvizshme mbi karro- rrota;"

3. Urat e varura të pajisura me krik -organello;
4. Pompat thithëse centrifugale me diametër të jashtëm të koshit më të madh se 50 cm;
5. Kavo dhe zinxhirë të impiantit dhe të aparateve ngritëse;
6. Kavo dhe zinxhirë të impiantit dhe të aparateve tërheqëse;
7. Vinça dhe pajisje ngritëse për pesha më të mëdha se 200 kg;
8. Mekanizma tërheqës, pikëmbështetëse dhe mekanizma sigurie për nivelet e pjerrëta;
9. Makina dhe pajisje për punimin e eksplozivëve;
10. Elementet e skelave;
11. Skela metalike të fiksuara;
12. Krik, për urat e varura;
13. Kavot e urave të varura;
14. Armaturat e gërmimeve;
15. Frenat e lëvizësve mbi shina;
16. Kordonët, fitilat e eksploziveve;
17. Materialet e mbledhura për ndërtimet skenike;
18. Ndërtime për skena;
19. Reflektorë dhe bateritë e akumulatorëve të lëvizshëm;
20. Teleferikët privatë;
21. Elevatoret e lëvizshëm;
22. Skelat e varura të motorizuara;
23. Kavot e skelave të varura të motorizuara
24. Ashensorët dhe mjetet ngritëse për shërbim privat;
25. Makineritë me presion normal;
26. Makineritë me presion me gaz;
27. Gjeneratorët dhe kontenitorët e avullit të ujit;
28. Gjeneratorët dhe kontenitorët e lëngjeve të mbinxehura;
29. Furrat për vajrat minerale;
30. Gjeneratorët me nxehtësi për impinatet ngrohëse me ujë të ngrohtë;
31. Kontenitorët për transportin e gazeve të kompresuara, të lëngshme ose të tretur; 16. Përdorimi i pajisjeve të mbrojtjes personale-PMP.

16.1 Përkufizime

Me pajisje të mbrojtjes personale (PMP) nënkuptohet çdo lloj pajisje e përcaktuar për t'u veshur dhe për t'u mbajtur, nga punëmarrësi, për t'u mbrojtur kundër një ose më shumë rreziqeve që mund të dëmtojnë sigurinë ose shëndetin gjatë punës, si dhe çdo komponent ose element i përdorur për këtë qëllim.

Nuk janë pajisje të mbrojtjes personale:

a) Veshjet e zakonshme të punës;

b) Pajisjet e ndihmës së shpejtë e të shpëtimit;

c) Pajisjet e mbrojtjes personale të ushtrisë, policisë dhe të personelit për ruajtjen e rendit publik;

d) Pajisjet e mbrojtjes personale të transportit rrugor;

e) Materialet sportive;

f) Materialet për vetëmbrojtjen;

g) Aparatet e lëvizshme për të përcaktuar dhe sinjalizuar rreziqe dhe faktorë të rrezikshëm.

16.2 Detyrimi i përdorimit

PMP-të duhet të përdoren kur rreziqet nuk mund të evitohen ose të reduktohen në mënyrë të mjaftueshme nga masa teknike të parandalimit, nga pajisjet e mbrojtjes kolektive, nga masat, metodat ose vendimet e organizmit në punë.

16.3 Kërkesat e PMP

PMP duhet të jenë në përputhje me standardet, rregullat dhe aktet në fuqi.
PMP në përputhje me piken 16.1:
a) Duhet të jenë të përshtatshme për rreziqet që duhet të parandalojnë, pa sjell një rrezik me të madh;
b) Duhet të jenë të përshtatshme me kushtet ekzistuese në vendin e punës;
c) Duhet të mbajnë në konsideratë kushtet ergonomike ose të shëndetit të punëmarrësit;
d) Duhet të mund të adoptohen me përdoruesin sipas nevojave të tij.
Në rast të shumë rreziqeve, që kërkojnë përdorimin e më shumë PMP, këta të fundit duhet të jenë të pajtueshëm midis tyre dhe që të ruajnë efikasitetin ndaj rreziqeve përkatëse dhe në përdorimin e njëkohshëm.

16.4 Detyrimet e punëdhënësit.

Punëdhënësi, në zgjedhjen e PMP-së
a) Kryen analizat dhe vlerësimet e rreziqeve që mund të evitohen me pajisje të tjera;
b) Përcakton karakteristikat e PMP-ve të nevojshme në mënyrë që këto të përshtaten me rreziqet e cituara në shkronjën "a", duke pasur parasysh burime të tjera të mundshme për rreziqe që mund të paraqiten nga përdorimi i këtyre PMP-ve
c) Vlerëson mbi bazën e informacioneve të vëna në dispozicion nga fabrikuesi i pajisjeve - PMP dhe rregullave të përdorimit, karakteristikat e PMP që gjenden në treg;
d) Sa herë që del në përdorim një model i ri i përmirësuar bën zëvendësimin e pajisjes.

Punëdhënësi përcakton kushtet, në të cilat PMP duhet të përdoret, në mënyrë të veçantë kohën e përdorimit, në funksion me:
a) Natyrën e rrezikut;
b) Frekuencën e ekspozimit ndaj rrezikut;
c) Karakteristikat e vendit të punës;
d) Funksionet e PMP
Punëdhënësi:
a) Mban në funksion PMP dhe siguron kushtet higjienike, nëpërmjet mirëmbajtjes, riparimit dhe zëvendësimeve të nevojshme;
b) Siguron që PMP të përdoren vetëm për rastet e parashikuara, me përjashtim të rasteve specifike dhe të jashtëzakonshme, në përputhje me informacionet e fabrikuesit;
c) Jep informacione të kuptueshme për punëmarrësit;
d) Përcakton çdo PMP për përdorim personal, dhe kur kushtet kërkojnë përdorimin e të njëjtit PMP nga më shumë se një person, merr masat e nevojshme që ky përdorim mos të sjellë probleme higjienike e shëndetësore për përdoruesit e ndryshëm;
e) Informon paraprakisht punëmarrësit për rreziqet, nga të cilat i mbron PMP;
f) Siguron një formim të përshtatshëm dhe organizon, nëse është e nevojshme, një praktikë specifike për përdorimin korrekt dhe praktik të PMP.
Në çdo rast trajnimi është i domosdoshëm:
a) Për çdo PMP, që në bazë të rregullave dhe direktivës përkatëse i përket kategorisë së tretë;
b) Për pajisjet mbrojtëse të dëgjimit.

16.5 Detyrimet e punëmarrësit

Punëmarrësit, përdorin PMP të vënë në dispozicion në përputhje me informimin dhe formimin e marrë nga trajnimi i organizuar posaçërisht.
Punëmarrësit:
a) Kujdesen për PMP të vëna në dispozicion të tyre ;
b) Të mos kryejnë modifikime me iniciativë të tyre.
Në fund të përdorimit, punëmarrësit ndjekin procedurat e ridorëzimit të PMP. Punëmarrësit sinjalizojnë menjëherë, punëdhënësin ose drejtuesin ose personin e caktuar,
për çdo defekt ose diçka që nuk shkon gjatë kohës së përdorimit të PMP.
Ministri i Punës, Çështjeve Sociale dhe Shanseve të Barabarta, pasi ka dëgjuar mendimin e

Këshillit Kombëtar të Punës duke mbajtur parasysh natyrën, aktivitetet dhe faktorët specifike të rreziqeve, përcakton:
a) Kriteret për përcaktimin dhe përdorimin e PMP;
b) Kushtet dhe situatat në të cilat, në kuadër të prioriteteve të masave për mbrojtjen kolektive, bëhet i nevojshëm përdorimi i PMP.
16.6 Treguesi i listës jo të plotë të aktiviteteve dhe sektorëve, për të cilët mund të jetë e nevojshme vënia në punë e pajisjeve të mbrojtjes personale PMP
Mbrojtja e kokës - Kaskat mbrojtëse në;
a) Punët e ndërtimit, në mënyrë të veçantë punët lart, poshtë ose në afërsi të skelave dhe vendeve të punës në lartësi, montimi dhe çmontimi i armaturës, punimet për instalimin dhe vendosjen e skelave dhe veprimet për heqjen e tyre.
b) Punimet në ura metalike, mbi objektet ndërtuese me strukturë metalike, në një lartësi të madhe, shtylla, kulla, ndërtime hidraulike dhe konstruksione metalike, furrat e shkrirjes së metaleve, të përpunimit të petëzimit dhe të hekurave, depozita të mëdha, ujësjellës të mëdha, kaldaja dhe centrale elektrike.
c) Punime në gërmime, nivele më të ulëta, përforcime, puse dhe galeri minierash.
ç) Punimet në dhe e shkëmbinj.
d) Punimet në miniera të nëndheshme, minierat në qiell të hapur dhe punimet e zhvendosjeve e grumbujve të sterileve-mbetjeve.
e) Përdorimi i nxjerrësve të bulonave.
f) Dhënie e shkëlqimit mineraleve, zbardhim pastrime.
g) Punime në ashensorë dhe mjete të tjera ngritëse, vinça dhe transportier;
h) Punime në afërsi të furrave shkrirëse, në impiantet e reduktimit të drejtpërdrejtë, në përpunimin dhe petëzimin e çelikut, në stabilimentet metalurgjike, në impiantet me përpunim të nxehtë dhe me stampim, si dhe fonderitë.
i) Punimet në furrat industriale, aparatet, depozita, pajisjet e shkarkimit të materialeve të panevojshme, materialet teknike për krijimin e konstruksioneve metalike.
j) Ndërtimet e anijeve.
k) Spostimet hekurudhore
Mbrojtja e këmbëve.
Këpucë sigurie me taban rezistent të pashpueshëm në;
a) Punimet restaurimi, ndërtime civile dhe punime rrugore.
b) Punime mbi skela.
c) Punime për prishje.
ç) Punime me beton ose me parafabrikate me montim ose çmontim të armaturave.
d) Punime në kantiere ndërtimi dhe zona depozitimi.
e) Punime mbi çati.
Këpucë sigurie me taban rezistent, të shpueshëm;
a) Punime mbi ura metalike, objekte ndërtimi me struktura të larta, shtylla dhe kulla, ashensorë dhe mjete të tjera ngritëse, ndërtime hidraulike çeliku, furra shkrirëse për metale, kontenitorët e mëdhenj, makineritë për dhënien e formave plastikës në të nxehtë, vinça, kaldaja dhe impiante elektrike.
b) Ndërtime furrash, instalimet e impianteve të nxehjes dhe të ajrimit, si dhe montimi i konstruksioneve metalike.
c) Punime të ndryshme dhe të mirëmbajtjes.
ç) Punime në furra shkrirëse, impiantet e reduktimit të drejtpërdrejtë, makineritë e dhënies së formës metaleve dhe plastikës, stabilimentet metalurgjike, impiantet e dhënies së formave të metaleve në të nxehtë dhe me stampë, impiantet e presimit në të nxehtë dhe me petëzim.
d) Punime në karriera guri, minierë në qiell të hapur, të transportimit të mbetjeve.
e) Punime të gdhendjes së gurëve.

f) Prodhim qelqi dhe xhami, përpunimi dhe dekori.
g) Përpunim të stampave në industrinë e qeramikës.
h) Punime të veshjeve mbrojtëse të furrave në industrinë e qeramikës.
i) Punime në industrinë e qeramikës së ndërtimit dhe në industrinë e materialeve të ndërtimit.
j) Lëvizje dhe depozitim.
k) Ndërtimi i anijeve.
l) Spostimet hekurudhore.
Këpucë sigurie me takë ose me taban rezistentë dhe të pa çpueshmë.
Punime mbi çati.
Këpucë sigurie me taban termoizolues.
Aktivitete mbi sipërfaqe dhe me masa shumë të ftohta ose shumë të nxehta.
Këpucë sigurie me lidhës që zgjidhen shpejt.
Në rast rreziku të depërtimit të masave inkandeshentë.
Mbrojtja e syve dhe e fytyrës.
Syze mbrojtëse ose maska mbrojtëse në;
a) Punime saldatimi, me gur smeril dhe makinë metal prerëse në të ftohtë.
b) Punime gdhende dhe çarje të materialeve të ndryshëm.
c) Punime të gdhendjes së gurëve.
ç) Përdorimin e nxjerrësve të bulonave.
d) Përdorimin e makinerive të heqjes së mbetjeve metalike ose druri të imta, gjatë procesit të përpunimit të tyre.
e) Stampimin e metaleve.
f) Copëzimin dhe eliminimin e ashklave.
g) Punime me rërë.
h) Përpunimin e prodhimeve acide dhe alkalike, disinfektuese dhe detergjenteve gërryes.
i) Përdorimi i pompave për sprucim të lëngshëm.
j) Përpunimin i masave të rrjedhshme inkandeshente ose punime në afërsi të tyre. k) Punime me ekspozimin të nxehtësisë rrezatuese.
l) Përdorimin e rrezeve laser. Mbrojtja e rrugëve të frymëmarrjes. Vetushqyes frymëmarrje në:
a) Punime në depozita, në hapësira të ngushta dhe në furra industriale me gaz, ku ekziston rreziku i helmimit nga gazrat ose mungesa e oksigjenit.
b) Punimet në zonat e mbushjes së furrave të shkrirjes.
c) Punime në afërsi të aparateve konvertitore dhe përcjellësve të gazit të furrave shkrirëse.
ç) Punime në afërsi të hedhjes në forma të metaleve të shkrira, ku parashikohet lëshimi i gazeve nga metalet e shkrira.
d) Punimet e veshjeve të brendshme të furrave dhe të kovave ku derdhen materialet e shkrira të predispozuara për formimin e pluhurave.
e) Bojatisje me spruco pa ajrim të mjaftueshëm.
f) Punime në puseta, kanale dhe hapësira të tjera të nëndheshme të rrjetit të shkarkimit të ujërave të zeza.
g) Aktivitetet në impiantet frigoriferike që paraqesin rrezik të daljes së gazit ftohës.
Mbrojtja e dëgjimit:
Mbrojtës dëgjimi në;
a) Punët në afërsi të presave metalike.
b) Punët me përdorim të instrumenteve pneumatikë.

c) Aktiviteti i personelit që punon në tokë, në aeroporte.
ç) Mjetet që punojnë me goditje dhe ngjeshjen e dheut.
d) Punime në tezgjah dhe zdrukthëtari.
Mbrojtja e kraharorit, krahëve dhe e duarve.
Veshje mbrojtëse në;
a) Përpunimin e prodhimeve acide dhe alkaline, desinfektuesit dhe detergjentët gërryes.
b) Punët për përpunimin e masave të nxehta ose në afërsi të tyre ose me ekspozim të nxehtësisë.
c) Punimin e fletëve të xhamit.
ç) Punimin me rërë.
d) Punime në impiantet frigoriferike.
Veshje mbrojtëse që digjen me vështirësi në:
a) Punime saldimi në ambiente të mbyllura.
b) Përparëse lëkure.
c) Saldime.
ç) Shkrirjen e metaleve.d) Dorashka.
e) Saldime.
f) Përpunim i objekteve të mprehta me majë, përjashto rastet kur ekziston rreziku që dorashka të mbetet në makinë.
g) Përpunimi në qiell të hapur i produkteve acide dhe alkaline. Veshje
për mbrojtjen kundër ndryshimeve klimatike në:
Punimet e ndërtimit në vende të hapura në kohë të ftohtë e me shi.
Veshje të ndritshme, fosforeshentet në;
Punime në të cilat duhet kuptuar prania e punëmarrësve në kohë.
Pajisje të mbrojtjes kundër rënies në:
a) Punime mbi skela.
b) Montimin e elementëve parafabrikate.
c) Punën mbi shtylla.
Lidhje me litar sigurie në;
a) Vendet e punës në kabina të ngritura në vinçe.
b) Vendet e punës në kabinën e manovrave në transelevatorë.
c) Vendet e punës mbi kullat e shpimit.
ç) Punët në puse dhe rrjetet e shkarkimit.

17. Lëvizja me dorë e ngarkesave.

17.1 Fusha e aplikimit

Këto rregulla aplikohen në ato aktivitete, të cilat sjellin lëvizjen me dorë të ngarkesave me rrezik, ndër të tjera të lezioneve dorso-lombari/dëmtim të shtyllës kurrizore, për punëmarrësin gjatë punës.
Nënkuptohen me:
a) Lëvizje me dorë të ngarkesave, transportimi ose mbajtja e një ngarkese nga një ose më shumë punëmarrës, përfshirë, ngritja, ulja, tërheqja, sjellja ose spostimi i një ngarkese, e cila për karakteristika të saj ose për kushtet ergonomike jo të përshtatshme, mund të sjellin lezione dorso-lombare/dëmtim të shtyllës kurrizore;
b) Lezionet dorso-lombare dëmtime në strukturën osteomiotendine e nerveovaskolari në nivelin dorso-lombare/ dëmtim i shtyllës kurrizore.

17.2 Detyrimet e punëdhënësit

Punëdhënësi merr masat organizative të nevojshme ose përdor mjetet e nevojshme, në mënyrë të veçantë mjete mekanike, për të evituar nevojën e lëvizjeve me dorë të ngarkesave nga ana e punëmarrësve.
Kur nuk është e mundur shmangia e lëvizjeve me dorë të ngarkesave nga ana e

punëmarrësve, punëdhënësi merr masat organizative të nevojshme, përdor pajisjet e duhura ose u vë në dispozicion punëmarrësve pajisjet e duhura për të zvogëluar rrezikun që sjell lëvizja me dorë e këtyre ngarkesave.
Në rastin kur lëvizja me dorë e një ngarkese nga ana e punëmarrësit nuk mund të evitohet, punëdhënësi bën organizimin e punës në mënyrë të tillë që lëvizja e ngarkesës të jetë e sigurt dhe të jetë sa më pak e dëmshme për shëndetin.
Në rastet e përmendura në pikën e mësipërme punëdhënësi:
a) Vlerëson paraprakisht, nëse është e mundur, kushtet e sigurisë dhe shëndetit në lidhje me punën që do të kryhet, duke pasur parasysh karakteristikat e ngarkesës;
b) Merr masat për të evituar ose reduktuar rrezikun e lezioneve dorso-lombare, duke mbajtur parasysh faktorët individuale të rrezikut, karakteristikat e ambientit të punës dhe kërkesat që paraqet ky aktivitet;
c) Punëmarrësit që ushtrojnë aktivitetet e cituara në pikën 17, i nënshtrohen një kontrolli sanitar;

17.3 Informacioni dhe formimi.

- Punëdhënësi u jep punëmarrësve informacione në lidhje me:

a) Peshën e një ngarkese;
b) Qendrën e gravitetit të ngarkesës ose anën më të rëndë, në rastin kur në një ambalazh përmbajtja nuk është e pozicionuar në qendër.
c) Lëvizjen korrekte të ngarkesave dhe rreziqet që mund të hasin punëmarrësit, nëse këto aktivitete nuk kryhen në mënyrën e duhur.
- Punëdhënësi u siguron punëmarrësve kualifikimin e duhur.

17.4 Elementet e referimit.

Karakteristikat e ngarkesës.
Lëvizjet me dorë të ngarkesave mund të shkaktojnë rrezik për dëmtimin e dorso -lombare
- Shtyllën kurrizore, në rastet e mëposhtme:
- Kur ngarkesa është shumë e rëndë (30 kg);
- Eshtë voluminoze dhe e vështirë për t'u kapur;
- Nuk është në ekuilibër dhe përmbajtja e saj rrezikon të lëvizë;
- Është në një pozicion të tillë në të cilin duhet mbajtur dhe drejtuar në një distancë nga kraharori ose me përkulje ose sforcim të kraharorit;
- Për shkak të strukturës së jashtme dhe/ose të madhësisë, mund të sjellë dëmtime për punëmarrësit në mënyrë të veçantë në rast përplasje.

Sforcim fizik i nevojshëm
Sforcimi fizik i nevojshëm mund të paraqesë rrezik në dorso-lombare në rastet e mëposhtme:
- Kur është i tepruar;
- Kur kryhet vetëm me sforcim të kraharorit;
- Mund të sjellë një lëvizje të rëndë të ngarkesës;
- Kur kryhet me trupin në pozicion jo të qëndrueshëm.

Karakteristikat ambientit të punës.
Karakteristikat e ambientit të punës mund të ndikojnë në rritjen e rrezikut për dëmtimin e dorso-lombare në rastet e mëposhtme:
- Kur hapësira e lirë, në veçanti në drejtim vertikal, është e pamjaftueshme për kryerjen e aktiviteteve të kërkuara;
- Kur dyshemeja nuk është e niveluar dhe paraqet rrezik për t'u penguar ose për të rrëshqitur për këpucët e punëmarrësit;
- Kur vendi ose ambienti i punës nuk i lejojnë punëmarrësit lëvizjen me dorë të ngarkesës në një lartësi të sigurt ose në një pozicion të mirë;
- Kur dyshemeja ose sheshi i punës ka disnivel që vështirëson lëvizjen e ngarkesës nga një

nivel në tjetrin;
- Kur dyshemeja ose pika e mbështetjes nuk janë të qëndrueshme;
- Kur temperatura, lagështira ose qarkullimi i ajrit nuk janë të përshtatshme.

Kërkesat lidhur me aktivitetin

Aktiviteti mund të sjellë rrezik për dëmtimin e dorso-lombare, nëse kërkon:
- Sforcim fizik të shpeshtë ose shumë të zgjatur në mënyrë të veçantë në shtyllën kurrizore;
- Periudha për shplodhje fiziologjike të pamjaftueshme;
- Distanca të mëdha për ngritjen, uljen ose transportin;
- Një ritëm të detyruar të një procesi, që nuk mund të modulohet nga punëmarrësi.

Faktorë individualë të rrezikut

Punëmarrësi mund të ketë rrezik në rastet e mëposhtme:
- Kur është i papërshtatshëm fizikisht për të kryer aktivitetin në fjalë;
- Nga veshje, këpucë ose efekte të tjera personale të papërshtatshme që vesh punëmarrësi;
- Pamjaftueshmëri ose papërshtatshmëri e njohurive ose formimit.

18. Mënyrat e vlerësimit të rreziqeve

18.1 Parime të përgjithshme

Vlerësimi i rrezikut nënkuptohet si një tërësi e veprimeve, si p.sh. kërkimit dhe përpunimit të të dhënave, që duhet të zbatohen për të arritur në një vlerësim të nivelit të rrezikut, të cilit i ekspozohet personeli dhe rreziqe të tjera të mundshme që varen nga ambienti rrethues në të cilin punohet.

Për të bërë vlerësimin e nivelit të rrezikut, duhet të kryhen një seri veprimesh të njëpasnjëshme, të cilat mund të përmblidhen në:

1. Identifikimin e burimeve të rrezikut të pranishme në procedurat operative të qendrës;
2. Identifikimi i rreziqeve potenciale të ekspozuara në kryerjen e detyrave;
3. Vlerësimi i natyrës së rreziqeve të ekspozuara.

18.2 Kriteret për vlerësimin

Harta e rreziqeve në ndërmarrje mund të ndërtohet nëpërmjet metodologjive të ndryshme. Më të përdorurat janë:

- Metoda për zonat homogjene: ndarja e ndërmarrjes në zona gjeografike duke përcaktuar sektorët, repartet, vendet e punës dhe procedurat për secilën zonë gjeografike duke përcaktuar të gjitha burimet e mundshme të rrezikut.
- Metoda për aktivitete homogjene: përcaktimi i të gjitha aktiviteteve të kryera në ndërmarrje, përcaktimi i tipologjive të rreziqeve për secilin nga këto aktivitete.
- Metoda për rreziqet homogjene: përcaktimi i të gjitha tipologjive të rreziqeve të mundshme, të pranishme në ndërmarrje dhe bashkimi këtyre rreziqeve me zonat dhe aktivitetet e ndërmarrjes.

Mënyra më e thjeshtë për të ndërtuar hartën e rreziqeve, e cila nuk nënkupton një njohje të thellë të ndërmarrjes në lidhje me problematikën e sigurisë, sipas mendimit më të përhapur, është metoda e nënndarjes gjeografike dhe e analizës së çdo elementi gjeografik të veçantë.

Vlerësimi i rrezikut të mbetur bëhet, duke i bashkuar çdo argumenti të rrezikut për çdo burim të përcaktuar, një probabilitet për ndodhjen e aksidentit të provokuar nga ky burim dhe një madhësi të dëmtimit që pritet prej tij.

Mundësia e ndodhjes vlerësohet në tre nivele me vlerë numerike, të ulët, të mesme dhe të lartë. Madhësia e dëmtimit të pritur fiksohet gjithashtu në tre nivele me vlerë të ulët, të mesme dhe të lartë.

Vlera e rrezikut potencial të një burimi, për çdo argument të mundshëm, përfaqësohet nga prodhimi i vlerës së madhësisë të dëmtimit potencial M me vlerën e probabilitetit të ndodhjes

P në lidhje me atë rrezik.
Në tabelat 1 dhe 2 përshkruhen nivelet e madhësisë të dëmtimit dhe probabilitetet e mundshme.
Vlera e rrezikut, d.m.th. parametri që mund të shpreh me një të dhënë të vetme relacionin madhësi - probabilitet, llogaritet duke përpunuar të dy elementet në një diagramë kartesiane të ndarë në kuadrate, si më poshtë.

Tabela 1 - Shkalla e Treguesit "M" (madhësia ose natyra e dëmtimit potencial)

VLERAT	KRITERET E VLERËSIMIT
I Larte	Janë verifikuar dëmtime të pakthyeshme për personin (vdekje, humbje anatomike ose funksionale). Janë verifikuar dëmtime që kanë sjellë paaftësinë e përkohshme me prognozë > 30 ditë shërimi. Në kuadrin e aktivitetit është përcaktuar një tipologji aksidentesh gjatë një faze të aktivitetit që mund të shkaktojë dëmtime të rënda për personin ose gjera dhe/ose të prodhojë ndotje për ambientin. Janë paraqitur substanca /ose preparate kancerogjene dhe toksike, që digjen lehtësisht, që mund të shpërthejnë, shumë të dëmshëm për ambientin, substance biologjike të grupeve 3 ose 4.
I Mesëm	Janë verifikuar dëmtime që kanë sjellë paaftësinë e përkohshme me prognozë > 3 ditë shërim. Në kuadrin e aktivitetit është përcaktuar një tipologji aksidentesh gjatë një faze të aktivitetit që mund të shkaktojë dëmtime të moderuara për personin ose gjëra dhe/ose të prodhojë ndotje për ambientin. Janë të pranishme substanca dhe/preparate kancerogjene, agente biologjikë të grupit 2, shumë toksike për pirjen dhe/ose kontaktin me lëkurën, të djegshme, dhe që mund të marr flakë me rritjen e temperaturës.
I Ulët	Janë verifikuar dëmtime që kanë sjellë paaftësinë e përkohshme me prognozë 3 ditë shërim. Në kuadrin e aktivitetit është përcaktuar një tipologji aksidentesh gjatë një faze të aktivitetit që mund të shkaktojë dëmtime të lehta për personin ose sendet. Janë të pranishme substanca dhe/preparate kancerogjene, agente biologjike të grupit 1, substanca dhe/preparate toksike për pirjen, të rrezikshme për frymëmarrjen dhe /ose kontaktin me lëkurën ose irritante.

Tabela 2 - Shkalla e Treguesit "P" (probabiliteti - frekuenca e ngjarjes)

VLERAT	KRITERET

I Lartë	Janë regjistruar dëmtime për tipologjinë e marr në konsideratë (aksidente, dëmtime të vogla, sëmundje profesionale). Aktiviteti i punës kërkon një organizim të punës sepse paraqet interferime, mbulime të dyfishta, papërshtatshmërisë së aktiviteteve, etj. Ekziston një korrelacion midis aktiviteteve dhe/ose faktorit të rrezikut dhe përkeqësimit në dëmtimet dhe sëmundjet profesionale në një periudhë domethënëse (tre, pesë vjet). Janë sinjalizuar situata të rrezikut potencial të lartë.
I Mesëm	Faktori i rrezikut mund të provokojë dëmtim, dhe pse jo në mënyrë automatike ose të drejtpërdrejt. Është vënë re ndonjë episod, i cili për tipologjinë e marr në konsideratë ka shkaktuar dëmtimin. Aktiviteti i punës sjell nevojshmërinë e ndërhyrjes në mjetet e punës në funksionim. Ekziston një lidhje midis aktivitetit dhe/ose faktorit të rrezikut dhe anomalive në dëmtimin dhe/ose sëmundjet profesionale gjatë një periudhe domethënëse (tre, pesë vjet)
I Ulët	Faktori i rrezikut mund të provokojë një dëmtim vetëm në kushtet rastësore ose të papritura të ngjarjeve. Nuk janë vënë re ose janë vënë re vetëm episode të rralla. Nuk ka një lidhje midis aktivitetit të punës dhe faktorit të rrezikut. Ekziston një lidhje midis aktivitetit dhe dëmtimit/sëmundjes profesionale.

Diagrama e vlerësimit të rrezikut

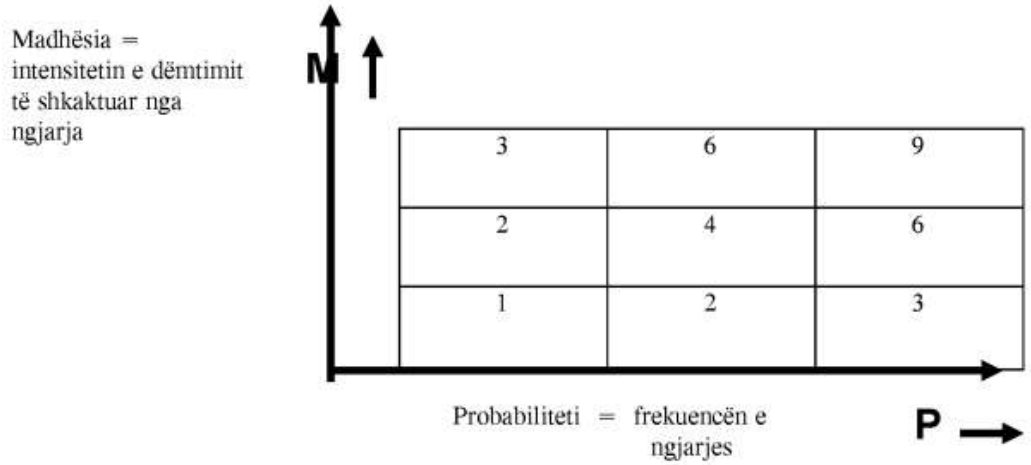


Tabela e treguesve të rrezikut:

9 - SHUMË E LARTË	Zona në të cilën përcaktohen dhe programohen ndërhyrje për mbrojtjen dhe parandalimin për të zvogëluar si probabilitetin, ashtu dhe dëmtimin potencial .
6 - E LARTË	Zona në të cilën përcaktohen dhe programohen përmirësime me ndërhyrje për mbrojtjen dhe parandalimin për të zvogëluar kryesisht ose probabilitetin ose dëmtimin potencial.
2÷4 - E LEHTË	Zonë në të cilën verifikohet që rreziqet potenciale janë nën kontroll.
1 - JO E RËNDËSISHME	Zonë në të cilën rreziqet potenciale janë nën kontroll

Në vijim të procesit të vlerësimit, mund të arrihet, në një nga rezultatet e mëposhtme, për çdo ambient ose vend pune;

- Ambienti ose vendi i punës nuk paraqet asnjë lloj ekspozimi ndaj rreziqeve të asnjë lloj natyre; në këtë rast, nuk paraqiten probleme të lidhura me punimet;
- Ambienti ose vendi i punës paraqet praninë e një rreziku ekspozimi, natyra e të cilit hyn në

kufijtë e pranueshme të përcaktuara nga rregullat në fuqi; në këtë rast, situata duhet mbajtur nën kontroll periodik;
- Ambienti ose vendi i punës paraqesin praninë e një rreziku ekspozimi; në këtë rast, duhet të merren masat e parandalimit dhe mbrojtjes.
18.3 Kontrolli i rrezikut të mundshëm
Gjatë evidentimit të rreziqeve të mundshme, punëdhënësi duhet të vlerësojë:
- Nëse është i mundur parandalimi ose evitimi, për shembull, duke kontrolluar nëse detyra ose puna janë të nevojshme, me përdorimin e substancave ose mënyrave të ndryshme.
- Nëse rreziku nuk është i parashikueshëm ose i evitueshëm, të vendosë, nëse do t'i zvogëlojë në një nivel të tillë, që nuk ndikon tek siguria dhe shëndeti i punëmarrësve të ekspozuar, për shembull, duke zëvendësuar çdo gjë që është e rrezikshme me çka nuk është ose është më pak e rrezikshme. Për një orientim mbi kontrollin e rreziqeve që duhet të realizohen me këto masa, punëdhënësi duhet t'i referohet përmbajtjes specifike në legjislacionin në fuqi, standardeve , udhëzuesve të publikuar dhe kritereve të tjera të ngjashme të publikuara nga autoritetet.
- Nëse masat që mund të zbatohen përmirësojnë nivelin e mbrojtjes së punëmarrësve në fushën e sigurisë dhe shëndetit.

Kjo nënkupton adoptimin e një strategjie për zvogëlimin dhe kontrollin e rreziqeve në drejtim të aspekteve teknologjike, organizimit të punës, kushteve të punës, raporteve sociale midis personelit, me qëllim që rreziqet të luftohen që në burim; kjo sjell:
- Përshtatjen e aktiviteteve të punës sipas individëve, në mënyrë të veçantë për sa i përket pozicionimit të vendeve të punës, zgjedhjes së mjeteve të punës dhe të metodave të prodhimit, duke kërkuar lehtësimin e punës monotone dhe atë që duhet të kryhet sipas afateve të përcaktuara, në mënyrë që të zvogëlohen efektet negative mbi shëndetin;
- Përshtatjen me progresin teknik;
- Transmetimin e udhëzimeve dhe informacioneve të përshtatshme për vartësit.

18.4 Përditësimet/modifikimet
Rikontrolli dhe përditësimi i vlerësimit të rreziqeve të mundshme kryhet çdo vit sipas situatave ose ngjarjeve të ndryshme që e bëjnë të nevojshme.
Në mënyrë të veçantë vlerësimi përditësohet në vijim me:
- Ndryshimet legjislative ose të rregulloreve ose të marrëveshjeve dypalëshe;
- Ndryshimet e elementëve të aktiviteteve që zhvillohen dhe/ose të shërbimeve /produkteve;
- Rezultatet e auditit dhe/ose ndryshimet e politikave;
- Projektet për produktet e reja ose projektet për makineritë ose impiantet e reja, të ndryshuara ose të ndryshimeve të lay-out, të prodhimit ose ndryshimet e substancave/ preparateve të përdorura.

ANEKSI VI
PËRMBAJTJA MINIMALE E PLANIT TË SIGURISË NË KANTIERET E PËRKOHSHME E TË LËVIZSHME.

Seksioni 1 - Përmbajtja minimale e përgjithshme e planit të sigurisë e koordinimit (PSK).
1. PSK është specifik për çdo kantier të përkohshëm ose të lëvizshëm dhe me fisibilitet konkret; përmbajtja e tij është rezultat i zgjidhjeve të projektimit dhe organizmit në përputhje me aneksin V.
2. PSK përmban të paktën elementet e mëposhtme:
a) Identifikimin dhe përshkrimin e objektit, duke specifikuar:
1. Adresën e kantierit;
2. Një përshkrim përmbledhës të zonës në të cilën është pozicionuar kantieri, i

shoqëruar me skicë ;
3. Një përshkrim sintetik të objektit, duke iu referuar në mënyrë të veçantë zgjidhjeve të projektimit, arkitektonikë, strukturorë dhe teknologjikë;
b) Përcaktimin e subjekteve që kanë funksionin e sigurisë, duke treguar emrat e përgjegjësve për punimet, të koordinatorit për sigurinë në fazën e projektimit, dhe nëse është emëruar, të koordinatorit për sigurinë në fazën e kryerjes së punimeve dhe emrin e punëdhënësve për subjektet zbatuese dhe punëmarrësit e vetëpunësuar para fillimit të punimeve;
c) Një relacion në lidhje me përcaktimin, analizën dhe vlerësimin e rreziqeve konkrete duke iu referuar zonës dhe organizimit të kantierit, punimeve dhe ndërhyrjeve në to;
d) Zgjidhjet e projektimit dhe të organizimit, procedurat, masave parandaluese dhe mbrojtëse, në referim me:
1. Zonën e kantierit, në përputhje me seksionin 2, pikat 1 dhe 4;
2. Organizimin e kantierit, në përputhje me seksionin 2 pikat 2 dhe 4;
3. Punimet, në përputhje me seksionin 2 pikat 3 dhe 4;
e) Përshkrimet operative, masat parandaluese e mbrojtëse dhe mekanizmat e mbrojtjes individuale, në referim me ndërfutjet midis aktiviteteve, në përputhje me seksionin 3 pikat 1, 2 dhe 3;
f) Masat e koordinimit, me përdorimin e përbashkët nga shumë subjekte dhe punëmarrësve të vetëpunësuar, si; zgjedhja e planifikimit të aktiviteteve për sigurinë, struktura, pajisje, infrastruktura, shërbime dhe mjete të mbrojtjes kolektive si në seksionin 2 pikat 4 dhe 5;
g) Mënyrat e organizimit të bashkëpunimit dhe koordinimit, si dhe të informacioneve reciproke, midis punëdhënësve dhe punëmarrësve të vetëpunësuar;
h) Parashikimi i organizimit për shërbimin e ndihmës së shpejtë, kundër zjarrit dhe evakuimit të punëmarrësve; PSK përmban dhe të dhëna telefonike të strukturave të parashikuara në territorin e shërbimit të ndihmës së shpejtë dhe të parandalimit të zjarreve;
i) Parashikimin e kohëzgjatjes së punimeve, fazat e punimeve dhe kur e kërkon kompleksiteti i objektit, dhe të nënfazave të punimeve, që përbëjnë programin grafik të punimeve, si dhe përbërjen e kantierit të shprehur në njerëz - ditë;
l) Vlerësimi i kostove të sigurisë, në bazë të seksionit 6.
3. Koordinatori për projektin specifikon në PSK, aty ku veçantia e punimeve e kërkon, tipin e procedurave plotësuese dhe të detajeve të PSK lidhur me vendimet e pavarura të subjektit zbatues, që duhet të specifikohen në POS.
4. PSK është i përbërë nga tabela specifike për projektin, në lidhje me aspektet e sigurisë, që përfshijnë të paktën një planimetri, dhe aty ku e kërkon veçantia e objektit, një profil altimetrik dhe një përshkrim i shkurtër i karakteristikave hidrologjike të terrenit ose referim i specifikimeve të relacionit të gatshëm, nëse ekziston.
5. Lista treguese dhe jo e kufizuar e elementeve esenciale të nevojshme për të përcaktuar përmbajtjen e PSK të cituar në pikën 2, është si më poshtë:
a) Strukturat përfshijnë: skelat, skela prej tubash mbi rrota, ura mbi trekëmbësh, pjesa horizontale e skelave, parapete, rrugë kaluese, ura, armatura mbrojtëse të gërmimeve, banja, lokale për t'u larë, dhoma zhveshje, mensa, dhomat e ngrënies, vende kurimi dhe pushimi; konvikte; dhoma mjekimi, infermieri, hapësira të mbyllura në kantiere;
b) Pajisjet përfshijnë: centrale dhe impiantet e betonimit; betonierat, vinça, vinçat auto, krikat, elevatorë, makinat për lëvizjen e dheut, makinat speciale për lëvizjen e dheut dhe derivate, sharra elektrike disk, kthyes hekuri, impiantet elektrike të kantiereve, tokëzimet dhe mbrojtja kundër shkarkimeve elektrike, impiantet kundër zjarreve, impiantet e thithjes së tymrave, impiantet e transmetimit të ujit, gazit dhe çdo lloj tjetër energjie, rrjeti i shkarkimit të ujërave të zeza;
c) Infrastruktura përfshin: rrugët e transportit të mjeteve mekanike në kantier, rrugët e këmbësorëve; zonat e depozitimit të materialeve dhe mbeturinave të kantierit.

d) Pajisjet dhe shërbimet e mbrojtjes kolektive përfshijnë, sinjalistikën e sigurisë, paralajmëruesit akustik, mjetet e ndihmës së shpejtë, ndriçimi i emergjencës, mjetet shuarjes së zjarrit; shërbimet për drejtimin e emergjencës.

Seksioni 2 - Përmbajtja minimale e PSK në lidhje me zonën e kantierit, organizimit të kantierit dhe punimeve.

1. Në lidhje me zonën e kantierit, PSK përmban analizën e elementëve kryesorë në lidhje me shtresat nëntokësore, burime ujore, mole, pemë, punime të ndërfutura ose mbi të cilët duhet ndërhyrë, infrastruktura, ndër të cilat, rrugë, linja hekurudhore, rrjeti ujor, aeroporte, ndërtesa që kërkojnë kujdes të veçantë, si shkollat, spitalet, shtëpitë e pushimit për moshat e thyera, banesa; linjat ajrore dhe tubacionet e nëndheshme të shërbimeve, kantiere të tjera ose instalime për prodhim; qarkullimi, zhurma, pluhurat, fibra, tymra, avuj, gaze, erëra ose ndotës të tjerë të ajrit, rënien e materialeve nga lartësitë.

Në lidhje me elementet e mësipërme në PSK duhet të analizohen përkatësisht:

a) Karakteristikat e zonës së kantierit;

b) Prania a mundshme e faktorëve të jashtëm që sjellin rrezik për kantierin;

c) Rreziqe të mundshme që shkaktohen nga punimet në kantier në zonat rreth tyre.

2. Në lidhje me organizimin e kantierit, PSK përmban dhe elementet që vijojnë:

a) Mënyrat e mundshme për hyrjen e mjeteve të furnizimit të materialeve;

b) Pozicionin e impianteve të kantierit;

c) Pozicionin e zonave të ngarkim - shkarkimit;

d) Zonat e depozitimit të mjeteve dhe të depozitimit të materialeve dhe të mbeturinave;

e) Zonat e mundshme të depozitimit të materialeve me rrezik zjarri ose eksplozim.

3. Në lidhje me punimet, koordinatori për projektin bën ndarjen e punimeve në fazë dhe kur kompleksiteti i objektit e kërkon, në nënfaza të punës, dhe kryen analizën e rreziqeve të mundshme, duke treguar kujdes për sa vijon:

a) Mbi rrezikun e përplasjes së mjeteve që qarkullojnë në zonën e kantierit;

b) Mbi rrezikun e shkarkesave elektrike

c) Mbi rrezikun e zhurmës

d) Mbi rrezikun nga përdorimi i substancave kimike.

4. Për çdo element të analizës në pikat 1, 2 dhe 3, PSK përmban:

a) Zgjedhjet e projektimit dhe organizimit, procedurat, masat parandaluese e mbrojtëse të kërkuara për të zvogëluar ose eliminuar rrezikun në punë; kur është e nevojshme, prodhohen tabela dhe vizatime teknike shpjegues;

b) Masat e koordinimit për realizimin e kërkesave të përmendura në shkronjën "a".

Seksioni 3 - Përmbajtja minimale e PSK në lidhje me ndërhyrjet për ndryshimin e punimeve dhe koordinimin e tyre

1. Koordinatori për projektimin kryen analizën e ndryshimit të punimeve, edhe kur bëhet fjalë për punimet, zbatimit nga i njëjti subjekt ose të punëmarrësve të vetëpunësuar, përgatit një program kohor për zbatimin e punimeve.

2. Në lidhje me ndërhyrjet për ndryshim punimesh, PSK mban shënimet operative për shtyrjen e afateve kohore të punimeve të ndryshuara dhe mënyrat e verifikimit në lidhje me këto shënime; në rastin kur vazhdon rreziku i ndryshimeve, merren masa parandaluese dhe mbrojtëse dhe pajisjet e mbrojtjes personale, për të zvogëluar këto rreziqe.

3. Gjatë kohës së një rreziku më të madh për shkak të ndërhyrjeve për ndryshim në punë, koordinatori për kryerjen e punimeve, kontrollon periodikisht, duke konsultuar paraprakisht drejtuesin e subjekteve zbatuese dhe të punëmarrësve të vetëpunësuar të interesuar, pajtueshmërinë e pjesës përkatëse në PSK me ecurinë e punimeve, duke përditësuar planin dhe në mënyrë të veçantë, nëse është e nevojshme, programin kohor për zbatimin e punimeve.

4. Masat për koordinimin në lidhje me përdorimin e përbashkët të strukturave,

infrastrukturës, mjeteve, dhe shërbimeve të mbrojtjes kolektive, përcaktohen duke analizuar përdorimin e përbashkët nga shumë subjekte dhe punëmarrës të vetëpunësuar.
5. Koordinatori për zbatimin e punimeve, plotëson PSK me emrat e subjekteve zbatuese dhe të punëmarrësve të vetëpunësuar, të cilët duhet të zbatojnë çfarë është parashikuar në pikën 4 të seksionit 2 dhe në pikën 4 të seksionit 3, duke konsultuar paraprakisht subjektet zbatuese dhe punëmarrësit e vetëpunësuar të interesuar, tregon gjithashtu kronologjinë përkatëse të zbatimit dhe mënyrat e kontrollit.

Seksioni 4 - Përmbajtja minimale e planit rezervë të sigurisë -PRS.

1. PRS hartohet nga zbatuesi i punimeve, nën kujdesin e autoriteti kontraktor, si plani rezervë i planit të sigurisë dhe koordinimit, kur ai nuk është parashikuar në përputhje me pikën 3 të seksionit 3 dhe përmban të njëjtat elemente të PSK të cituara në pikën 2 të seksionit 1, me përjashtim të vlerësimit të kostos për sigurinë.

Seksioni 5 - Përmbajtja minimale e planit operativ të sigurisë

1. POS hartohet nga çdo punëdhënës i subjektit zbatues, në përputhje me nenin 9, dhe modifikimet e mëtejshme, për secilin kantier të interesuar;
Ky plan përmban të paktën elementët e mëposhtme:
a) Të dhënat identifikuese për subjektet zbatuese:
1) Emrin e punëdhënësit, adresën, të dhënat telefonike të zyrës qendrore dhe të zyrave të kantiereve;
2) Aktivitetet specifike dhe çdo punim të kryer në kantier nga subjekti zbatues dhe punëmarrësit të vetëpunësuar nënkontraktues;
3) Emrat e personelit për ndihmën e shpejtë, veprimet kundër zjarrit, evakuimin e punëmarrësve dhe të drejtimit të emergjencës në kantier, të përfaqësuesit të punëmarrësve për sigurinë e ndërmarrjes ose të territorit, i emëruar ose i zgjedhur;
4) Emri i mjekut kompetent aty ku parashikohet;
5) Emri i përgjegjësit për zyrën e parandalimit e të mbrojtjes;
6) Emri i drejtorit teknik të kantierit dhe të përgjegjësit të kantierit;
7) Numri dhe kualifikimet për çdo punëmarrës vartës të firmës zbatuese dhe të punëmarrësve të vetëpunësuar që punojnë në kantier për llogari të të njëjtit subjekt.
b) Detyrat specifike, të lidhura me sigurinë, të kryera në kantier nga çdo person i emëruar për këtë qëllim nga subjekti zbatues;
c) Përshkrimi i aktiviteteve të kantierit, mënyrat e organizmit dhe turnet e punës;
d) Lista e skelave, urave kulle mbi rrota dhe e objekteve të tjera provizore me rëndësi, e makinerive dhe e impianteve që përdoren në kantier;
e) Listën e substancave dhe preparateve të rrezikshme që përdoren në kantier me skedat përkatëse të sigurisë;
f) Rezultatin e raportit të vlerësimit për zhurmën;
g) Përcaktimin e masave parandaluese dhe mbrojtëse, të plotësuara me ato të përfshira në PSK, dhe të adoptuara me rreziqet e lidhura me punimet në kantier;
h) Procedurat plotësuese e të detajuara, të kërkuara nga PSK;
i) Lista e pajisjeve të mbrojtjes personale të vëna në dispozicion të punëmarrësve në kantier;
l) Dokumentet në lidhje me informacionin dhe formimin e dhënë, punëmarrësve në kantier.
2. Aty ku nuk parashikohet hartimi i PSK, PRS plotësohet me elementet e POS kur është e parashikuar.

Sesioni 6 - Llogaritja e kostos për sigurinë

1. Ku parashikohet hartimi i PSK, në koston për sigurinë llogariten për të gjithë kohën e punimeve në kantier, kostot për:
a) Strukturat e parashikuar në PSK;

b) Masat parandaluese e mbrojtëse dhe pajisjet e mbrojtjes personale të parashikuara në PSK për punimet e ndërhyrjes;
c) Impiantet e tokëzimit dhe mbrojtjes kundër shkarkimeve atmosferike, impiantet kundër zjarrit, impiantet e evakuimit të tymrave;
d) Pajisjet dhe shërbimet e mbrojtjes kolektive;
e) Procedurat e përfshira në PSK e të parashikuara për arsye sigurisë;
f) Ndërhyrjet për sigurinë që kërkohen për diferencat në hapësirë dhe kohë të punimeve ndërhyrëse;
g) Masat e koordinimit në lidhje me përdorimin e përbashkët të strukturave, pajisjeve, infrastrukturave dhe shërbimeve të mbrojtjes kolektive.

2. Llogaritja duhet të jetë koherente, analitike për çdo zë, në masë ose natyrë, me referimet në listën e çmimeve standard ose speciale, ose e bazuar në çmime ose lista zyrtare në fuqi në atë zonë ose në listën e çmimeve të masave të sigurisë të kërkuesit; në rastin kur nuk ka një listë çmimesh ose nuk është e aplikueshme, i referohet analizës së kostos së plotë të nxjerrë nga studimi i tregut. Zërat e kostos për sigurinë llogariten duke marrë në konsideratë koston e përdorimit, mirëmbajtjes, çmontimet dhe amortizimet e mundshme të tyre për kantierin e interesuar.
3. Kostot e sigurisë, të llogaritura në këtë mënyrë, përfshihen në vlerën totale të ofertës së punimeve dhe përbëjnë pjesën e kostos që nuk mund të ulet në ofertat e subjektit zbatues.
4. Për llogaritjen e kostos për sigurinë në lidhje me punimet që janë të nevojshme për shkak të varianteve të parashikuara gjatë punimeve, aplikohen dispozitat në pikat e mësipërme 1,2 dhe 3. Kostot për sigurinë të përcaktuara, përfshihen në vlerën totale, dhe përbëjnë pjesën e kostos së objektit që nuk mund të ulet.
5. Autoriteti kontraktor likuidon vlerën relative të kostove për sigurinë e parashikuar në bazë të avancimit të punimeve, pasi merr mendimin e koordinatorit për zbatimin e punimeve për sa është parashikuar.

ANEKSI VII - MBROJTJA E PUNËMARRËSVE KUNDËR RREZIKUT PËR SHKAK TË EKSPOZIMIT NDAJ SUBSTANCAVE KIMIKE DHE FIZIKE GJATË PUNËS

1. Mbrojtja e punëmarrësve gjatë punës nga rreziku i ekspozimit ndaj amiantit.

1.1 Fusha e aktivitetit.

Rregullat e mëposhtme aplikohen në të gjitha aktivitetet e punës gjatë të cilave rrezikohet ekspozimi ndaj pluhurave që vijnë nga amianti ose nga materiale që përmbajnë amiant.

1.2 Përkufizimet

Në përputhje me këtë aneks, termi amiant u referohet fibrave të silikateve: actinolite, amosite, antofillite, crisotilo, crocidolite, tremolite

1.3 Vlerësimi i rrezikut

Në të gjitha aktivitetet e punës të cituara në pikën 1.1 të mëparshme, punëdhënësi bën vlerësimin e rrezikut të mundshëm të shkaktuar nga pluhurat që vijnë nga amianti dhe materialet me përbërje amiantin, me qëllim që të merren masat parandaluese dhe mbrojtëse për t'u zbatuar.

Ky vlerësim kërkon, në mënyrë të veçantë, të përcaktojë ndotjen e ambientit nga pluhuri i ardhur nga amianti ose materialet me përbërje amiantin, duke përcaktuar pikat e lëshimit të këtyre pluhurave dhe pikat me rrezik më të madh për zonat e punës, dhe përcaktimin e ekspozimit personal të punëmarrësve ndaj pluhurit të amiantit.

Nëse ekspozimi personal i punëmarrësve ndaj pluhurit të amiantit, i shprehur në numrin e fibrave për centimetër kub në raport me një periudhë referimi prej 8 orësh, e kalon 0,1 fibër për centimetër kub, punëdhënësi zbaton dispozitat e pikave 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.9, 1.14 të këtij aneksi, gjithsesi në rastet e aktiviteteve gjatë të cilave përdoret amiantit si lëndë e parë, pikat

1.4 dhe 1.9 aplikohen në çdo rast.
Në rast të aktiviteteve me hope dhe kur amianti përbëhet nga crisotilo, përcaktimi i ekspozimit personal të punëmarrësve zëvendësohet nga përcaktimi i dozës së akumuluar në raport me një periudhe referimi prej 8 orësh, në një periudhë totale kohe prej 40 orësh.
Nëse kjo dozë tejkalon 0,5 ditë - fibër për centimetër kub, punëdhënësi zbaton dispozitat në pikat 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.9, 1.14.
Llogaritja mund të nxirret nga kryerja e matjeve me instrumente gjatë aktivitetit, për të cilat, për shkak të karakteristikave të punimeve të kryera ose të natyrës dhe tipit të materialeve të përdorura, mund të thuhet se ekspozimi i punëmarrësve nuk kalon vlerat e

cituara në pikat e mësipërme. Për këtë vlerësim mund të bëhen referime te të dhënat e marra nga aktivitete të së njëjtës natyrë të kryera në kushte të njëjta.
Punëdhënësi kryen vlerësim të ri, sa herë që verifikohen ndryshime në punime që mund të sjellin ndryshime të rëndësishme në ekspozimin e punëmarrësve ndaj pluhurit që vjen nga amianti ose nga materiale me përbërje amiantin, dhe ne raste të tjera tre vjet pas vlerësimit të fundit.
Vlerësime të reja kryhen çdo herë që organi i ruajtjes e kërkon duke paraqitur argumente të motivuara.
Punëmarrësit ose përfaqësuesi i tyre për sigurinë, konsultohen para kryerjes së vlerësimit të cituar në këtë nen dhe informohen për përfundimet, të cilat shënohen në një regjistër të posaçëm në dispozicion të tyre.

1.4 Njoftimi

Punëdhënësi, që ushtron aktivitet, në të cilin ekspozimi i punëmarrësve ndaj pluhurit të amiantit rezulton i njëjtë ose më i madh nga vlerat e përcaktuara në pikën e mësipërme 1.3, njofton organet e ruajtjes në lidhje me rezultatet e vlerësimit të cituar nga i njëjti nen, së bashku me informacionet e mëposhtme:
a) Aktivitetet e kryera dhe vendimet e marra;
b) Llojet dhe masat kuantitave të amiantit të përdorur;
c) Prodhimet e fabrikuara;
d) Numrin e punëmarrësve;
e) Masat mbrojtëse të parashikuara, duke specifikuar kriteret për mirëmbajtjen periodike dhe sistemin parandalues të përdorur.
Punëdhënësi, i cili në ushtrimin e aktivitetit përdorë si lëndë të parë amiantin, gjithashtu duhet të bëjë njoftimin pavarësisht nga niveli i ekspozimit të punëmarrësve.
Në rastin e aktiviteteve të reja, hapja e tyre u komunikohet organeve të ruajtjes me letër rekomande brenda 15 ditëve.
Punëmarrësit ose përfaqësuesit e tyre mund ta shikojnë dokumentacionin e njoftimeve të cituara në pikat e mësipërme.

1.5 Informacionet për punëmarrësit

Në aktivitetet e përmendura në pikën 1.1, punëdhënësi, vë në dispozicion të punëmarrësve, dhe përfaqësuesve të tyre para se ata të fillojnë kryerjen e aktiviteteve, informacione në lidhje me:
a) Rreziqet për shëndetin, të shkaktuara nga ekspozimi ndaj pluhurave, që vijnë nga amianti ose nga materialet me përbërje amiantin;
b) Rregullat specifike higjienike që duhen ndjekur, përfshirë ato për mospirjen e duhanit;
c) Mënyrat e pastrimit ose të përdorimit të veshjeve mbrojtëse dhe pajisje mbrojtëse personale ;
d) Masat e kujdesit paraprak për të reduktuar ekspozimin në minimum.
Informacioni përsëritet në periudhë trevjeçare dhe gjithsesi çdo herë që ka ndryshime në punime që sjellin ndryshime të rëndësishme të ekspozimit.

Në aktivitetet që krijojnë kushtet e ekspozimit të cituara në pikën 1.3, duhet të japin informacion pas çdo periudhë njëvjeçare dhe përfshin vlerën limit të cituar në pikën 1.10 dhe nevojën e kontrollit të ekspozimit të punëmarrësve ndaj pluhurit të amiantit në ajër.

1.6 Masat teknike, organizative, procedurale.

Në të gjitha aktivitetet e cituara në pikën 1.1 punëdhënësi:

- Siguron që ndërtesat, vendet, impiantet në të cilat kryhen punimet e amiantit ose të materialeve me përbërje amiantin të kenë karakteristika të tilla që të mund t'i nënshtrohen pastrimit dhe mirëmbajtjes;
- Siguron që në aktivitetet e punëve të ndryshme të përdoret sasi amianti jo më të mëdha se sasia e nevojshme e amiantit që do të përdoret, dhe në formë fizike, të mos akumulohet në vendet e punës në sasi më të mëdha se ajo e nevojshme, që të paraqesë rrezik;
- Kufizon në minimumin e mundshëm numrin e punëmarrësve të ekspozuar ose që mund të ekspozohen ndaj pluhurit që vjen nga amianti ose nga materiale me përbërje amiantin, si edhe duke izoluar punimet në zona të caktuara paraprakisht.
- Projekton, programon dhe ndjek punimet në mënyrë që mos të ketë lëshime të pluhurave të amiantit në ajër; nëse kjo nuk është teknikisht e mundur, eliminimi i pluhurit duhet të bëhet sa më afër pikës së lëshimit; kryhen matje të koncentrimit të pluhurit të amiantit në ajër, dhe verifikohet efikasiteti i masave të marra,
- Vë në dispozicion të punëmarrësve:

1) Veshje pune të përshtatshme ose mbrojtëse;

2) Pajisje mbrojtëse për rrugët e frymëmarrjes për t'u përdorur gjatë përdorimit të produkteve që lëshojnë pluhur dhe në pastrime;

3) Siguron që amianti në gjendje natyrale dhe materialet pluhur që e përmbajnë atë, të jenë të ruajtura dhe transportuara në ambalazhe të përshtatshme të mbyllura.

4) Siguron që mbetjet e punimeve të mblidhen dhe të hiqen nga vendi i punës me ambalazhe të përshtatshme të mbyllura dhe jo lehtësisht të dëmtueshme, ose me veshje të përshtatshme me etiketë ku tregohet përmbajtja e amiantit.

Në rast të aktiviteteve që krijojnë kushte ekspozimi të cituar në pikën 1.3, punëdhënësi siguron gjithashtu:

a) Që vendet në të cilat kryhen aktivitetet të jenë të kufizuara dhe me sinjalistikën e përshtatshme të sigurisë;

b) Që në këto vende duhet të hyjnë ekskluzivisht punëmarrësit që kryejnë detyrat e tyre, ose që lejohet të hyjnë për motive pune;

c) Vënien në dispozicion të punëmarrësve pajisjet mbrojtëse personale, për t'u përdorur sipas dispozitave të pikës 1.10.

1.7 Masat higjienike

Në aktivitetet e përcaktuara sipas pikës 1.1, punëdhënësi:

a) Siguron pastrimin e rregullt dhe sistematik të vendit, të mjeteve dhe impianteve, duke kryer heqjen e pluhurit nëpërmjet aspiratorëve të përshtatshëm;

b) Përgatit zona të veçanta që u lejojnë punëmarrësve të ushqehen, dhe pushojnë pa u kontaminuar nga pluhuri i amiantit. Lejohet pirja e duhanit në këto ambiente.

Në rastin e aktiviteteve që krijojnë kushte ekspozimi si në pikën 1.3, punëdhënësi ndërkohë:

a) Siguron që punëmarrësit të kenë kushtet higjienike të përshtatshme, të pajisura me dushe. Ku është e mundur, këto duhet të përdoren vetëm nga punëmarrësit, me rrugë të ndara për hyrjen dhe daljen nga zona e punës;

b) Siguron që veshjet e punës dhe mbrojtjes të vendosen në vend të veçanta nga ai i destinuar për veshjet civile. Larja kryhet nga ndërmarrja me lavanderi të pajisur me një makinë të posaçme për këtë aktivitet. Transporti kryhet në ambalazhe të mbyllura dhe të etiketuara. Larja përfshihet në aktivitetet e cituara në pikën 1.1;

c) Merr masat që pajisjet mbrojtëse personale të cituara në 1.6, të ruhen në vendet e nevojshme, të kontrollohen dhe pastrohen pas çdo përdorimi, duke mundësuar riparimin dhe zëvendësimin e pjesëve defektoze para çdo përdorimi. Pastrimi i këtyre pajisjeve kryhet nëpërmjet aspirimit.

1.8 Kontrolli shëndetësor.

Punëdhënësi në përputhje me mendimin e mjekut kompetent, nëse është e nevojshme, merr masa parandaluese dhe mbrojtëse për çdo punëmarrës mbi bazën e rezultateve të kontrolleve klinike të kryera. Këto masa mund të parashikojnë edhe largimin e përkohshëm të punëmarrësit nga çdo lloj ekspozimi ndaj amiantit.

Kundër masave të marra në lidhje me punëmarrësit pjesëmarrës, mund të bëhet ankesë në organet përkatëse brenda 30 ditëve, duke informuar me shkrim punëdhënësin.

Ky organ rishqyrton vlerësimin e kontrolleve të kryera nga mjeku kompetent, duke urdhëruar, pas verifikimeve të mëtejshme, konfirmimin, modifikimin ose revokimin e masave të marra për punëmarrësit.

Mjeku kompetent vë në dispozicion të punëmarrësve ose të përfaqësuesit të tyre informacione të përshtatshme mbi vlerësimin e kontrolleve mjekësore, të cilave u nënshtrohen dhe nevojshmërinë e kontrolleve dhe pas lënies së aktivitetit ndaj ekspozimit të pluhurave që vijnë nga amianti ose materiale me përbërje amianti.

1.9 Kontrolli për ekspozimin e punëmarrësve

Në të gjitha aktivitetet që krijojnë kushte ekspozimi të cituara në pikën 1.1, punëdhënësi kryen një kontroll periodik të ekspozimit të punëmarrësve ndaj pluhurit të amiantit në ajër. Në aktivitetet në të cilat amianti përdoret si lëndë e parë, ky kontroll kryhet gjithsesi pavarësisht nga niveli i ekspozimit.

Kontrolli kryhet nëpërmjet matjeve të koncentrimit të fibrave të amiantit në ajër, e shprehur si mesatare e ponderuar në raport me një periudhë referimi prej 8 orësh, duke përdorur metodat e marrjes dhe analizave të cituar në pikën e mëposhtme 1.15.

Për matjet, merren në konsideratë vetëm fibrat, të cilat kanë një gjatësi më të madhe se 5 micron, një gjerësi më të vogël se 3 micron dhe raporti gjatësi/gjerësi i të cilës të jetë me i madh se 3:1.

Matjet janë të programuara. Kampionet merren nga personeli me kualifikim të përshtatshëm. Kampionet analizohen në laboratorë publikë ose private me pajisjet e nevojshme dhe të autorizuara.

Marrja e kampioneve duhet të jetë në lidhje me ekspozimin personal të punëmarrësve dhe mund të përfshijë një ose me shumë analiza. Kjo kryhet në mënyrë që të lejojë vlerësimin e ekspozimit ditor të punëmarrësit dhe është bashkë me kampionet e ambientit nëse është e nevojshme për të identifikuar shkaqet dhe nivelin e ndotjes.

Nëse marrja e kampioneve nuk shtrihet gjatë periudhës së tetë orëve, kryhet gjithsesi një analizë për secilën fazë të ciklit të punës në mënyrë që të mund të llogaritet vlera e mesatares së ponderuar e koncentrimit të fibrave të amiantit në ajër për të gjithë periudhën 8 - orare. Në çdo rast, intervalet e marrjes së kampionit në kompleksitet nuk janë më pak se çdo dy orë.

Nëse një grup punëmarrësish kryejnë detyra të njëjta ose të ngjashme në të njëjtin vend dhe rreziku i ekspozimit është i njëjtë, për këtë arsye, marrja e kampioneve mund të kryhet mbi bazë grupi.

Matjet bëhen, normalisht çdo tre muaj dhe sa herë që ndodhin ndryshime që mund të provokojnë ndryshime të mëdha në ekspozimin e punëmarrësve ndaj pluhurit të amiantit. Frekuenca e matjeve mund të reduktohet deri në një herë në vit, me komunikim të organeve të ruajtjes, kur:

a) Nuk ka asnjë ndryshim të rëndësishëm në vendet e punës;

b) Rezultatet e dy matjeve të mëparshme nuk kanë tejkaluar gjysmën e vlerave të kufirit të cituar në pikën 1.10.

Në aktivitetet me karakter jo të vazhdueshëm, frekuenca e matjeve përshtatet me kushtet ekzistuese, duke marrë në konsideratë, në mënyrë të veçantë, numrin e ditëve të punës në vit dhe shpërndarjen e këtyre ditëve gjatë vitit. Kjo frekuence është në çdo rast vjetore.
Punëmarrësit ose përfaqësuesit e tyre informohen mbi rezultatet e matjeve të kryera dhe mbi përmbajtjen e këtyre rezultateve dhe konsultohen para kryerjes së provave të kampionit.

1.10 Tejkalimi i vlerave limit të ekspozimit

Vlerat e lejuara të ekspozimit ndaj pluhurave të amiantit në ajër të shprehur si mesatare të ponderuar në funksion të kohës së referimit prej 8 orësh, janë:

a) 0,6 fibër për centimetër kub për crisotilo;

b) 0,2 fibër për centimetër kub për të gjitha llojet e tjera të amiantit, të veçanta ose përzierje me përmbajtje crisotilo.

Në rastin e punimeve që mund të sjellin ndryshime të rëndësishme të koncentrimit të pluhurit të amiantit, ky koncentrim nuk duhet të kalojë 5-fishin e vlerave të cituara në pikat e mëparshme për matjet e kryera për një periudhë prej 15 minutash.
Nëse verifikohet një kalim i vlerave të lejuara të ekspozimit, të përcaktuara në pikat e mëparshme, punëdhënësi identifikon dhe merr masat e duhura menjëherë për të eliminuar shkaqet që kanë shkaktuar kalimin e vlerave.
Puna mund të vazhdojë në zonën me ndotje vetëm nëse janë marrë masat e përshtatshme për mbrojtjen e punëmarrësve dhe të ambientit. Nëse masat e mësipërme nuk mund të merren menjëherë për motive teknike, puna mund të vazhdojë në zonat e caktuara vetëm nëse janë përshtatur masat për mbrojtjen e punëmarrësve dhe të ambientit duke marr parasysh mendimin e mjekut kompetent.
Për të verifikuar efikasitetin e masave, punëdhënësi bën matje të reja të koncentrimit të fibrës së amiantit në ajër, sapo gjykon së depozitimi i sasive anormale të fibrave të mëparshme nuk ndryshon, bën të njëjtat ndërhyrje.
Në çdo rast, nëse ekspozimi i punëmarrësve të interesuar, nuk mund të reduktohet me mjete të tjera dhe bëhet i nevojshëm përdorimi i pajisjeve të mbrojtjes personale, ky përdorim nuk mund të jetë i përhershëm dhe kohëzgjatja e tij për çdo punëmarrës, është e kufizuar me kohën minimale të nevojshme.
Struktura përkatëse informohet menjëherë e gjithsesi jo më vonë se 5 ditë nga rezultatet e marra dhe për masat që do të merren ose janë marrë. Pasi kanë kaluar 90 ditë nga koha në të cilën përcaktohet tejkalimi i vlerave të mësipërme, puna mund të vazhdojë në zonat e infektuara vetëm nëse ekspozimi i punëmarrësve rezulton sërish më i ulët se vlerat limit.
Punëdhënësi informon sa më shpejt të jetë e mundur punëmarrësit e interesuar dhe përfaqësuesit e tyre për ngjarjen, shkaqet dhe paraqet masat që mendon të marrë; në raste të veçanta ose urgjente, që kërkojnë ndërhyrje të menjëhershme dhe i informon sa më shpejt për masat e marra.

1.11 Masat e emergjencës

Nëse verifikohen ngjarje që mund të provokojnë një rritje të madhe të ekspozimit ndaj pluhurit të amiantit, punëmarrësit duhet të lenë menjëherë zonën e infektuar. Mund të hyjnë në këtë zonë vetëm punëmarrësit për ndërhyrjet e nevojshme, me kusht që të përdorin pajisjet e përshtatshme të mbrojtjes.
Punëdhënësi u komunikon strukturave përkatëse, që të verifikojë këto raste dhe i referon masat e marra për të reduktuar në minimum rezultatet.

1.12 Aktivitete pune, të veçanta

Në rastin e disa aktiviteteve të caktuara në punë, natyra e veçantë e të cilave parashikon që ekspozimi i punëmarrësve ndaj pluhurit të amiantit kalon vlerat e lejuara të cituara në pikën 1.10 dhe për të cilat nuk mund të zbatohen masat teknike të parandalimit për të zvogëluar ekspozimin e punëmarrësve, punëdhënësi merr masat e nevojshme për mbrojtjen e punëmarrësve. Në mënyrë të veçantë, përveç aplikimit të masave të përgjithshme në nenet e

mësipërme:
a) U jep punëmarrësve veshje speciale dhe pajisje të mbrojtjes personale, të cilat përdoren gjatë këtyre punëve ;
b) Siguron izolimin rigoroz të zonës së punës dhe instalimin e sistemeve të përshtatshme për qarkullimin e ajrit me filtra të rregullt;
c) Siguron afishimin e tabelave përkatëse me shkrimin:

"Kujdes - zonë me rrezik të lartë - prani e mundshme e pluhurit të amiantit me koncentrim më të latë se vlerat e lejuara të ekspozimit";
d) Përgatit një plan pune duke u konsultuar me punëmarrësit ose përfaqësuesin e tyre, i cili përmban të gjitha masat që garantojnë mbrojtjen e punëmarrësve dhe të ambientit dhe ua transmeton strukturave përkatëse.

1.13 Shkatërrimi dhe largimi i amiantit

Punëdhënësi përgatit një plan pune para fillimit të shkatërrimit dhe largimit të amiantit ose të materialeve me përmbajtje amianti, nga ndërtesat, strukturat, aparatet dhe impiantet, si dhe mjetet e transportit. Ky plan parashikon masat e nevojshme për të garantuar sigurinë dhe shëndetin e punëmarrësve dhe mbrojtjen e ambientit të jashtëm.
Plani në mënyrë të veçantë, parashikon:
a) Largimin e amiantit dhe të materialeve me përbërje amianti para aplikimit të teknikave të shkatërrimit, nëse është e mundur;
b) Pajisja e punëmarrësve me pajisjet e mbrojtjes personale;
c) Masa të përshtatshme për mbrojtjen dhe dekontaminimin e punëmarrësve;
d) Masa të përshtatshme për mbrojtjen e të tretëve dhe për mbledhjen dhe përpunimin e materialeve ndotës;
e) Përshtatjen, në rastet kur parashikohet tejkalimi i vlerave të lejuara të cituara në pikat 1.10 dhe 1.12, me nevojat e veçanta të punës me karakter të veçantë.
Kopja e planit të punës u dërgohet organeve të ruajtjes, së bashku me informacionet në lidhje me:
a) Natyrën e punimeve dhe kohëzgjatjen e mundshme;
b) Vendin ku kryhen punimet;
c) Teknikat e punës për të zbatuar çfarë parashikohet për largimin;
d) Natyra e amiantit në materialet termoizolues në rastin e shkatërrimit;
e) Karakteristikat e pajisjeve që mendohet të përdoret për të zbatuar gjatë shkatërrimit për mbrojtjen dhe dekontaminimin;
f) Materialet e parashikuara për termoizolimin.
Nëse organet e ruajtjes nuk lëshojnë udhëzime brenda 90 ditëve nga data e dërgimit të këtij dokumentacioni, punëdhënësit mund të vazhdojë punimet, dhe përgjegjësitë mbeten të tyre, për sa i përket zbatimit të dispozitave të kësaj rregulloreje.
Dërgimi i dokumentacionit të përmendur në pikën 4 zëvendëson ato të përmendura në pikën 1.4.
Punëmarrësit ose përfaqësuesit e tyre kanë të drejtën të përdorin dokumentacionin në fjalë.

1.14 Regjistrimi i ekspozimit të punëmarrësve.

Punëmarrësit e ngarkuar për kryerjen e aktiviteteve në kushtet e ekspozimit të përmendur në pikën 1.4, regjistrohen në regjistrin ku shënohen nivelet e ekspozimit, lista e punëmarrësve të ekspozuar dhe kartelat shëndetësore të rrezikut.
Regjistri i sipërpërmendur përgatitet dhe përditësohet nga punëdhënësi, i cili është përgjegjës për mirëmbajtjen e tij.
Punëdhënësi:
a) I dorëzon një kopje të rregjistrit strukturave përkatëse, të cilave ia komunikon çdo tre vjet, si edhe çdo herë që ato bëjnë kërkesë në lidhje me ndryshimet e bëra;

b) Dorëzon, kur i kërkohet, strukturave përkatëse një kopje të regjistrit të mësipërm;
c) U komunikon strukturave përkatëse të ruajtjes së territorit, mbylljen e raportit të punës me ndryshimet e bëra në komunikimet e mësipërme;
d) U dorëzon regjistrin strukturave përkatëse të ruajtjes për territorin, në rastet e mbylljes së aktivitetit të ndërmarrjes;

e) U kërkon strukturave përkatëse të ruajtjes për territorin, kopje të shënimeve individuale në rastin e marrjes në punë të punëmarrësve të cilët kanë eksperiencë punë në kushte të ekspozimit të përmendura në pikën 1.3.
f) U komunikon punëmarrësve të interesuar nëpërmjet mjekut kompetent shënimet individuale përkatëse në regjistrin dhe në kartelën shëndetësore dhe të rreziqeve.

1.15 Aktivitetet e ndaluara.

Ndalohet përdorimi i aplikimin me spërkatje i amiantit. Ndalohen aktivitetet që sjellin inkorporimin e materialeve termoizolues ose zëizolues me dendësi të ulët (më të ulët se 1g/cm3) që përmbajnë amiantin.

1.16 Metodat e analizave për matjen e koncentrimit të fibrave të amiantit në ajër

Karakteristikat dhe mjetet për marrjen e kampioneve të provave të fibrave të amiantit në ajër dhe përcaktimi i koncentrimit të fibrave të amiantit në kampionët e ajrit përcaktohen në mënyrën shpjeguar më poshtë. Gjithsesi mund të përdoren dhe mënyra të tjera me të cilat mund të tregohet ekuivalenca e rezultateve në lidhje me metodën e referimit.
Kampionët merren në zonën e frymëmarrjes të secilit prej punëmarrësve: d.m.th. në një gjysmë harku me rreze 300 mm përballë fytyrës së punëmarrësit dhe maten duke filluar nga një pikë, në gjysmën e vijës që bashkon veshët e tij.
Përdoret një pompë lëvizëse me bateri, që fiksohet në rripin ose xhepin e punëmarrësit. Fluksi nuk duhet të ketë rrahje/dridhje, me një prurje të rregullt fillimisht prej 1 L/min 5%. Gjatë kohës së marrjes së kampionit, prurja duhet të mbahet në kufijtë ± 10% të prurjes fillestare.
Koha e marrjes së kampionit matet me një tolerancë prej 2%.
Sasia optimale e fibrës në filtër është midis 100 dhe 400 fibër/mm^2. Sipas preferencës, i gjithë filtri ose një segment i tij, i vendosur mbi xhamin e mikroskopit, bëhet transparent nëpërmjet metodës acetone-triacetina dhe mbulohet me xhamin mbulues.

2. Mbrojtja e punëmarrësve kundër rreziqeve të ekspozimit ndaj zhurmës

2.1 Parime të përgjithshme.

Këto rregulla kanë për qëllim të mbrojnë punëmarrësit kundër rrezikut për dëgjimin, dhe aty ku është shprehimisht e parashikuar, kundër rreziqeve për shëndetin dhe sigurinë të shkaktuara nga ekspozimi ndaj zhurmës gjatë punës.

2.2 Përkufizime

Në përputhje me këto rregulla kuptojmë:
a) ekspozim ditor personal të një punëmarrësi ndaj zhurmës (LEP, dit), ekspozimin ditor personal të një punëmarrësi ndaj zhurmës të shprehur në dB(A), të matur, llogaritur dhe referuar 8 orëve ditore.
Ekspozimi ditor personal nuk merr në konsideratë efektet e çdo pajisjeje të mbrojtjes personale;
b) ekspozimi javor profesional i një punëmarrësi ndaj zhurmës (LEP, w), mesatarja javore e vlerave të përditshme (LEP, d), i vlerësuar për ditët e punës në një javë.

2.3 Vlerësimi i rrezikut të mundshëm

Punëdhënësi kryen vlerësimin e zhurmës gjatë punës, me qellim që të identifikojë punëmarrësit dhe vendet e punës që merren në konsideratë në pikat në vazhdim dhe të zbatojë masat parandaluese dhe mbrojtëse aty ku parashikohet.
Ekspozimin ditor personal ose mesatar javorë është i ndryshueshëm gjatë javës, pra tejkalon vlerën e dhënë të pikës 2.5, vlerësimi programohet dhe kryhet në intervale të

mundshme nga personeli kompetent, nën përgjegjësinë e punëdhënësit.
Metodat dhe instrumentet e përdorura duhet të jenë të përshtatshme, duke vlerësuar veçanërisht karakteristikat e zhurmës që do të matet, kohëzgjatjen e ekspozimit, faktorët e ambientit dhe karakteristikat e aparatit të matjes. Duke mbajtur parasysh sa më sipër, vlerësimi duhet të kryhet si rregull sa herë që ka ndryshime në punë, që influencojnë ndjeshëm në shtimin e zhurmës dhe sa herë që struktura përkatëse kërkon vlerësim të argumentuar.
Punëdhënësi harton dhe mban në dispozicion të organeve të ruajtjes një raport në të cilin tregohen kriteret dhe mënyrat e kryerjes të vlerësimeve dhe në mënyrë të veçantë elementët e sipërpërmendur. Punëmarrësit ose përfaqësuesit e tyre konsultohen siç është parashikuar në pikën 3.

2.4 Masat teknike, organizative dhe procedurale.

Punëdhënësi, bazuar në njohuritë e marra për zhvillimin e teknikës, zvogëlon në minimum rreziqet që vijnë si shkak i ekspozimit ndaj zhurmës nëpërmjet masave teknike, organizative dhe procedurale që zbatohen konkretisht duke i dhënë përparësi ndërhyrjes që bëhet në burim.
Në vendet e punës, të cilat gjatë kryerjes së detyrës ditore nga punëmarrësi sjellin një ekspozim personal ditor më të madh se 90 dBA, ose një vlerë të presionit akustik të momentit jo të ponderuar më të madh se 140 dB (200 Pa), vihet një sinjalistikë e përshtatshme. Këto vende gjithashtu evidentohen dhe kufizohen lëvizjet, kur rreziku i ekspozimit e justifikon dhe kur është e mundshme të realizohen.

2.5 Informimi dhe formimi

Në aktivitetet që, për një punëmarrës, shkaktojnë një ekspozim ditor personal ndaj zhurmës më të lartë se 80 dBA, punëdhënësi merr masat që punëmarrësit ose përfaqësuesit e tyre të informohen mbi:
a) Rreziqet për dëgjimin për shkak të ekspozimit ndaj zhurmës;
b) Masat e marra në zbatim të këtyre rregullave;
c) Masat mbrojtëse të cilave punëmarrësit duhet t'u përshtaten;
d) Funksionet e pajisjeve të mbrojtjes personale, kushtet në të cilat parashikohet përdorimi dhe mënyrat e përdorimit sipas përshkrimit në pikën 2.6;
e) Kuptimin dhe rolin e kontrollit shëndetësor të përmendur në pikën 2.7.
f) Rezultatet dhe kuptimin e vlerësimeve sipas pikës 2.3.
Nëse aktivitetet e mësipërme sjellin një vlerë të ekspozimit ditor personal ndaj zhurmës më të madh se 85 dBA, punëdhënësi parashikon marrjen e një formimi të duhur nga punëmarrësit mbi:
a) Përdorimin korrekt pajisjet mbrojtëse personale të dëgjimit;
b) Përdorimin korrekt, me qëllim zvogëlimin në minimum të rrezikut për dëgjimin, të mjeteve, makinerive, aparateve, të cilat të përdorura në mënyrë të vazhdueshme, krijojnë një ekspozim personal ditor të punëmarrësit ndaj zhurmës jo më të lartë se 85 dBA.

2.6 Përdorimi i pajisjeve mbrojtëse personale të dëgjimit.

Punëdhënësi vë në dispozicion pajisjet mbrojtëse personale të dëgjimit për të gjithë punëmarrësit, ekspozimi personal ditor i të cilëve mund të tejkalojë 85 dBA. Mjetet e mbrojtjes individuale për dëgjimin u adoptohen sipas kushteve të punës secilit prej punëmarrësve, duke pasur parasysh sigurinë dhe shëndetin. Mjetet mbrojtëse individuale të dëgjimit konsiderohen të përshtatshme me këto rregulla, nëse përdoren në mënyrë korrekte, mbajnë një nivel rreziku të barabartë ose më të vogël se sa një ekspozim ditor personal prej 90 dBA.
Me përjashtim të rasteve të parashikuara në pikën 2.4, punëmarrësit, të cilët janë nën ekspozimi personal ditor që tejkalon 90 dBA, duhet të përdorin mjetet mbrojtëse individuale të dëgjimit të vëna në dispozicion nga punëdhënësi.

2.7 Kontrolli shëndetësor

Punëmarrësit, ekspozimi personal ditor i të cilëve ndaj zhurmës tejkalon 85 dBA, pavarësisht nga përdorimi i mjeteve të mbrojtjes individuale, i nënshtrohen kontrollit shëndetësor.

Ky kontroll përfshin:

a) Një vizitë mjekësore paraprake, së bashku me një kontroll të funksioneve të dëgjimit, për të qartësuar efektin e punëve specifike, me qëllim vlerësimin e përshtatshmërisë së punëmarrësve;

b) Vizitë mjekësore periodike, së bashku me një kontroll të funksioneve të dëgjimit, për të kontrolluar gjendjen e shëndetit të punëmarrësve dhe për të marrë mendim mbi përshtatshmërinë e punës. Këto duhet të merren parasysh, së bashku me ekspozimin dhe sensibilitetin akustik individual. Vizita e parë kryhet jo më shumë se pas një viti nga vizita parashikuar.

Frekuenca e vizitave të tjera vendoset nga mjeku kompetent. Gjithsesi intervalet nuk mund të jenë më të mëdha se dy vjet për punëmarrësit, ekspozimi personal ditor i të cilëve nuk tejkalon 90 dBA dhe një vit në rastet e ekspozimit ditor personal që tejkalon 90 dBA, të përmendur edhe në pikat 2.10 dhe 2.11.

Kontrolli shëndetësor është i njëjtë për punëmarrësit, ekspozimi ditor personal i të cilëve lëviz midis 80 dBA dhe 85 dBA, kur punëmarrësit e interesuar bëjnë kërkesë dhe mjeku kompetent e konfirmon, bëjnë vizita me qëllimin për të përcaktuar efekte të mundshme që kanë të bëjnë jo vetëm me dëgjimin.

Punëdhënësi, në përputhje me mendimin e mjekut kompetent, merr masa parandaluese dhe mbrojtëse për çdo punëmarrës, me qëllim që të favorizojë shërimin audiologjik. Këto masa përfshijnë zvogëlimin e ekspozimit ditor personal të punëmarrësit dhe masa të tjera të mundshme organizative.

Kundër masave të përshtatura dhe rregullave të marra në drejtim të tyre, punëmarrësit e interesuar mund të ankohen tek organet përkatëse brenda 30 ditëve, duke informuar me shkrim punëdhënësin.

2.8 Tejkalimi i vlerave limit të ekspozimit

Nëse pavarësisht nga aplikimi i masave të parashikuara në pikën 2.4, ekspozimi ditor personal i një punëmarrësi ndaj zhurmës rezulton më i madh se 90 dBA ose vlera e presionit akustik të momentit jo e ponderuar rezulton më e madhe se 140 dB (200 Pa), punëdhënësi u komunikon strukturave përkatëse, brenda 30 ditëve nga përcaktimi i tejkalimit, masat teknike dhe organizative të aplikuara në përputhje me pikën 2.4, duke informuar punëmarrësit ose përfaqësuesit e tyre.

2.9 Aparatet e reja, impiantet e reja dhe ristrukturimet

Projektimi, ndërtimi dhe realizimi i impianteve të reja, makinat dhe aparatet, zgjerimi dhe modifikimet rrënjësore të fabrikave dhe impianteve ekzistuese kryehen në përputhje me pikën 2.4.

Pajisjet e reja, makinat dhe aparatet e destinuara për përdorim gjatë punës, të cilat gjatë përdorimit të vazhdueshëm mund të provokojnë një ekspozim personal ditor ndaj punëmarrësit që i përdor, më të madhe se 85 dBA, janë të pajisura me një informacion lidhur me zhurmën e prodhuar në kushte normale dhe rreziqet që sjell përdorimi. Punëdhënësi, në momentin e blerjes së makinave, mjeteve dhe aparateve të reja, i jep prioritet atyre që shkaktojnë më pak zhurmë në kushte normale të funksionimit.

2.10 Punimet që sjellin ndryshime të rëndësishme të ekspozimit ditor personal

Aty ku karakteristikat e ndryshme të një vendi pune sjellin ndryshime të rëndësishme në ekspozimin personal ditor të një punëmarrësi ndaj zhurmës nga një ditë tek tjetra, punëdhënësi mund të kërkojë për punëmarrësit që kryejnë detyra të veçanta, përjashtime të aplikimit të dispozitës në pikën 2.6, me kusht që kontrollet e duhura të tregojnë se mesatarja e

vlerave ditore të ekspozimit të punëmarrësit ndaj zhurmës nuk mund të kalojë vlerën 90 dBA. Kërkesa e përjashtimit u drejtohet organeve të ruajtjes, me një përshkrim të detyrave të kryera, me treguesit e vlerave të ekspozimit ditor personal shoqëruar me një relacion të mjekut kompetent, i cili përmban edhe një vlerësim të kontrolleve për dëgjimin.

2.11 Kriteret për matjen e zhurmës

Ekspozimet personale të përmendur në pikën 2.9:
h) Maten direkt me fonometer të integruar ose:
i) Llogariten duke filluar nga matjet e presionit akustik, duke përfshirë kohën e ekspozimit.
Matjet mund të kryhen në vendet ku punojnë punëmarrësit ose me instrumente të fiksuara te punëmarrësit. Lokalizimi dhe kohëzgjatja e matjeve duhet të jenë përfaqësuese të vlerave të matura.
Fonometrat e përdorur duhet të jenë konform me përshkrimet e normave IEC 651 grupi 1: këto duhet të jenë të pajisur me treguesit e mbingarkesës.
Këto instrumente nuk janë të përshtatshëm në llogaritjen LAeq Te dhe në praninë e zhurmave impulsive.
Ku përdoren fonometrat integratorë këta duhet të jenë konform me përshkrimet e normës IEC 804 grupi 1.
Lejohen metodat e matjeve që parashikojnë regjistrimin, si etapa të ndërmjetme të sinjaleve mbi mbështetë sa manjetikë.
Instrumenti i përdorur për të matur drejtpërdrejt vlerën maksimale (pikun) të presionit akustik të momentit jo të ponderuar, duhet të ketë një rritje konstante të kohës jo më të madhe se 100 mikrosekondë.
Të gjitha instrumentet duhet të tarohen në intervale jo më të gjatë se një vit dhe të rikontrollohen para çdo matjeje.
Matja e presionit akustik në prani të personit që kontrollohet duhet të marrë në konsideratë edhe dridhjet e shkaktuara nga vetë pajisja matëse e presionit; matja konsiderohet e qetë nëse mund të kryhet në distancë 0,1 metër nga koka deri në lartësinë e veshëve.
Ponderimi i përkohshëm " slow" dhe " fast " janë të vlefshme nëse intervali i matjeve rezulton më i madh se sa kostantja e kohës së ponderimit të zgjedhur dhe nëse niveli i presionit akustik nuk ndryshon në mënyrë të shpejtë. Për çdo matje duhet të tregohet dhe pasaktësia nga e cila mund karakterizohet (gabime të rastit).

2.12 Kriteret për kontrollin e funksionit të dëgjimit tek punëmarrësit.

Për kontrollin e funksionit të dëgjimit të punëmarrësve, merren në konsideratë aspektet e mëposhtme:
1) Kontrolli i kryer në përputhje me mjekësinë e punës, përfshin:
- Një kontroll fillestar para ekspozimi ndaj zhurmës dhe pas një viti ekspozimi;
- Kontrolle periodike me intervale në përputhje me natyrën e rrezikut dhe të përcaktuar nga mjeku, të parashikuara në pikën 2.7.

2) Çdo kontroll përfshin të paktën një otoscopi dhe një kontroll audiometrik me audiometri liminare tonale në zonë që mbulon edhe frekuencën 8.000 Hz.
3) Kontrolli audiometrik respekton dhe dispozitat e standardit ISO 6189-1983 dhe duhet të kryhet në një ambient me nivel zhurme të tillë që të lejojë matjen e një niveli dëgjimi prej 0 dB, i cili përputhet me standardin ISO 389-1979.

3. MBROJTJA E PUNËMARRËSËVE KUNDËR RREZIQEVE TË SHKAKTUARA NGA SUBSTANCAT KIMIKE GJATË PUNËS

3.1 Parime të përgjithshme

Kjo pjesë përcakton kërkesat minimale për mbrojtjen e punëmarrësve kundër rreziqeve që shkaktohen ose mund të shkaktohen nga substancat kimike të pranishme në vendin e punës ose si rezultat i çdo aktiviteti pune që sjell praninë e substancave kimike.

Në përputhje me këtë pjesë, fjalët kanë këtë kuptim:
a) Substancë kimike: janë elementët kimikë ose komponimet e tyre, në gjendje natyrale ose të fituar nga një proces prodhimi, përfshirë shtesat dhe solventet kryesore, si dhe ndonjë papastërti me origjinë natyrore ose të marrë në procesin e prodhimit, me përjashtim të solventëve që mund të veçohen nga substanca pa ndryshuar përbërjen e saj.

b) Substanca kimike të rrezikshme:
1) Substanca kimike të klasifikuar si të rrezikshme.
Përjashtohen substancat e rrezikshme vetëm për ambientin;
2) Substanca kimike të klasifikuar si preparate të rrezikshme.
Përjashtohen preparatet e rrezikshme vetëm për ambientin;
3) Substanca kimike, të cilat dhe pse nuk janë të klasifikuara si të rrezikshëm, në bazë të pikave 1) dhe 2) mund të sjellin rrezik për sigurinë dhe shëndetin e punëmarrësve për shkak të karakteristikave kimike, kimiko-fizike ose toksikologjike dhe të mënyrës se si përdoren ose janë të pranishme në vendin e punës, përfshirë substancat kimike për të cilët është përcaktuar një vlerë e kufizuar e ekspozimit;
c) Aktivitete që sjellin praninë e substancave kimike: çdo aktivitet pune në të cilin përdoren substancat kimike ose parashikohet përdorimi, ose çdo lloj aktiviteti që përfshin prodhimin, magazinimin, transportin ose eliminimin dhe përpunimin e mbetjeve që rezultojnë nga këto aktivitete;
d) Vlerë e kufizuar e ekspozimit profesional: nëse nuk është specifikuar ndryshe, kufiri i koncentrimit mesatar të ponderuar në kohë i një substance kimike në ajër, në zonën e frymëmarrjes së një punëmarrësi, referuar një periudhe të caktuar.
e) Vlera e kufizuar biologjike: kufiri i koncentrimit të substancës përkatëse, të vlerave të saj metabolike, ose të një treguesi të efektit ose mënyrës biologjike përkatëse;
f) Kontroll shëndetësor: vlerësimi i gjendjes së shëndetit të çdo punëmarrësi në funksion të ekspozimit ndaj substancave kimike në vendin e punës;
g) Rrezik : karakteristika tipike e një substance kimike për të prodhuar efektet e dëmshme.
h) Rrezik i mundshëm: mundësia e krijimit të një potenciali të dëmshëm në kushte të përdorimit ose ekspozimit.

3.2 Vlerësimi i rrezikut të mundshëm

Në vlerësimin e rrezikut të mundshëm, punëdhënësi përcakton paraprakisht praninë e mundshme të substancave kimike të rrezikshëm, në vendin e punës dhe vlerëson rrezikun e mundshëm për sigurinë dhe shëndetin e punëmarrësve të shkaktuar nga prania e këtyre substancave, duke marrë në konsideratë veçanërisht:
a) Karakteristikat e rrezikshme;
b) Informacionet mbi shëndetin dhe sigurinë të komunikuara nga prodhuesi ose furnizuesi nëpërmjet skedës së sigurisë;
c) Nivelin, tipin dhe kohëzgjatjen e ekspozimit;
d) Kushtet në të cilat kryhet puna në praninë e këtyre substancave, përfshirë sasinë e tyre;
e) Vlerat e lejuara të ekspozimit profesional ose të vlerave të kufizuara biologjike;
f) Efektet e masave parandaluese dhe mbrojtëse të marra ose që do të merren;
g) Konkluzionet e arritura nga kryerja kontrollit shëndetësor të bëra. nëse ka të tilla. Në vlerësimin e rrezikut të mundshëm punëdhënësi tregon cilat masa janë ndërmarrë.
Në rastin e aktiviteteve të punës që sjellin ekspozimin ndaj shumë substancave kimike të rrezikshme, rreziqet e mundshme vlerësohen mbi bazën e rrezikut që sjell kombinimi i të gjithë substancave kimike të mësipërm.
Furnizuesi ose prodhuesi i substancave kimike duhet të vërë në dispozicion të punëdhënësit blerës, të gjitha informacionet e nevojshme për vlerësimin e plotë të rreziqeve të mundshme.
Në rastin e një aktiviteti të ri që sjell praninë e substancave kimike të rrezikshme, vlerësimi i

rrezikut të mundshëm nga këto substanca dhe zbatimi i masave të parandalimit programohen paraprakisht. Aktiviteti i ri fillon vetëm pasi ka përfunduar vlerësimi i rreziqeve të mundshme dhe zbatimi i masave të parandalimit.

Punëdhënësi përditëson periodikisht vlerësimin në rast ndryshimesh të rëndësishme që mund të kenë përfunduar ose kur rezultatet e kontrollit shëndetësor e kërkojnë nevojën për këtë.

3.3 Masat dhe kërkesat kryesore për parandalimin e rreziqeve të mundshme

Duhet të eliminohen rreziqet e mundshme të shkaktuara nga substancat kimike të rrezikshme ose të zvogëlohen në minimum nëpërmjet masave të mëposhtme:

a) Projektimi dhe organizmi i sistemeve të punimeve në vendin e punës;

b) Furnizimi me mjetet e përshtatshme për punët specifike dhe procedurat përkatëse të mirëmbajtjes;

c) Zvogëlimi në minimum i numrit të punëmarrësve që janë ose mund të jenë të ekspozuar;

d) Zvogëlimi në minimum i kohëzgjatjes dhe i intensitetit të ekspozimit;

e) Masat higjienike të duhura;

f) Zvogëlimi në minimum i sasisë së substancave të pranishëm në vendin e punës sipas nevojës së punës;

g) Metodat e punës të përshtatshme, përfshirë dispozitat që garantojnë sigurinë në përpunimin, magazinimin dhe transportin në vendin e punës të substancave kimike të rrezikshme si dhe të mbetjeve që përmbajnë këto substanca kimike.

2. Nëse rezultatet e vlerësimit të rrezikut tregojnë se, në raport me tipin dhe sasinë e substancës kimike, mënyrën dhe frekuencën e ekspozimit ndaj kësaj substance të pranishme në vendin e punës, ekziston vetëm një rrezik i kufizuar për shëndetin dhe sigurinë e punëmarrësve dhe se masat e mëparshme janë të mjaftueshme për të zvogëluar rrezikun e mundshëm, nuk aplikohen kërkesat e pikave të mëposhtme.

3.4 Masat specifike të mbrojtjes dhe parandalimit

Punëdhënësi, mbi bazën e aktiviteteve dhe vlerësimit të rrezikut të mundshëm, parashikon që rreziku i mundshëm të eliminohet ose zvogëlohet nëpërmjet zëvendësimit me substanca të tjera ose proçese, të cilat në kushtet e përdorimit nuk janë ose janë më pak të rrezikshëm për shëndetin e punëmarrësve, kjo bëhet kur natyra e aktivitetit e lejon. Kur natyra e aktivitetit

nuk e lejon eliminimin e rrezikut të mundshëm nëpërmjet zëvendësimit, punëdhënësi garanton që rreziku i mundshëm të zvogëlohet nëpërmjet aplikimit të masave të mëposhtme të listuara sipas radhës së prioritetit:

a) Projektimin e proceseve të duhura të punës dhe kontrolle teknike, si dhe përdorimin e mjeteve dhe materialeve të përshtatshme;

b) Mjetet e duhura organizative dhe të mbrojtjes kolektive në burimin e rrezikut të mundshëm;

c) Pajisjet mbrojtëse personale, përfshirë dispozitat e mbrojtjes individuale, kur ekspozimi nuk mund të parandalohet me mjete të tjera;

d) Kontrolli shëndetësor i punëmarrësve.

Me përjashtim të rasteve kur nuk mund të tregohet me mjete të tjera, arritja e një niveli mbrojtjeje dhe parandalimi, punëdhënësi, periodikisht dhe sa herë që kushtet ndikuese të ekspozimit ndryshojnë, parashikon matjen e substancave që mund të paraqesin rrezik për shëndetin me metoda të standardizuara, ose në mungesë të tyre, me metoda të përshtatshme ose duke ju referuar në mënyrë të veçantë vlerave kufizuese të ekspozimit profesional dhe për periudhat përfaqësuese të ekspozimit në kohë dhe hapësirë.

Nëse është kaluar vlera e lejuar e ekspozimit profesional të vendosur në rregullat në fuqi, punëdhënësi identifikon dhe eliminon shkaqet e ngjarjes duke përshtatur menjëherë masat e duhura të mbrojtjes dhe parandalimit.

Rezultatet e matjeve u bashkëngjiten dokumenteve të vlerësimit të rreziqeve të mundshme (risqeve) dhe u bëhen të ditura përfaqësuesve të punëmarrësve për sigurinë. Punëdhënësi mban parasysh matjet e bëra. Mbi bazën e vlerësimit të rreziqeve të mundshme

dhe të parimeve të përgjithshme për parandalimin dhe mbrojtjen, punëdhënësi merr masat teknike dhe organizative të përshtatshme me natyrën e veprimeve, përfshirë magazinimin, përpunimin dhe izolimin e substancave kimike të papajtueshme midis tyre; në mënyrë të veçantë, punëdhënësi eviton praninë e koncentrimeve të rrezikshme të substancave të djegshme ose sasi të rrezikshme të substancave kimikisht jo të qëndrueshme.

Aty ku natyra e aktivitetit të punës nuk mundëson parandalimin në vendin e punës të pranisë së koncentrimeve të rrezikshme të substancave të djegshme ose sasi të rrezikshme të substancave kimikisht jo të qëndrueshme, punëdhënësi, në mënyrë të veçantë duhet:

a) Të evitojë praninë e burimeve të ndezjes që mund të shkaktojnë zjarre dhe eksplozione, ose ekzistencën e kushteve jo të favorshme që mund të provokojnë efekte fizike të dëmshme për shkak të substancave ose përzierjeve të substancave kimike jo të qëndrueshme;

b) Të zvogëlojë, nëpërmjet masave procedurale dhe organizative të parashikuara nga aktet në fuqi, efektet e rrezikshme për shëndetin dhe sigurinë e punëmarrësve në rast zjarresh ose eksplozionesh të shkaktuar nga substanca ose përzierje të substancave kimikisht jo të qëndrueshme;

6. Punëdhënësi vë në dispozicion pajisjet e punës dhe zbaton sisteme të mbrojtjes kolektive dhe individuale në përputhje me dispozitat ligjore dhe rregulloret, veçanërisht për sa i përket përdorimit të mjeteve të mësipërme me fuqi eksplozive në atmosferë.

7. Punëdhënësi merr masat për të siguruar një kontroll të mjaftueshëm të impianteve, aparateve dhe makinerive, duke vënë në dispozicion sisteme dhe mekanizma për

zvogëlimin e mundësive të rrezikut për ekspozim ose mekanizma për të zvogëluar presionin e ekspozimit.

8. Punëdhënësi informon punëmarrësit për kalimin e vlerave të lejuara të ekspozimit profesional, për shkakun e ngjarjes dhe për masat e mbrojtjes dhe parandalimit të marra dhe ja komunikon këto organeve të ruajtjes.

3.5 Dispozitat në rast zjarri ose emergjence

Punëdhënësi, për të mbrojtur shëndetin dhe sigurinë e punëmarrësve nga pasojat e aksidenteve ose të emergjencave të shkaktuara nga prania e substancave kimike të rrezikshme në vendin e punës, vendos procedura të përshtatshme ndërhyrjeje për t'u zbatuar në këto raste. Këto masa përfshijnë ushtrime praktike për sigurinë që duhet të kryhen me intervale të rregullta dhe vënien në dispozicion të mjeteve të përshtatshme për ndihmën e shpejtë.

Në rast zjarri ose emergjencë, punëdhënësi merr menjëherë masa të drejtpërdrejta për të zvogëluar efektet dhe në mënyrë të veçantë asistencën për largimin, evakuimin dhe informimin e punëmarrësve. Punëdhënësi merr masa të përshtatshme për të normalizuar situatën sa më parë.

Punëmarrësve që u lejohet të punojnë në zonën e prekur ose punëmarrësit e domosdoshëm për kryerjen e riparimeve dhe aktiviteteve të nevojshme u jepen veshje mbrojtëse, mjete të mbrojtjes individuale dhe mjete të përshtatshme për ndërhyrjen që përdoren deri sa vazhdon situata anormale.

Punëdhënësi përshtat masat e nevojshme për të përgatitur sistemin e alarmit dhe sisteme të tjera komunikimi të nevojshme për të sinjalizuar menjëherë aksidentin ose emergjencën.

Masat e emergjencës, të përfshira në plan duhet të përmbajnë:

a) Informacione paraprake mbi aktivitetet e rrezikshme, mbi substancat kimike të rrezikshme, mbi masat e identifikimit të rrezikut të mundshme, mbi masat parandaluese dhe procedurat, në mënyrë të tillë që zyrat kompetente për situatat e emergjencës të mund të përcaktojnë menjëherë procedurat përkatëse dhe masat parandaluese ;

b) Çdo lloj tjetër informacioni mbi rreziqet e mundshme të shkaktuara ose që mund të shkaktohen nga aksidente ose situata emergjente, përfshirë informacionet mbi procedurat e ndjekura në bazë të këtij neni.

Në rast zjarri ose emergjence, subjektet e pambrojtura duhet të largohen nga zona menjëherë.

3.6 Informimi dhe formimi i punëmarrësve

Punëdhënësi garanton që punëmarrësit ose përfaqësuesit e tyre të kenë në dispozicion:

a) Të dhënat e vlerësimit të rrezikut të mundshëm dhe informacione të tjera sa herë që ndryshime të rëndësishme në vendin e punës shoqërohen me ndryshimin e këtyre të dhënave;

b) Informacione mbi substancat kimike të rrezikshme të pranishëm në vendin e punës, ndër të cilët natyrën e substancës, rreziqet e mundshme për sigurinë dhe shëndetin, vlerat e lejuara përkatëse të ekspozimit profesional dhe dispozita të tjera normative që i përkasin substancave kimike;

c) Formimin dhe informacione mbi masat parandaluese dhe veprimet e përshtatshme që duhen zbatuar për mbrojtjen e tyre dhe të punëmarrësve të tjerë në vendin e punës;

d) Konsultimin e çdo skede me të dhënat e sigurisë të vënë në dispozicion nga furnizuesit.

Punëdhënësi siguron që informacionet:

a) Të jenë në përputhje me rezultatet e vlerësimit të rrezikut të mundshëm. Këto informacione mund të përbëhen nga informacione gojore ose nga kurse formimi dhe praktika individuale të integruara me informacione të shkruara, sipas natyrës dhe nivelit të

rrezikut të mundshëm të përcaktuar gjatë vlerësimit;
b) Të jenë të përditësuara me ndryshimet e kushteve.
Aty ku depozitat dhe tubacionet për substancat kimike të rrezikshme të përdorura gjatë punës nuk evidentohen me sinjalet e sigurisë, punëdhënësi siguron që natyra e përmbajtjes së kontenitorëve dhe tubacioneve dhe rreziqet e mundshme përkatëse të jenë qartësisht të identifikuara.
Prodhuesi dhe furnitori i transmetojnë punëdhënësit të gjitha informacionet në lidhje me substancat kimike të rrezikshme të prodhuara ose të furnizuara.
3Kontrolli shëndetësor.
a) Para se të punësohet punëmarrësi për detyrën që ka ekspozim;
b) Periodikisht, një herë në vit dhe me interval të përcaktuar nga mjeku kompetent me motivacionin e duhur në dokumentin e duhur të vlerësimit të rrezikut të mundshëm e që u komunikohet përfaqësuesve të punëmarrësve në funksion me vlerësimin e rreziqeve të mundshme dhe të rezultateve të kontrollit shëndetësor;
c) Në momentin e mbylljes së raportit të punës; në këtë rast mjeku kompetent vë në dispozicion të punëmarrësit treguesit e ndryshëm në lidhje me kontrollet mjekësore që duhen ndjekur.
Monitorimi biologjik është i detyrueshëm për punëmarrësit e ekspozuar ndaj substancave për të cilët është fiksuar një vlerë e lejuar biologjike. Rezultatet e këtij monitorimi i informohen punëmarrësit të interesuar. Në formë anonime, këto rezultate i bashkëlidhen dokumentit të vlerësimit të rreziqeve të mundshme dhe i komunikohen përfaqësuesve për sigurinë të punëmarrësve.
Kontrollet shëndetësore duhet të vërtetojnë rrezikun e ulët për punëmarrësin.
Punëdhënësi, në përputhje me mendimin e mjekut kompetent merr masa parandaluese dhe mbrojtëse të veçanta për çdo punëmarrës mbi bazën e rezultateve të analizave klinike dhe biologjike të kryera.
Në rastin kur, në momentin e kontrollit shëndetësor, përcaktohet në një punëmarrës ose një grup punëmarrësish të ekspozuar në mënyrë të ngjashme ndaj të njëjtit agjent, ekzistenca e efekteve të dëmshme për shëndetin, të shkaktuara nga ky ekspozim ose kalimi i një vlere të lejuar biologjike, mjeku kompetent informon individualisht punëmarrësin e interesuar ose punëdhënësin.

Organi i ruajtjes, me vendim të motivuar, mund të përcaktojë periudha të ndryshme të kontrollit shëndetësor periodik, të ndryshme nga ato të përcaktuara nga mjeku kompetent.

RAPORTI TEKNIK.

MBI PROJEKTIN E NDËRTIMIT TË SEGMENTEVE RRUGORË ,RRUGA NEZIR MUZHAQI, ZIJA LUNIKU, GJERGJ ARIANITI DHE BEXHET HYTI”

BASHKIA ELBASAN

PERMBAJTJA E RELACIONIT TEKNIK.

1. QËLLIMI I REALIZIMIT TE PROJEKTIT..... 3

2. RAPORTI I STUDIMIT TOPOGRAFIK. 9

3. STUDIMI GJEOTEKNIK DHE GJEOLOGJIK. 13

4. STUDIMI HIDROLOGJIK DHE HIDRAULIK. 23

5. HIDROTEKNIKA. 30

6. RAPORI TEKNIK I PROJEKTIT TË ZBATIMIT..... 38

1. QËLLIMI I REALIZIMIT TE PROJEKTIT.

1.1. QËLLIMI I NDËHYRJES NE OBJEKT.

Ndërtimi i segmenteve rrugore “Nezir Muzhaqi , Zija Luniku, Gjergj Arianiti dhe Bexhet Hyti” eshte propozuar nga takimet e hapura qe ka realizuar Bashkia Elbasan me te gjithe grupet lokale te interesit dhe qytetaret e cdo Njesie Administrative te Bashkise Elbasan.
Rrugët Nezir Muzhaqi, Zija Luniku, Gjergj Arianit jane vetem si gjurme dhe gjthe segmentet do te ndertohen sipas gjurmes se projektit te zbatimit, nersa rruga Bexhet Hyti ka gjurmen ekzistuese dhe eshte ne gjendje shume te amortizuar madje ne nje pjese te madhe te saj ekziston vetem si gjurme i gjithe rrjeti inxhinierik dhe shtrresat do te ndertohen sipas projektit te zbatimit te hartuar per kete segment.
Zbatimi i ketij projekti te propozuar nga grupet tematike, ekspertet lokale dhe komuniteti dhe te pregatitur nga Bashkia Elbasan do te sherbej me pas per lidhjen e ketyre lagjeve te qytetit dhe per te dale ne afersi te shkumbinit si rruge panoramike , si rruga Zija Luniku dhe Gjergj Arianiti.
Ndërtimi i ketyre segmenteve rrugore do te ndikoje drejteperdrejte jo vetem ne permiresimin e infrastruktures se zones per banoret e saj por do te kete nje impakt te drejteperdrejte edhe ne rritjen e numrit te turisteve ne zone.
Theksojme se keto segmente rrugore perfshihen edhe ne Planet Strategjike te Bashkise Elbasan si: plani i Strategjise se Territorit te Bashkise Elbasan, i cili eshte i miratuar ne Keshillin Bashkiak me date 07/12/2016 ”Mbi miratimin e Planit te Pergjithshem Vendor, Bashkia Elbasan bazuar ne ligjin nr 139/2015 “Per Veteqeverisjen Vendore” ne ligjin 107/2014 Per planifikimin dhe zhvillimin e territorit i ndryshuar me ligj 73/2015 date 09/07/2015 dhe me VKM 671 date 29.07.2015 me VKM 671 date 29.07.2015 “Per miratimin e rregulloresse planifikimit te territorit”.

1.2. POZICIONI GJEOGRAFIK.

Vendi ku do të realizohet projekti përfaqëson Bashkinë Elbasan.

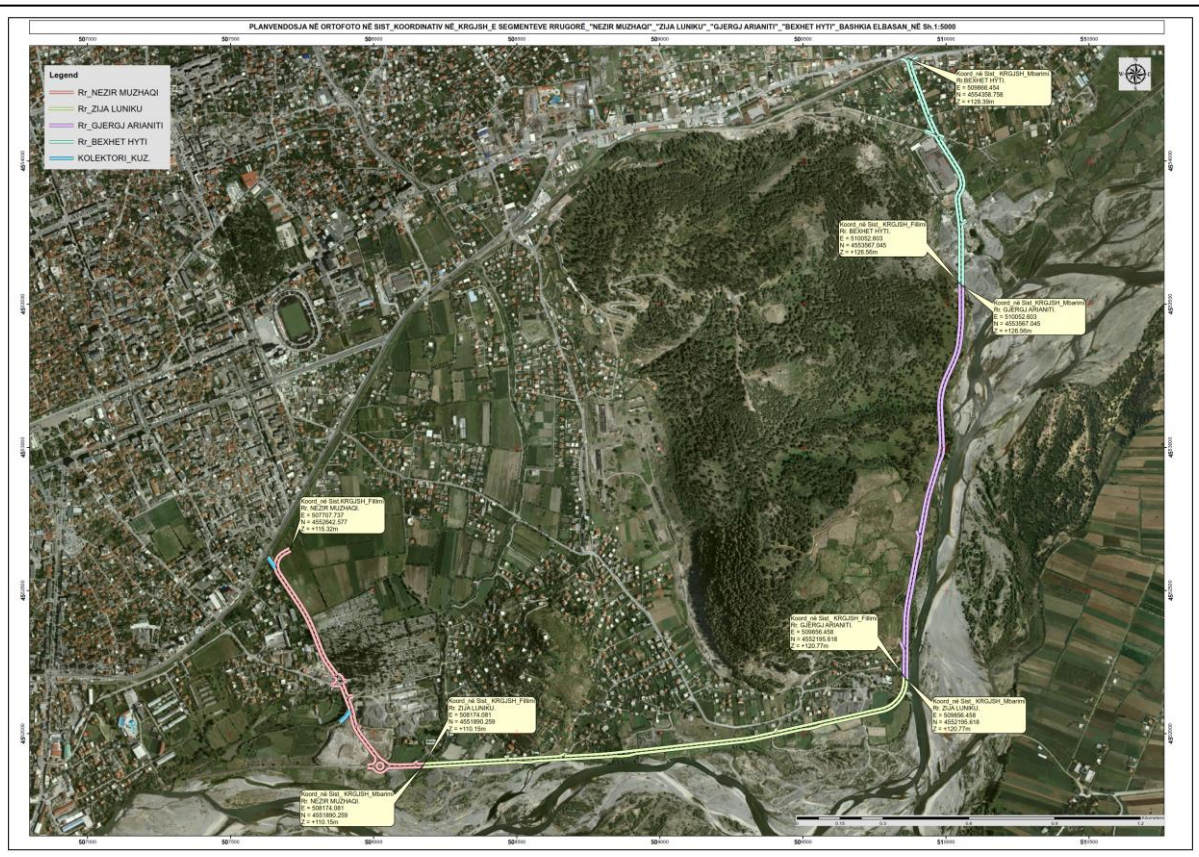
Segmentet rrugorë shtrihen në Bashkinë Elbasan, dhe kane ka nje gjatesi perkatesisht ,
Rruga Nezir Muzhaqi_ L = 1016.07ml.

Rruga Zija Luniku _ L = 1766.81

Rruga Gjergj Arianiti_ L =1396.64

Rruga Bexhet Hyti _ L = 838.5ml

Akset rrugore fillojnë nga rreth rrotullimi i rruges “Borodin Mitarja” para parkimit te varrezat publike te qytetit, kalon ne pjesen e rruges “Nezir Muzhaqi”, lidhet me rrugën “Zija Luniku” që është aks lumor, vazhdon me gjurmën e rrugës kodrinore “Gjergj Arianiti”, vazhdon me rrugen e bllokut të banimit “Bexhet Hyti” dhe perfundon me kryqëzimin e rrugës ndër qytetase Elbasan _ Librazhd, këto rrugë janë pjesë në planin rrugor të PPV të qytetit Elbasan. Këto segmente rrugor ndodhen ne lagjet “Çlirimi” Njesia Administrative nr. 2 dhe lagjja “Emin Matraxhiu” Njesia Administrative nr. 1.



Segmenti i pare rrugor:

Është pjese e aksit te rruges “Nezir Muzhaqi” , fillon nga rreth rrotullimi i vazhdimit te rruges “Borodin Mitarja”, para parkimit dhe perfundon me kryqëzimin me rreth rrotullimin ku ndodhet kryqezimi i rrugeve “ Ymer Alushi”, “Teofik Bekteshi”, dhe aksi lumor “Zija Luniku”. Ky aks rrugor ka gjatësinë 1016.07 ml.
Ai kufizohet ne veri me unazen e qytetit Elbasan “Zogu I Pare” “Sefdeqar Biçakçiu”, ne jug me rrugen “Zija Luniku”, argjinatura e shtratit të lumit “Shkumbin”, lindje me vazhdimin e rrugës “Boredin Mitarja” dhe ne perendim me anen perendimore te shtratit te përroit te “Gorkës”.

Segmenti i dyte rrugor:

Është pjesë e aksit te rrugës “Zija Luniku”, fillon me rreth rrotullimin e kryqëzimit te rrugëve “ Ymer Alushi”, “Teofik Bekteshi”, “Nezir Muzhaqi” dhe përfundon me kryqëzimin me rrugën kodrinore “Gjergj Arianiti”. Ky segmnt rrugor ka gjatësinë 1766.81 ml. Ky segment është si gjurmë rruge dhe kalon mbi argjinaturën ekzistuese te shtratit të lumit “Shkumbin”.
Ky aks rrugor kufizohet ne veri me bllokun e banimit të lagjes “Emin Matraxhiu”, në jug me shtratin e lumit “Shkumbin”, lindje me kryqëzimin me rrugën kodrinore “Gjergj Arianiti” dhe në perëndim me rreth rrotullimin “ Ymer Alushi”, “Teofik Bekteshi”, “Nezir Muzhaqi”.

Segmenti i tretë është:

Ky segmnt që kalon në gjurmën e rrugës kodrinore “Gjergj Arianit” , fillon ne kryqëzimin (rreth rrotullimi i propozuar) i rrugëvë “Zija Luniku”, “Hysejn Bakalli”, perfundon me kryqëzimin me rrugën “Bexhet Hyti” Ky segment rrugor ka gjatësinë 1396.64 ml dhe ka kufizimet ne veri me pjesën e pyllëzuar “Koder Krastë”, të lagjes “Emin Matraxhiu”, në jug me shtratin e lumit “Shkumbin”, lindje me kryqëzimin me rrugën “Bexhet Hyti” (poligoni i ndërtimit) dhe në perëndim me rreth rrotullimin e propozuar te rrugëve “ Hysen Bakalli”, “Zija Luniku”, blloku i banimit ne lagjen “Emin Matraxhiu”.

Segmenti i katërt rrugor është:
Ky segmenti që kalon në pjesën urbane të lagjes “Emin Matraxhiu”, Njesia Administrative nr. 1,(zona e ish frigoriferit ne Mengel).

Ky segment rrugor fillon ne nderprerjen e rrugës “Gjergj Arianiti” me poligonin e ndertimit ne Mengel dhe lidhet me rrugën “Bexhet Hyti” ne pjesën e portës së kantierit, dhe vazhdon në këtë aks rrugor deri në kryqëzimin e rrugës Elbasan-Librazhd.
Ky segment rrugor ka gjatësinë 838.5 ml dhe ka kufizimet ne veri me kryqëzimin e rrugës “Elbasan- Librazhd”, në jug me rrugën “Gjergj Arianiti”, ne lindje me bllokun e banimit ne lagjen “Mengel” dhe në perëndim me blloku i banimit ne lagjen “Mengel” Njesia Administrative nr. 1.

1.3. GJENDJA AKTUALE E RRUGËS.

Rruga me gjatësi
Gjatësia totale e segmenteve rrugor që është në projektim L= 5018.02ml.

Akset rrugore qe kalojnë nga rreth rrotullimi i rruges “Borodin Mitarja” para parkimit te varrezat publike te qytetit, ne pjesen e rruges “Nezir Muzhaqi”, lidhen me rrugën “Zija Luniku” që është aks lumor, vazhdojnë me gjurmën e rrugës kodrinore “Gjergj Arianiti”, vazhdojnë me rrugen e bllokut të banimit “bexhet Hyti” dhe perfundojnë me kryqëzimin e rrugës ndër qytetase Elbasan _ Librazhd, janë pjesë segmentesh rrugore që janë miratuar në Planin e Përgjithshëm Vendor. Këto akse rrugor janë pjesë lidhëse e projektit të Lungo Fume.

Segmenti i pare rrugor eshte pjese e aksit te rruges “Nezir Muzhaqi”.

Ky segment rrugor është parashikuar në Planin e Përgjithshëm Rregullues Vendor, dhe është vendosur që aksi të kalojë në pjesën mbi shtratin e përroit të “Gorkës” dhe të lidhet me rreth rrotullimin para parkimit që lidhet me rrugen “Borodin Mitarja”.Në këtë aks rrugor është parashikuar ndërtimi i një tombinoje box me përmasat sipas llogaritjeve hidraulike që kërkohën për prurjet maksimale që sjell ky përrua. Sipas Planin e Përgjithshëm Rregullues Vendor kjo rrugë është trajtuar si rrugë e brendëshmë. Aktualisht ky segment rrugor është si gjurmë vetem nga hyrja e varrezave deri ne afërsi të argjinaturës.
I gjithe ky aks rrugor do të kaloje në shtratin e përroit dhe në pjesën pasi kalon varrezat publike të qytetit Elbasan kalon ne një pjesë të mbuluar me përmasat 5 m gjerësi dhe 2 m lartesi dhe pastaj kalon përsëri në kanal të hapur. Në këtë shtrat përroi kalojnë edhe

shkarkimet e ujrave të zeza, prandaj kërkohet të jetë kanal i mbyllur që kjo rrugë ti shërbejë këtij projekti.

Segmenti i dyte rrugor eshte pjese e aksit te rruges "Zija Luniku".

Ky segment rrugor është parashikuar në Planin e Përgjithshëm Rregullues Vendor si aks lumor , dhe është vendosur që aksi të kalojë në pjesën mbi argjinaturën ekzistuese te shtratin të lumit "Shkumbin" dhe lidhet me rrugën e segmentit të parë në rreth rrotullimin ku kryqëzohen rrugët " Ymer Alushi", "Teofik Bekteshi", dhe aksi lumor "Zija Luniku" dhe vazhdimi i rrugës "Nezir Muzhaqi". Ky aks rrugor do të ndërtohet plotësisht i ri mbi gjurmen ekzistuese të argjinaturës. Aktualisht argjinatura është e demtuar në gjithë gjatësinë e saj.

Segmenti i tretë rrugor eshte pjese e aksit te rruges "Gjergj Arianit".

Ky segment rrugor është parashikuar në Planin e Përgjithshëm Rregullues Vendor si rrugë kodrinore dhe kalon në pjesën e kodrës së "Krastës së Madhe" dhe sot aktualisht është vetëm si gjurmë në një pjesë të vogël dhe pjesa më madhe do të ndërtohet nga fillimi pra nuk ekziston as si gjurme.

Segmenti i katërt rrugor eshte pjese e aksit te rruges "Bexhet Hyti".

Ky segment rrugor është parashikuar në Planin e Përgjithshëm Rregullues Vendor si rrugë e brëndëshme e bllokut të banimit në lagjen "Mengel" të Njësisë administrative nr.1 . Ky segment rrugor sot është i shtruar me zhavorr, janë kryer sistemime dhe gjerësia aktuale varion nga 5 m – 6 m. Problematika e kësaj lagje janë edhe zgjidhja e shkarkimit të ujrave të zeza dhe ujrave të shirave pasi ato në raste shirash bllokohen dhe përmbyten disa biznese dhe familje. Kanali anësor i ujrave të bardha është i bllokuar në pjesën fundore prandaj kërkohet edhe rishikimi i niveletës gjatësore të rruges.

1.4. STANDARTET E PROJEKTIMIT TË RRUGËS.

Projekti është hartuar në përputhje me të gjitha normat dhe standartet për projektim që parashikon legjislacioni në fuqi. Projektimi siguron respektimin e standarteve, madje edhe atyre gjatë zbatimit. Projektuesit kanë respektuar dhe zbatuar të gjitha standartet dhe normat përkatëse teknike të projektimit .Në hartimin janë mbajtur parasysh të gjitha normat e miratuar për PAK (personat me aftësi të kufizuar, të verbërit, etj). Në projekt është parashikohet infrastruktura e nevojshme për këtë kategori.

Në hartimin dhe paraqitjen e dokumentacionit të projektit, projektuesi kanë përdorur programet e kërkuara kompjuterike Autodesk etj. Në hartimin, paraqitjen dhe miratimin e dokumentacionit teknik të projektit janë parashikuar dhe respektuar të gjitha kërkesat dokumentare dhe të paraqitjes që parashikon Ligji 107/2014 dhe VKM Nr. 408, datë 13.5.2015 “Për miratimin e rregullores së zhvillimit të territorit”.

Duke ju referuar standarteve te projektimit dhe per te bere nje vleresim lidhur me klasifikimin e rrugeve u jemi referuar te dhenave te “Kushteve Tenike te Projektimit Gjeometrik te Rrugeve Automobilistike” ne fuqi, eshte bere klasifikimi sipas Kat.E, nga te cilat rezultojne parametrat kryesore te gjeresise, te shtresave, bankinave, shpejtesite e projektimit ne funksion te terrenit si dhe rrezetmin te kthesave e pjerresite maksimale ne rruge.

Sipas Rregullit Teknik per Projektimin e Rrugeve (RrTPRr-2), rruga ne studim do te jete e kategorise E.

2. RAPORTI I STUDIMIT TOPOGRAFIK.

2.1. INFORMACION MBI RILEVIMN TOPOGRAFIK.

Rilevimi topografik konsiston;

- **Rilevimi topografik i Rruges.**
- Matja në terren ku përfshihen:
- *Rrugët e pashtruara dhe me asfalt,*
- *Linjat Elektrike,*
- *Objektet,*
- *Muret rrethues,*
- *Portat,*
- *Tombinot,*
- *Kanalet,*
- *Argjinatura Ekzistuese,*
- *Etj.....*
- Përgatitja e planimetrisë me të gjithë situacionin e zonës.

2.2. BAZA INSTRUMENTALE

Për Rilevimin Topografik të rrugës u përdorën:

- Marrësa GNSS Topcon VR dhe "Sokkia GRX 2"
- Total Stacion "Topcon OS 103"

2.3. RRJETI GJEODEZIK.

Koordinatat e pikës së rrjetit gjeodezik, të cilat janë përdorur për realizimin e të gjitha punimeve gjeodezike janë si më poshtë:

SISTEMI GJEODEZIK

PROJECTION:	UTM.
ZONE:	34(18°E-24°E-Northem Hemisphere).
DATUM:	WGS 84.
PLANAR UNITS:	Meters.
PARAMETERS:	
	False Northing : 0 m
	Falce Easting: 500 000 m
	Central Meridian : λo = 21º
	Central Meridian Scale Factor : ko = 0.9996

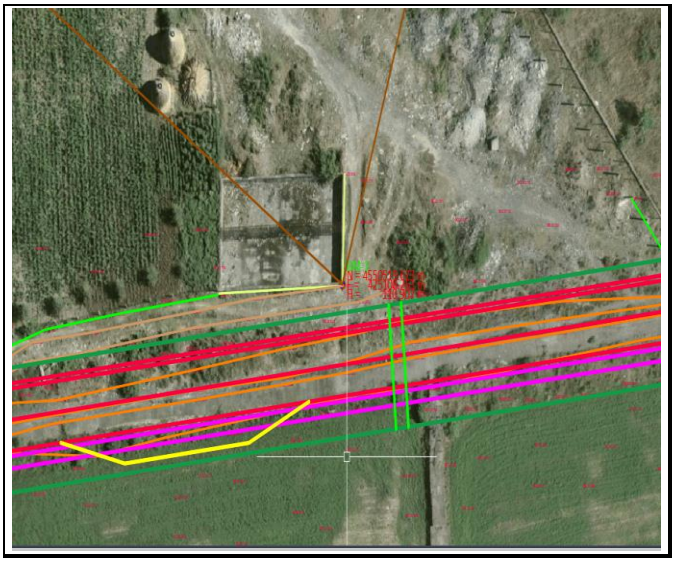
GEOID MODEL&VERTICAL DATUM: ***Lartesi Ortometrike.***

BAZAMENTI GJEODEZIKE PER ZBATIM.

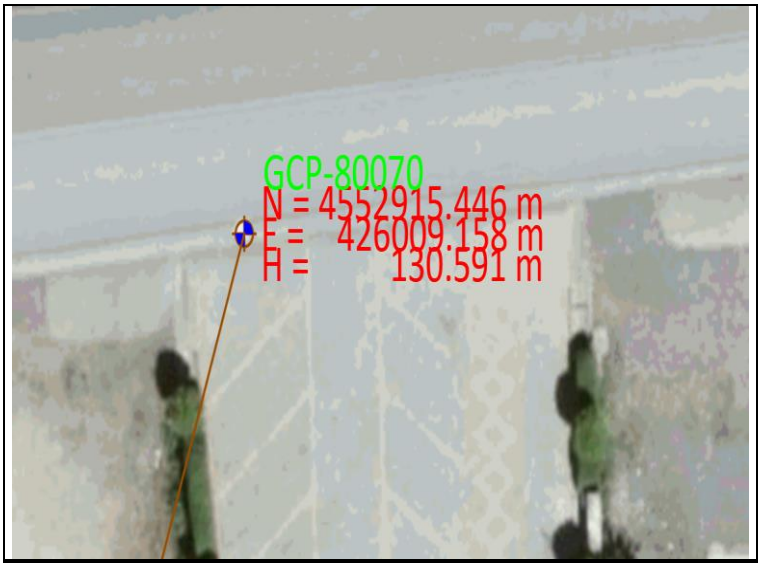
Bazamenti Gjeodezik, siguron: Saktësi gmk $\pm$ 1 cm në planë dhe gmk $\pm$ 1.5 cm lartësi.

Monografia:

Koordinatat	N (m)	E (m)	H (m)
BM-1	**4550519.673**	**425108.263**	**110.907**
Ortofoto 2015		Dwg	

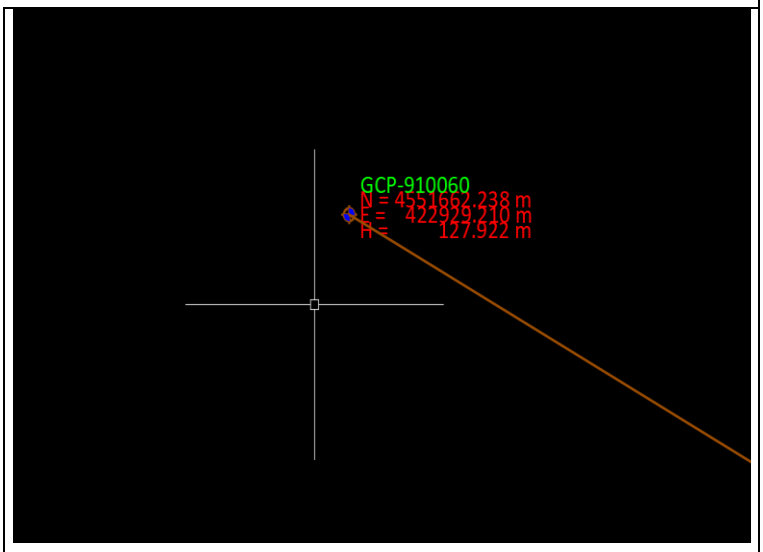


Koordinatat	N (m)	E (m)	H (m)
BM-2	**4552915.446**	**426009.158**	**130.591**
Ortofoto 2015		Dwg	



Koordinatat	N (m)	E (m)	H (m)
BM-3	**4551662.238**	**422929.210**	**127.922**

Ortofoto 2015	Dwg



2.4. METODOLOGJIA E PUNES.

- Për realizimin e matjeve gjeodezike është përdorur kryesisht metoda RTK (Bazë+Rover) nëpërmjet marrësve GNSS.
- Në disa raste kur pengesa e sinjalit satelitor ka qënë e madhe dhe si rrjedhoje ishte e pamundur përdorimi i marrësit GNSS (GPS) është përdorur Stacioni Total.

2.5. MATERIALET E DOREZUARA.

- Matjet origjinale në format tabelar EXCEL (csv).
- Rilevimet Topografike në formatin dwg.
- Planimetria me të gjithë situacionin.

3. STUDIMI GJEOTEKNIK DHE GJEOLOGJIK.

3.1. NDERTIMI GJEOLOGJIK I ZONËS SË PROJEKTIT.

Studimi gjeoteknik dhe gjeologjik i gjurmës së segmenteve rugorë është realizuar per fazen e projekt zbatimit. Programi per kryerjen e studimit gjeoteknik eshte pergatitur ne bashkepunim me Bashkinë Elbasan dhe grupin e projektimit të segmenteve rrugor në projektim. Studimi per keto rruge eshte kryer sipas aksit te rruges ne ane te rrjedhes se lumit Shkumbin
deri ne hyrje te qytetit te Elbasanit (sipas planimetrise se rruges).
Ne kete faze studimi jane kryer punet e meposhtme:
1. Rilevime gjeologjike per te studjuar problemet gjeologjike qe kaprojekti i rruges se projektuar si per bazamentin e rruges ashtu dhe qendrueshmerine e skarpatave
2. Studimi i bazamentit te aksit te rruges.
3. Studimi i themeleve te veprave te artit (ura, tombino etj)
4. Vizatimet per projekt zbatimin e rruges (prerje gjeologjike ne aksin e rruges dhe prerje terthore te vecanta)
6. Raporti gjeologjik me rekomandimet perkatese

Qellimi i studimit.

Qellimi i ketij studimi eshte percaktimi i karakteristikave fiziko-mekanike te formacioneve te shkrifta gjysem shkembore, depozitimeve aluviale dhe shkembinjve qe takohen ne zonen ku do te kaloj traseja e rruges, per fazen e projekt zbatimit. Te dhenat e marra nga inspektimet fushore i sherbejne projektuesve per te realizuar projektin per fazen e projekt zbatimit te rruges Fushe Labinot-Elbasan sipas gjurmes se projektit. Ne kete studim do te percaktohen vendet dhe karakteristikat e materialeve te ndertimit qe jane te nevojshme per ndertimin e kesaj rruge.

Objektivi i Punimeve.

Shkurtimisht raporti shqyrton çeshtjet e meposhtme te cilat jane te mbeshtetura me investigimit gjeologjike sipas programit te hartuar nga porositesi.

- Jane rishikuar sudimet e meparshme gjeologjike te kryera ne zone dhe afer saj nga autore te tjere te cilat jane kryer per qellime te tjera por kane vlera njohese.
- Jane rishikuar studime gjeologjike te vjetra qe jane ne kete zone, hartat gjeologjike dhe gjeomorfologjike te zones ku kalon rruga e re.
- Per kryerjen e ketij studimi jane shfrytezuar punimet e meparshme te kryera nga autoret e ketij

GJEOMORFOLOGJIA

Ne kete kapitull do te shtjellojme pershkrimin e zones ku shtrihet rruga, nga fshati Labionit deri ne hyrje te qytetit te Elbasanit, per fazen e projekt zbatimit; format e relievit te sotem, kushtet gjeologjike te formimit te ketij relievi. Do te behet pershkrimi I fenomeneve gjeologjike dhe gjeodinamike te zones.

-Vendndodhja e aksit te rruges dhe pershkrimi i relievit.

Vendi ku kalon rruga, per fazen e projekt zbatimit, perfaqeson nje zone qe sherben per te lidhur pjesen jug-perendimore te qytetit te Elbasanit me pjesen perendimore te tij.

Ajo fillon ne fshatin Labinot Fushe, ne vendin e bashkimit te saj me rrugen nacionale Elbasan-Librazhd dhe mbaron ne hyrjen perendimore te qytetit te Elbasanit, duke u konsideruar nje lloj baypasi per kete zone.. Zona eshte me reliev kodrinor dhe fushor. Rruga nderpret disa perroska te vogla dhe ne disa zona ndjek tarracen lumore te lumit Shkumbin.

Kjo lugine karakterizohet nga shpate te me pjerresi te vogla deri ne mesatare qe ndertohen kryesisht nga shkembinj sedimentare karbonatike dhe flishor. Ne shpatet e lugines ka nje bimesi te zhvilluar, veçanerisht ne pjeset me ndertim rreshpor, reshporo-argjilor dhe flishor. Ne pergjithesi kushtet gjeomorfologjike te aksit ku kalon rruga jane te mira (pra me shpate pak te thepisura) me perjashtim te zones ku rruga kalon ne shkembinj karbonatik te Cr_2

-Proçeset fiziko gjeologjike dhe gjeodinamike.

Ne studimin e fenomeneve gjeologjike te kesaj zone jemi bazuar ne studimet ekzistuese dhe ne informacionet e reja qe kemi marre nga studimi aktual. Bazuar ne keto te dhena po bejme pershkrimin e fenomeneve gjeologjike qe jane prezente ne formacionet gjeologjike qe takohen ne kete zone. Fenomenet me te dukshme gjeologjike dhe gjeodinamike qe verehen ne kete zone jane:

- Erozioni.

- Fenomeni i perajrimit.
- Shembjet dhe rreshqitjet e formacioneve mbulesore dhe rrenjesore.

1. Fenomeni i erozionit eshte i dukshem ne pjesen kodrinore te zones, e perhapur kryesisht vetem ne formacione me perberje argjilore (flishet) duke filluar nga segmenti 2 i trasese se rruges deri prane zones se bashkimt te saj me rrugen nacionale Elbasan - Tirane. Rrymat e ujrave siperfaqesore qe grumbullohen ne periudhen e rreshjeve masive gerryejne pjesen e perajruar te formacionit rrenjesor dhe materialin e transportojne ne pikat me te ulta te relievit, qe ne rastin tone kane te bejne me depozitimet eluaviale dhe deluviale te depozituara ne shtratin e lumit Shkumbin. Trupi i rruges eshte ne pjesen anesore dhe te shtratit te lugines se lumit Shkumbin si pjese me e ekspozuar nga ky fenomen. Ekziston mundesia e veprimit negativ te erozionit ne trupin e rruges gje e cila vertetohet ne ndonje pike ne trase veçanerisht ne pjeset ku ajo eshte ne mbushje. Lidhur me kete, duhet te tregohet vemendje te mbrohet traseja e rruges qe eshte ne germim dhe mbushje nga rreziku i gerryerjes. Per kete arsye rekomandojme largimin e ujrave ne te dy pjeset e traseses me anen e kanaleve, te cilat duhet te drejtojne ujin tek urat, tombinot apo veprat e tjera hidraulike. Ne pjeset ne germim, ne pjeset e siperme te tyre, rruga duhet te mbrohet per te mos lejuar qe ujrat siperfaqesore te krijojne rryma dhe te gerryejne materialin e skarpatave.

2. Fenomeni i perajrimit eshte i dukshem tek formacionet rrenjesore qe perbehen nga gelqeroret, flishet paleogjenike etj. Keta shkembinj nen veprimin e agjenteve atmosferike transformohen nga shkembinj te bute ne dhera. Ky fenomen takohet me teper ne pjesen kodrinore te zones, ku shkembinjte i jane nenshtruar intensivisht fenomenit te perajrimit, prandaj rekomandojme te merren masa inxhinierike per te mbrojtur skarpatat nga dekompozimi i tyre me kalimin e kohes. Keto formacione shperbehen dhe si rezultat i kesaj ne periudha me rreshje sjellin ne rruge materiale te ngurta ne forme te llurbave te dheut apo te llurbave gurore. Per kete mund te mbrohet skarpata me shtrese te holle betoni, me rrjete apo me mure pritese nga rrekete malore ne pjesen ullukore te relievit.

3. Levizja dhe rreshqitja e masave te mbulesave deluvialo-eluviale dhe pjeset me te perajruar te formacionit rrenjesor ne drejtim te renies se relievit, eshte nje fenomen gjeodinamik qe eshte i pranishem ne segmentin 2 dhe 3 (sipas planimetries). Ne zonen e segmenti 3 dallohen disa zona te paqendrueshem me rrshiqtje te vogal te formacionit mbulesore dhe aktivizohen ne kohe te ndryshme, per te cilat duhet te merern masa mbrojtese nga projektuesit. Per pjeset e tjera te rruges meqenese jemi ne shpate me

pjerresi te vogel, duhet te merren masa vetem ne zonat me germime te medha dhe mbushje te medha. Nje vemendje e veçante duhet te tregohet per te mbrojtur themelet e urave qe jane ne shpate dhe me mundesi per te rreshqitur.

4. Masat per te siguruar qendrueshmerine e shpateve dhe zonave rreshqitese. Siç theksuam me larte kjo rruge kalon ne nje zone me reliev te bute.

Per zonat qe jane te rrafshta dhe me pjerresi deri ne 15%, rekomandojme qe te gjitha mbushjet te vendosen ne token natyrore duke skarifikuar vetem pjesen e siperme qe perbehet nga bimesia dhe rrenjet e tyre. Per zonat ku pjerresia eshte me e madhe se 15% rekomandojme qe depozitimet mbulesore te hiqen deri ne formacionet shkembore (sipas rastit ne shkembinj karbonatike dhe flishore). Skema e mbushjes ne bazament te jete me shkalle sipas renies se relievit. Per germimet e ndryshme duhet te merren masa mbrojtese; per skarpatat me mure gabioni, me rrjeta teli. Rreshqitjet aktive duhet te stabilizohen me masa inxhinierike si psh, mure gabioni, mure betoni, drenazhe. Te gjitha themelet e urave, te tombinove dhe te mureve mbajtese do te vendosen detyrimisht ne formacionet shkembore. Ujrat siperfaqesore duhet te sistemohen me qellim qe te mos gerryejne trupin e rruges ne zonat me mbushje dhe ne germim. Duhet te tregojme vemendje qe dhe skarpatat e reja te ndertohen me pjerresine e kerkuar, sipas materialit me te cilin ndertohen dhe sipas specifikimeve teknike.

NDERTIMI GJEOLOGJIK DHE HIDROGJEOLOGJIK.

Ne kete kapitull do te trajtojme perberjen gjeologjike te zones duke shfrytezuar studimet dhe investigimet e kryera ne terren. Bazuar ne punen e kryer po shtjellojme kushtet gjeologjike te zones ku do te kaloj traseja e rruges

Ne zonen e rruges se projektuar ne zonen e nga Fushe Labinot deri ne hyrje perndimore te qytetit te Elbasanit jane prezente depozitimet e meposhtme:

- Depozitimet karbonatike te Cr_2 te perfaqesuar nga gelqerore, mergele kryesisht te forte.
- Formacionet gjysem shkembore flishore te Pg_3 te perfaqesuar nga flishe, ranore karbonatike, alevrolite, conglomerate etj. Jane formacione mesatarsiht te forta ne nenshtresat e te cilave ndodhen edhe shtresa karbonatike dhe argjilore.

-Formacionet e shkrifta alQp te perfaqesuara nga zhavore, rera, alevrolite dhe argjila.

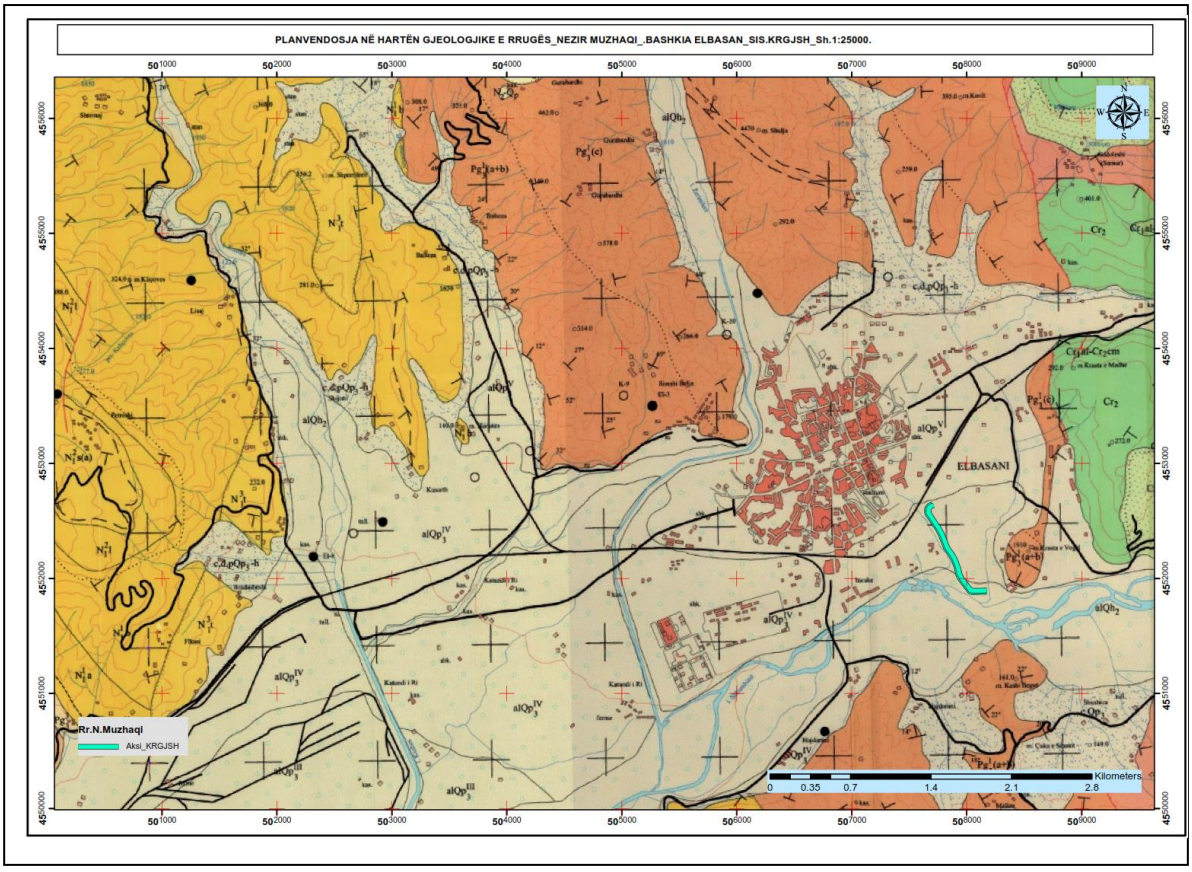
Depozitimet e Kretakut te siperm Cr_2. Keto depozitime perbehen nga gelqerore jane me ngjyre te bardhe ne gri, jane me pak çarje, te forte, te qendrueshem ndaj agjenteve atmosferike. Rekomandojme qe te perdoren si material ndertimi per nevojat qe do te kete

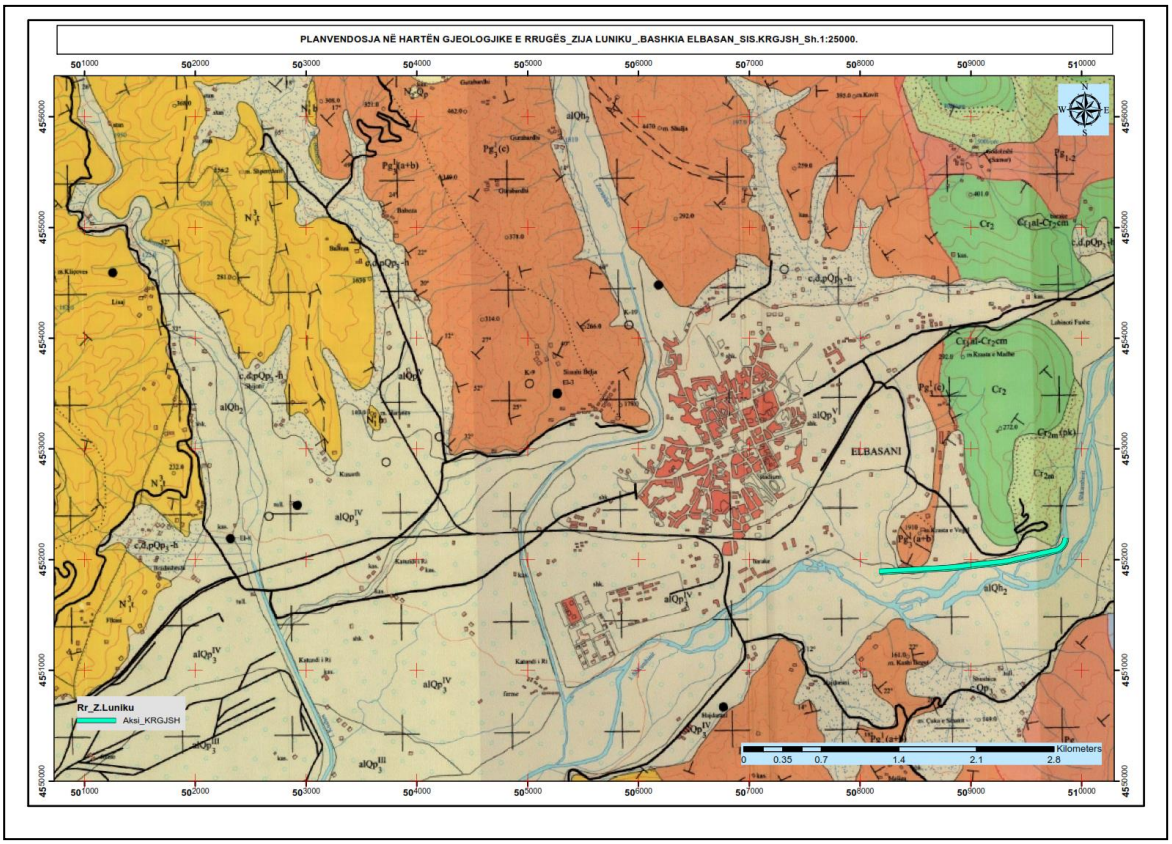
kjo rruge. Takohen ne bregun e djathte te lugines se lumit Shkumbin, kryesisht ne zonen e segmenit 3 te trases se rruges.

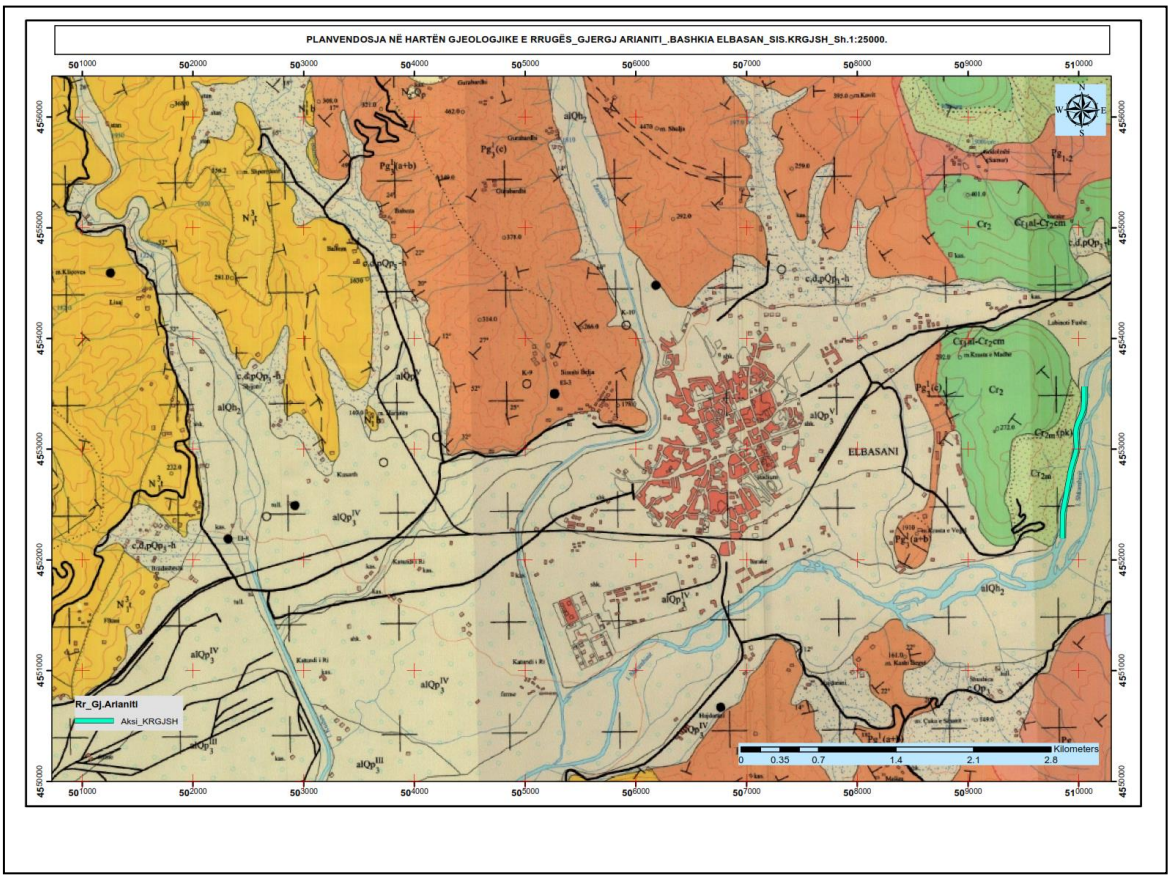
Depozitimet e flishore te Pg_3. Perfaqsohen nga gjysemshkembinj flishor, perfaqesohen kryesisht nga depozitimet flishore te perbera nga nderthurje argjilitesh, alevrolitesh dhe ranoresh dhe ne disa raste me ndershtres gelqeroresh. Jane shkembinj me cimentim argjilor dhe jane te shume te perajruar.

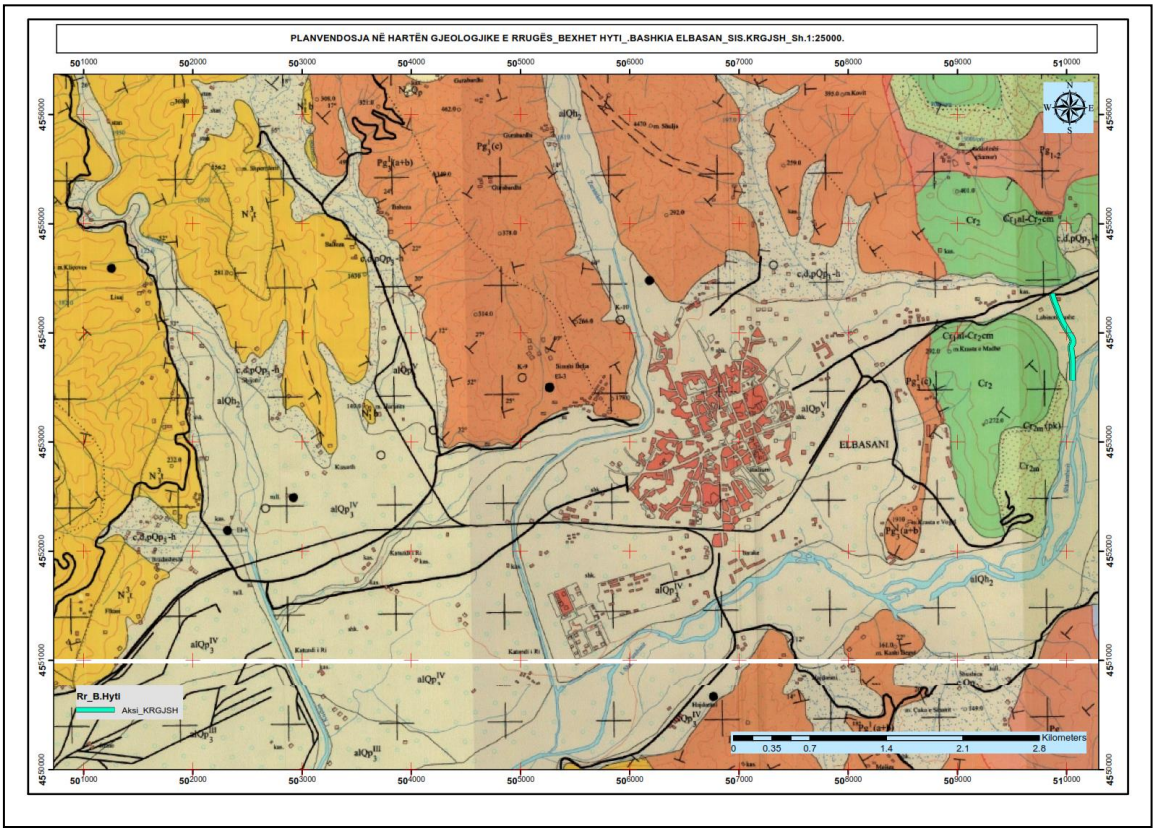
Depozitimet e Kuaternarit $alQp_3$. Keto depozitime jane depozitime te perziera, perbehen nga zhavore, çakell, rera dhe argjila. Jane depozitime te shkrifta dhe ne disa raste jane me nje çimentim te dobet. Jane me karakteristika te dobeta fiziko-mekanike dhe shume te mira per tu perdorur si material ndertimi per mbushjet e ndryshme qe do te behen per ndertimin e kesaj rruge. Takohen ne zonen e shtratin dhe tarracen lumore te lumit Shkumbin. Sipas menyres se formimit keto depozitime ndahen ne depozitime aluviale; depozitime proluviale dhe depozitime deluvialo – eluviale:

- Depozitimet aluviale perfaqesohen nga depozitimet e lumit Shkumbin dhe perfaqesohen nga zhavore koker trashe deri mesatare, rera dhe rralle surera dhe suargjila. Jane depozitime pak te konsoliduara, me lidhej te dibet kohezionale dhe kane trashesi 10.00-25.00m.
- Depozitimet proluviale perfaqesohen nga formimet e disa prej perroskave te vogla malore dhe kane perhapje te kufizuar ne zonen ne studimim. Ne disa raste keto depozitime nderthuren me depozitimet aluviale, perbehen nga suargjila, zhavore, rera dhe surera. Jane mesatarisht te konsoliduara dhe ndodhen ne zonate uleta te ketyre perroskave te vogla malore. Kane trashesi 1.00 – 3.00 metra.
- Depozitimet deluvialo-eluviale perfaqesohen nga suargjila, suargjila zhavorore. Jane mesatarisht te konsoliduara. Takohen ne shpatet e luginave dhe ne disa raste sherbejne si mbulesa te depozitime aluviale te shtratit te lumit Shkumbin. Ata vendosen mbi formacionet rrenjesore dhe kane trashesi 1.00-2.50 metra. Ne disa raste keto depozitime jane te paqendrueshme, ato rreshqasin ne drejtim te renies se relievit. Duhet theksuar se rruga kalon ne zona te qendrueshme dhe keto depozitime nuk ndikojne ne qendrueshmerine e saj, perjashto raste te vogla ne luginen e perroskave malore ku ka disa zona me qendrueshmeri te dobet. Me projektin e ri keto zona me qendrueshmeri te dobet do te eleminohen pjeserisht dhe pjesa tjeter do te mbrohet me masa inxhinierike.


PLANVENDOSJA NË HARTËN GJEOLOGJIKE E RRUGËS_NEZIR MUZHAQI_.BASHKIA ELBASAN_SIS.KRGJSH_Sh.1:25000.
ELBASANI
Rr.N.Muzhaqi
Aksi_KRGJSH
Kilometers
0 0.35 0.7 1.4 2.1 2.8


PLANVENDOSJA NË HARTËN GJEOLOGJIKE E RRUGËS_ZIJA LUNIKU_.BASHKIA ELBASAN_SIS.KRGJSH_Sh.1:25000.
ELBASANI
Rr_Z.Luniku
Aksi_KRGJSH
Kilometers
0 0.35 0.7 1.4 2.1 2.8


PLANVENDOSJA NË HARTËN GJEOLOGJIKE E RRUGËS_GJERGJ ARIANITI_.BASHKIA ELBASAN_SIS.KRGJSH_Sh.1:25000.
ELBASANI
Rr_Gj.Arianiti
Aksi_KRGJSH
Kilometers
0 0.35 0.7 1.4 2.1 2.8


PLANVENDOSJA NË HARTËN GJEOLOGJIKE E RRUGËS_BEXHET HYTI_.BASHKIA ELBASAN_SIS.KRGJSH_Sh.1:25000.
ELBASANI
Rr_B.Hyti
Aksi_KRGJSH
Kilometers
0 0.35 0.7 1.4 2.1 2.8

Kushtet Hidrogjeologjike.

Nga studimet fushore dhe studimet ekzistuse te kryera ne aksin rrugor dhe bazuar ne vetite hidrogjeologjike te shkembinjve qe takohen ne zonen e traseses se rruges, kemi vecuar disa komplekse ujembajtese si me poshte:

- Kompleksi ujembajtes i depozitimeve deluvialo-eluviale. Keto depozitime sic i kemi pershkruar me siper perbehen nga suargjila çakellore, cakell dhe suargjila. Keto depozitime kane ujedhenie te mire, por trashesia e vogel e tyre nuk krijon mundesi per te krijuar rezerva te ujit nentokesor. Keshtu qe ne keto depozitime kemi burime te perkohshme vetem ne dimer ose ne pranvere.
- Kompleksi ujembajtes i depozitimeve aluviale. Keto depozitime sic i kemi pershkruar me siper perbehen nga zhavore dhe rera me trashesi te ndryshme. Keto depozitime kane ujedhenie te mire, shtrihen ne shtratin e lumit Shkumbin dhe ndjekin gjate gjithe gjatesise, trasene e rruges.
- Kompleksi ujembajtes i shkembinjve karbonatike te kretakut te siperm(Cr_2). Keto depozitime perbehen nga gelqerore ne pergjithesi kane ujedhenie te mire, jane shume te çare dhe kane zgavra karstike. Ne kontaktin e shkembinjve gelqerore me shkembinjte e papershkueshem ka dalje te burimeve me prurje te ndryshme.
- Kompleksi ujembajtes i shkembinjve flishore. Keto depozitime ne pergjithesi kane ujedhenie te vogel, por jane shume te care dhe uji nentokesor eshte uji i carjeve. Ne keto shkembinj ka burime qe nuk ruajne sasine e tyre per nje kohe te gjate.

Ne kete zone ka rreshje shiu qe fillojne ne muajin shtator dhe mbarojne ne muajin maj. Keto rreshje furnizojne burimet me ujra qe vijne nga çarjet e shkembinjve. Ne zonat e shtratit te lumit dhe te disa perrenjve niveli i ujit eshte me afer siperfaqes se tokes. Nga analizat e kryera rezulton se jane ujra neutrale, nuk jane agresive ndaj hekurit dhe betonit. Meqenese zona e Elbasanit eshte nje rajon me rreshje te bollshme vjetore, duhet konsideruar se ajo eshte e ngopur me uje ne kete periudhe. Per kete arsye llogaritjet e ndryshme duhet te kryhen me nivele te ujit nentokesor deri ne siperfaqen e tokes natyrore.

Rekomadojme te perdoren mura gabioni ne zonat e shtratit te lumit,sepse jane elastik dhe me kosto te ulet per kete zone pasi ne ate zone ka shume gure. Kushtet gjeologjike te rruges ne zonat me germime perfaqesohen me germime me lartesi te vogel, por neqoftese do te kete, bazuar ne te dhenat gjeologjike te mara ne terren rekomandojme te merren masat e meposhtme: a) skarpatat e germimeve per mbulesen aluvialo-deluvialo-eluviale te jene ne raportet 1_Vertikale dhe 2_Horizontale b) skarpatat e germimit per shkembinjte

rrenjesore te jene ne raportet 1_Vertikale dhe 1_Horizontale. c) ne fundin e çdo skarpate te ndertohet nje mur prites me lartesi 1.50- 2.00m

Zonat kontaktit te rruges me veprat e artit. Nje problem gjeoteknik qe duhet te zgjidhet ne projektin e ketyre segmenteve rrugore eshte dhe kontakti i trupit te rruges me veprat e artit, megjithese ne kete rruge kemi vetem vepra te vogla arti. Per te eleminuar kete, rekomandohet qe trupi i rruges te ndertohet me materiale shkembore me cilesi te mira te cilat pothuajse nuk kane ulje me kalimin e kohes ose ndonje mase inxhinierike me te sofistikuar e cila te eleminoje kete fenomen negative.

Kushtet gjeologo inxhinierike dhe gjeoteknike te veprave te artit te vogla dhe te medha Ne segmentin e rruges ka disa vepra te reja arti me madhesi te ndryshme siç jane tombinot, ura te vogla 5.00-10.00m Themelet e tyre do te jene te ceketa, te mbeshtura ne formacionet shkembore.

KARAKTERISTIKAT FIZIKO-MEKANIKE TE SHTRESAVE GJEOLOGJIKE QE TAKOHEN NE AKSIN E RRUGES.

Bazuar ne te dhenat gjeologjike qe jane perfitur nga testet laboratorike ne kemi vecuar disa shtresa gjeologjike gjate aksit te rruges qe shoqeron kete raport gjeologjik.

Me poshte jane shtresat e takuara ne aksin e rruges nga fshati Fushe Labinot deri ne hyrjen perendimore te qytetit te Elbasanit.

Per gelqeroret e Cr_2

- Pesha specifike……..δ =2.67-2.68 T/m3
- Pesha volumore ne gjendje natyrale……...γ =2.55-2.58 T/m3
- Koeficienti i porozitetit…….ε = 0.12-0.18
- Kendi i ferkimit te brendshem……...φ = 35.5-38.0o
- Kohezioni……..C = 5.40-8.60 kg/ cm2
- Ngarkesa e lejuar ne shtypje……..σ = 8.20-10.30 kg/cm2
- Rezistenca ne shtypje njeboshtore……Rsh=420-1200 kg/cm2
- Moduli i deformacionit E=4523.0-6374.0 MPA

Per flishin Pg_2.

- Pesha vellimore natyrale.....2.3 gr/cm^3
- Poroziteti .....25 - 35 %
- Rezistenca ne shtypje .....65 - 400 kg/cm^2.
- Koefiçienti filtrimit .....10^{-5} – 10^{-7} cm/sek
- Kendi i ferkimit te brendeshem .....26^0
- Kohezioni (ne masiv) .....1.5 kg/cm^2

Aluvionet e shtratit te lumit Shkumbin.

- Pesha vellimore natyrale.....2.1 gr/cm^3
- Kendi i ferkimit .....36^0
- Moduli i kompresionit .....250 - 300 kg/cm^2
- Ngarkesa e lejuar .....3 - 5 kg/cm^2.
- Kohezioni.....0.1 kg/cm^2

PERFUNDIME DHE REKOMANDIME

- Ky studim hartohet per fazen e projekt-zbatimit te rruges Labinot Fushe- Elbasan.
- Gjeologjikisht kjo zone ben pjese ne njesine e madhe strukturore-tektonike “Kraste Cukalit, nenzona Kruja”.
- Kushtet gjeologo-inxhinierike te trasese se rruges jane pergjithesisht te mira, por ne formacionet gjysem shkembore dhe ne shtratin aluvial te lumit Shkumbin te merren masa inxhinierike per stabilizimin e bazamentit dhe mbrojtje nga plotat e lumit Shkumbin
- Disa zona jane te perqendrueshme edhe depozitimet shpatore te koluvioneve edhe proluvioneve nuk plotesojne kushtet teknike per inkastrimin e trases se rruges. Prandaj te shihet mundesia e kalimit te trases me me tombino ose ura te vogla, duke u mbeshtetur ne formacione shkembore.
- Materialet e ndertimit per mbushjen e trasese se rruges te merren ne depozitimet aluviale te lumit Shkumbin, pasi kane veti te mira fiziko mekanike per shtresat e rruges.
- Vetite fiziko mekanike te formacioneve shkembore, gjysemshkembore dhe te depozitimeve aluviale qe jane ne bazamentet e trases se rruges, jane te pergjithesisht te

mira dhe sigurojne qendrueshmerine e vepres, por rekomandojme masa shtese inxhinierike per perforcimin dhe mbrojtjen e ketyre zonave me qendueshmeri te ulet

4. STUDIMI HIDROLOGJIK DHE HIDRAULIK.

4.1. VEÇURITË KLIMATIKE.

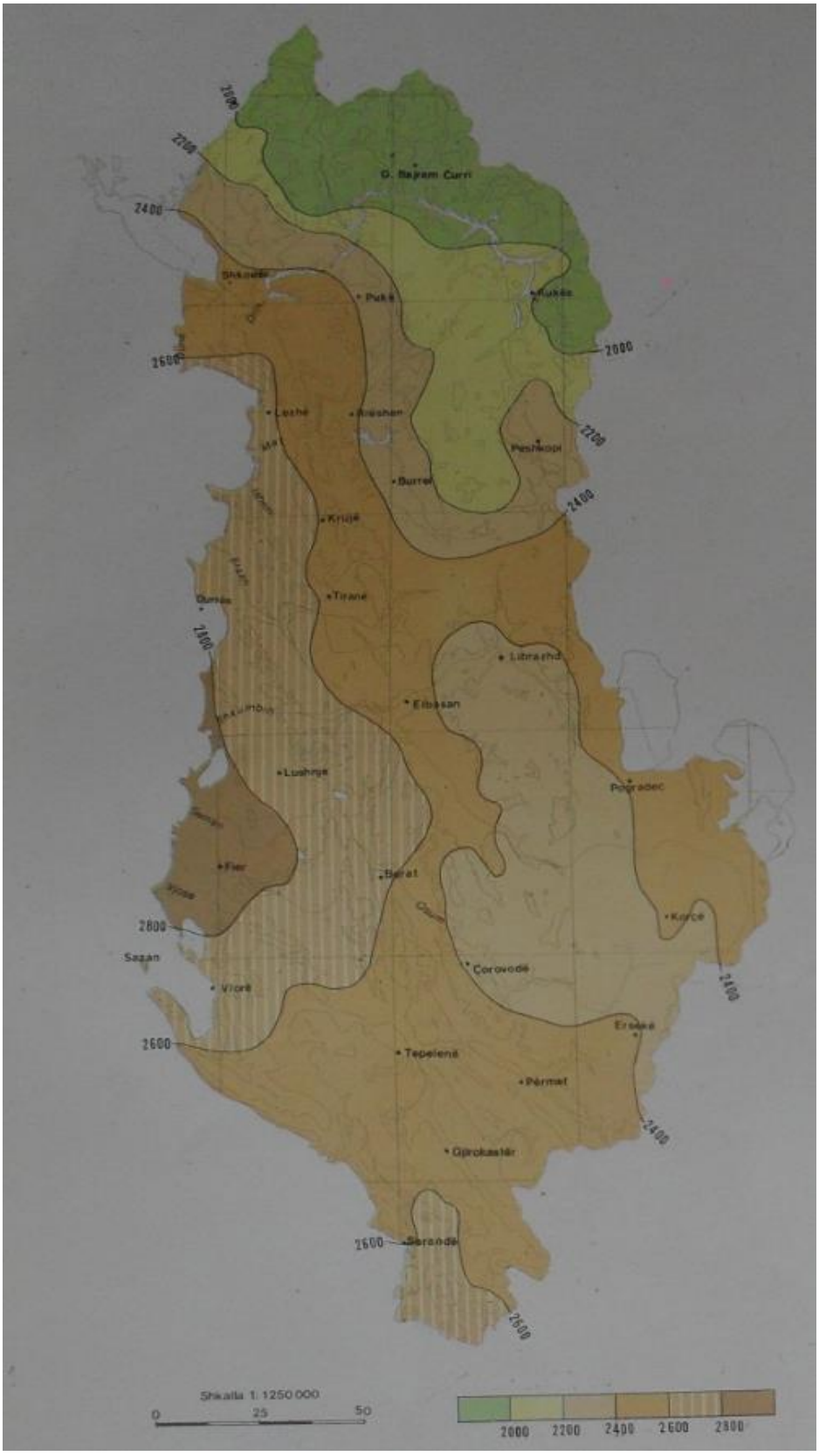
4.1.1. Faktoret Meterologjike

Karakteristikat hidrologjike te nje rajoni percaktohen ne nje shkalle te madhe prej topografise, gjeologjise dhe kryesisht prej klimes se tij.Topografia eshte e rendesishme per shkak te ndikimt te saj mbi reshjet, mbi zhvillimin e liqeneve dhe zonave kenetore dhe mbi intensitetin e rrjedhjes. Gjeologjia ndikon gjithashtu mbi topografine dhe gjithashtu jep informacion mbi zonen e ujrave nentokesore ku uji leviz ngadale mbi akuiferin drejt lumit apo detit.Klima e nje zone, qe shpjegon kushtet e motit ne kete zone si mesatare gjate nje periudhe te gjate kohe, varet nga pozicioni gjeografik i saj ne siperfaqen e tokes. Faktoret meterologjik jane rrezatimi diellor, temperatura, presioni atmasforik, lageshtia dhe era. Rendesia e ketyre qendron ne faktin qe ato ndikojne drejtepersedrejti mbi perseritjen dhe ndryshueshmerise se reshjeve, avullimit dhe traspirimit.

4.1.2. Rrezatimi Diellor

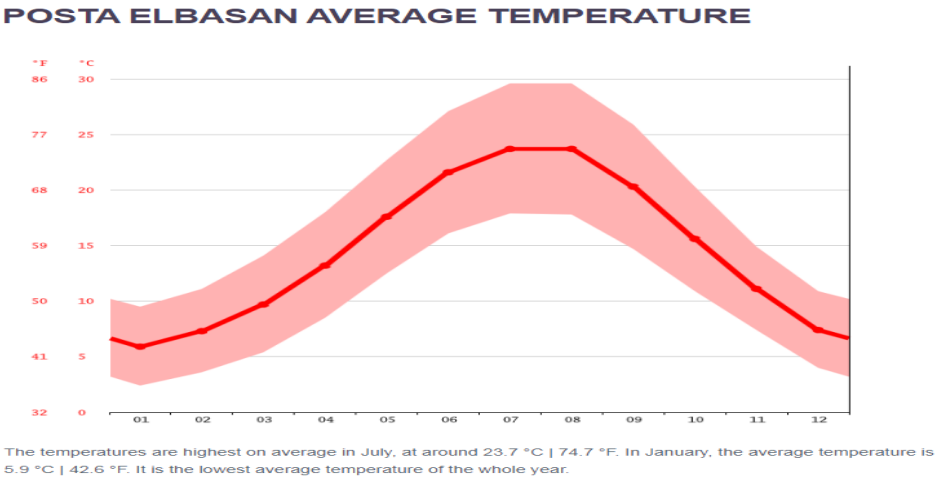
Rrezatimi diellor eshte burimi kryesor i energjise, percakton motin dhe klimen.Transmetimi i energjise drejt tokes ndodh nepermjet rrezatimit, percjellshmerise dhe konveksionit.
Për të dhënat e këtij treguesi për mungesë stacionesh të tjera i jemi referuar vetëm stacionit ne Tirane dhe Durres dhe janë analizuar të dhënat e Atlasit Klimatik të Republikës së Shqipërisë (Tiranë 1988). Në vlerat e këtij treguesi rol të rëndësishëm luan pozicioni topografik, të hapur në drejtim të perëndimit, si dhe konfiguracioni i relievit. (Referuar Atlasit Klimatik të R.Shqipërisë 1988, për periudhën 1956-1980).

Zgjatja faktike e djellzimit ne ore.(Vjetore).



4.1.3. Temperatura

Temperatura percaktohet si mase e nxehtesise se ndjeshshme, dhe dhe eshte shume e rendesishme sepse ndikon ne madhesine intesitetin e avullimit, transpirimit, ne boreshkrijen si dhe mbi formen e reshjeve.Vrojtimi i temperatures behet me ane te termometrave normal, maksimal dhe minimal. Temperatura minimale gjate dites ndodh zakonisht para lindjes se diellit ndersa ajo maksimale ½ deri ne 3 ore pasi dielli te kete arritur lartesine maksimale.Termat qe lidhen me temperature dhe qe perdoren shpesh ne hidrologji jane:temperature mesatare ditore, temperature mesatere mujore si dhe temperature mesatare vjetore.Temperatura peson ndryshime ne hapsire edhe me lartesine, megjithate kushtet mesatare duhet te percaktohen ne nje kohe dhe ne nje vend te caktuar.Siç e përmendëm dhe më sipër, pozicioni gjeografik dhe format e ndrysheme te relievit reflektohen ndjeshëm në kushtet klimatike të zonës, dhe sidomos në vlerat e temperaturave të ajrit. Nje perfytyrim te pergjithshem te regjimit termik te nje zone jep shqyrtimi i vlerave mesatare vjetore te temperatures. Keto jane vlera mesatare te nxjerra nga nje seri e gjate vrojtimesh (30, 40vjet) te pranuara nga Organizata Boterore e Meteorologjise referuar literatures (Remenieras.R,Hidrology de l'Engineur, Eurolles,Paris).
Temperatura e ajrit regjstrohet nga termometra te futur ne kuti te pajisur me grila. Ndryshimi i temperaturave gjate dites varion nga minimum i cili matet rreth kohes kur lind dielli ne maximum ne ½ deri ne 3 ore pas zentit kohe pas se ciles afron mbremja.
Teperatura e dites eshte mesatarja ndermjet temperatures minimale dhe maksimale, dhe zokonisht ne shkalle te vertete te mesatares se matur.Temperature matet ne grade celsius, Regjimi teorik i zones eshte uniform dhe i bute. Temperatura mesatare vjetore eshte ndermjet 13.0^0 dhe 17.5^0 grade celsius.



4.1.4. Lageshtia e ajrit.

Avujt e ujit ndodhen ne atmosfere deri ne lartesine 6000m mbi toke.Lageshtia percakton pikerisht sasine e ketyre avujve ne ajer.Ne nje perzierje gazesh, secili gaz ushtron nje presion te pjesshem te pavarur prej atij te gazeve te tjere.Presioni i ushtruar prej avujve te ujit quhet presion i avujve.Presioni qe ushtrohet nga avujt e ujit ne nje hapsire te ngopur quhet presion i avujve te ngopur ne nje temperature te dhene.Diferenca ndermjet presionit te avujve te ngopur dhe presionit aktual nje nje temperature te caktuar quhet deficit I ngopjes dhe tregon sasine e avujve te ujit per ta sjelle masen e ajrit ne kushtet e ngopjes.
Raporti mes tensionit te avujve te ujit faktit ne atmosphere dhe dhe tensioni I avujve te ngopur ne te njejten temperature quhet lageshti relative e shprehur ne perqindje.Per matjen e lageshtise se ajrit perdoret nje instrument qe quhet psikometer I cili perbehet prej 2 termometrash:nje termometer I mbeshtjelle me nje pece te laget, I cili mat temperature e ajrit te lagur dhe nje temometer I zakonshem qe mat temperature e ajrit te thate domethene temperature e zakoshme.Nisur nga keto te dhena per percaktimin e presionit actual perdoret formula:

$$e = es - 0.00066P(ta-të)(1+\frac{tu}{873})$$

e -presioni aktual i avujve ne mb
es - presioni I avujve te ngopur ne qe i korrespondon temperatures se ajrit te laget tu
P -presioni atmosferik ne mb
ta- temperature e termometrit te thate ne ◦ C
të- temperature e termometrit te lagur ne ◦ C

POSTA ELBASAN WEATHER BY MONTH // WEATHER AVERAGES

	January	February	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
Avg. Temperature (°C)	5.9	7.3	9.7	13.2	17.6	21.6	23.7	23.7	20.3	15.6	11.1	7.4
Min. Temperature (°C)	2.4	3.6	5.4	8.5	12.5	16.1	17.9	17.8	14.7	10.9	7.4	4
Max. Temperature (°C)	9.5	11.1	14.1	18	22.7	27.1	29.6	29.6	25.9	20.3	14.9	10.9
Avg. Temperature (°F)	42.6	45.1	49.5	55.8	63.7	70.9	74.7	74.7	68.5	60.1	52.0	45.3
Min. Temperature (°F)	36.3	38.5	41.7	47.3	54.5	61.0	64.2	64.0	58.5	51.6	45.3	39.2
Max. Temperature (°F)	49.1	52.0	57.4	64.4	72.9	80.8	85.3	85.3	78.6	68.5	58.8	51.6
Precipitation / Rainfall (mm)	124	113	92	84	82	52	34	38	65	101	148	133

Data: 1982 - 2012
The variation in the precipitation between the driest and wettest months is 114 mm | 4 inch. The average temperatures vary during the year by 17.8 °C | 64.0 °F.

4.1.5. Reshjet atmosferike.

Te dhena klimatike per Elbasanin

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Vjetore
Temp.mes.Minimale	2.2	2.9	4.6	7.5	11.3	14.3	15.8	15.5	13	9.9	6	3.5	8.9
Temp.mesatare	6.7	7.7	10.2	13.5	17.8	21.2	23.4	23.3	20.5	16.3	11.4	7.9	15
Temp.mes.Maximale	11	12.5	15.7	19.4	24.3	28	31.2	31	27.9	22.8	16.8	12.5	21.1
Lageshtia relative (%)	67	66	67	71	70	68	63	65	69	69	73	70	68
Reshjet mujore mes. (mm)	125.5	113.1	112.7	102.7	85.4	61.1	35.9	49.8	60.3	108.4	151	142.1	1148

Reshjet e siguri te ndryshme per disa intervale orare

	Siguria (%)					
	1	2	5	10	20	50
reshjet 1 ore	62	55	46	39	32	22
Reshjet 2 ore	80	71	59	50	41	26
Reshjet 6 ore	112	100	84	72	60	41
Reshjet 12 ore	122	111	96	84	72	53
Reshjet 24 ore	173	156	134	116	98	71

4.1.6. Reshjet ne forme debore.

Rënia e dëborës ne këtë zone ku zhvillohet rruga sidemos ne pjesen e siperme është dukuri e zakonshme per cdo vit. Kjo dukuri verehet kryesisht ne muajt e dimrit, megjithatë rënia e dëborës është vrojtuar edhe ne muajt tetor dhe prill.

Ne pjesen e siperme te rruges mesatarja maksimale e bores eshte nga 15-30cm ndersa ne pjesen e poshtme ne afersi me rrugen nacionale ku kuotat e relievit jane me te vogla (jemi ne zone te ulet) lartesia e debores eshte e paperfillshme..

Numri i ditëve me mbulese dëbore ndryshon nga 30-35dite ne vit dhe ne pjesen veriore. Thellesia maksimale e vezhguar e shtreses se bores eshte deri 0.5m ne pjesene siperme.

4.1.7. Era

Era percaktohet si levizje horizontale e ajrit, ndersa levizja vertikale quhet rryme ajri. Karakteristikat kryesore te eres jane drejtimi dhe shpejtesia.Shpejtesia e eres matet me anemometer ne lartesi te ndryshme dhe mund te shprehet ne m/s , m/ore , km/s etj.

Shpejtesia e eres matet me ane te instrumentave qe quhen anenometra .Per shkak te ferkimit me siperfaqen e tokes mbi te cilen fryn era shpejtesia e saj peson nje zvogelim ne lidhje me lartesine.Duke u bazuar ne ne matje te shpejteise se eres ne lartesi te ndryshme eshte percaktuar nje lidhje empirike qe jep lidhjen ndermjet shpertesise se eres dhe lartesise:

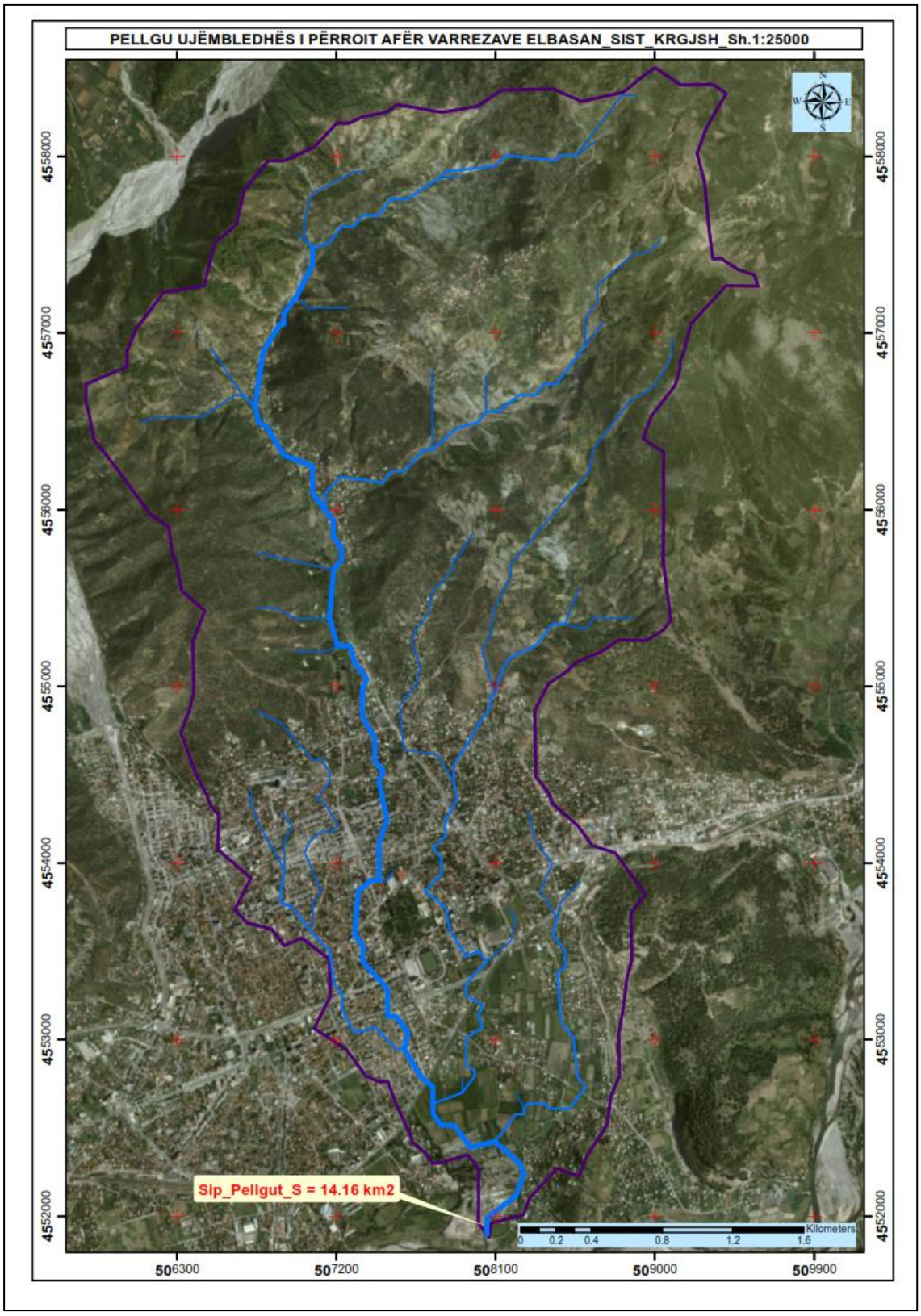
$$(u/u_0)= (z/z_0)^{0.15}$$

- $u_{(0)}$ eshte shpejtesia e eres ne anemometer ne lartesine z_0
- u eshte shpejtesia e eres ne lartesine z

Nisur nga te dhenat e Insitutit Hidrometerologjik konkretisht ne Literaturen (Klima e Shqiperise) marrim keto te dhena sa i perket rastisjeve shumevjeqare te shpejtesise se eres sipas ketyre se eres sipas ketyre drejtimeve:

Rastisja mesatare ne % ,dhe shpejtesia m/sek sipas drejtimeve.(Vjetore).

Pellgu i përroit të Manazderës.



Ndërhyrjet ne rrjedhen e ketij pellgu kane bere qe te ndryshohet dhe Sip_pellgut , dhe Sasia e ujit qe ne fakt duhet te vije te ura e projektuar e ketij perroi ne rrugen Ziaj Luniku.
Aktualishte nja pjese e madhe e ujrave te pellgut krahu i majte i tij jane sistemuar dhe perfundojne ne kolektorin e rruges Nezir Muzhaqi.
Ne perllogaritje kjo siperfaqe pellgu eshte afersisht 6km2, dhe kjo sasi uji e ketij pellgu shkon ne fakt te kolektori dhe jo te ura, per llogaritjen e plotes me siguri 1% te ura rruga Zija Luniku është bëre per nje pellg faktik S= 8.16km2.

Prurjet maksimale .Aksi i Ura_Rr_Zija Luniku_(perroi Manazderës).

Prurjet maksimale me siguri te ndryshme .Ura					
Sigurit ne %	1	2	5	10	20
Prurja m3/sek	19.5	17.5	15.6	14.6	11.7

5. HIDROTEKNIKA.

5.1. Te pergjithshme

Per tombino box te medha eshte zgjedhur nje periudhe projektimi prej 50 vjetesh .Jane llogaritur ura te reja duke perdorur projektin 100 vjecar te largimit te ujrave te shiut
Elementet qe do te trajtohen ne kete kapitull jane si me poshte:

- Drenazhimet gjatesore

Llogaritja hidraulike e kanaleve te hapur anesore
Llogaritja hidraulike e kunetave dhe tubacioneve drenazhues te trupit te rruges

- Drenaxhimi terthor

Llogaritja hidraulike e Tombinove
Llogaritja hidraulike e Urave
Percaktimi i prurjes llogaritese te tombinove, kanaleve, kunetave dhe tubacioneve do te behet me Metoden Racionale. Metoda Racionale llogarit, në çfarëdo lloj vendndodhjeje të një baseni ujëmbledhës, vlerën maksimale të prurjes, koefiçentin dhe intensitetin mesatar të rreshjeve të shiut për një kohëzgjatje të barabartë me kohën e përqëndrimit (koha që i

duhet ujit për të rrjedhur nga pika më e largët e basenit në vendndodhjen që po analizojmë), si funksion të zonës së kullimit.

Formula racionale është e shprehur si më poshtë:

$$Q = \frac{C \cdot C_f \cdot I \cdot A}{k}$$

Ku:

Q = vlera maksimale e prurjes, m_3/s;

C = koefiçenti i rrjedhjes që përfaqëson një raport të rrjedhjes e të rreshjeve të shiut;

Cf = Faktori i frekuences (Rajti-Meklaflini, 1969).

I = intensiteti mesatar i rreshjeve të shiut për një kohëzgjatje të barabartë me kohën e përqendrimit, për një periudhë të përzgjedhur kthimi, mm/h;

A = sipërfaqja e kullimit që kontribuon në vendndodhjen e projektuar, ha.

k = Koeficienti I konvertimit te njesive. k=360 per sistemin SI (metrik)

LLOJI I ZONËS SË KULLIMIT	KOEFICIENTI I RRJDHJES, C	LLOJI I ZONËS SË KULLIMIT	KOEFICIENTI I RRJDHJES, C	LLOJI I ZONËS SË KULLIMIT	KOEFICIENTI I RRJDHJES, C
BIZNES		**INDUSTRIALE**		**LËNDINA**	
Zona në qendër	0.70 - 0.95	Zona të lehta	0.50 - 0.80	Tokë ranore, e sheshtë, 2%	0.05 - 0.10
Zona fqinje	0.50 - 0.70	Zona të rënda	0.60 - 0.90	Tokë ranore, mes, 2 - 7%	0.10 - 0.15
REZIDENCIALE		Parqe, varreza	0.10 - 0.25	Tokë ranore, rrëpirtë, 7%	0.15 - 0.20
Zona me familje teke	0.30 - 0.50	Parqe lojrash	0.20 - 0.40	Tokë e rëndë, e sheshtë, 2%	0.13 - 0.17
Multi-njësi, të veçuara	0.40 - 0.60	Zona hekurudhore	0.20 - 0.40	Tokë e rëndë, mesatare 2 - 7%	0.18 - 0.22
Multi-njësi, të ngjitura	0.60 - 0.75	Zona të parregulluara	0.10 - 0.30	Tokë e rëndë, e	0.25 - 0.35

				rrëpirtë, 7%	
Periferike	0.25 - 0.40	**RRUGË**			
Zona me apartamente banimi	0.50 - 0.70	Të asfaltuara	0.70 - 0.95	Tulle	0.70 - 0.85
		Beton	0.80 - 0.95	Rrugë mak. dhe këmbës.	0.75 - 0.85
				Shtresë e sipërme	0.75 - 0.95
Vlerat më të larta zakonisht janë të përshtatshme për zona më të rrëpirta dhe të pjerrëta dhe me periudha kthimi më të gjata, sepse filtrimi dhe të tjera humbje kanë një efekt proporcionalisht më të vogël mbi rrjedhjen në këto raste.					

Intervali i Përsëritjes (vjet)	**<25**	**25**	**50**	**100**
Cf - Faktori i frekuences	1.0	1.1	1.2	1.25

Intesitetet e reshjeve brenda metodes racionale (**Rational Method)** meren direkt nga kurba IDF te pasqyruara ne studimin hidrologjik.

$$I = \frac{P \cdot 60}{T_c}$$

Ku:

- I eshte intensiteti I shiut ne mm / ore,
- Tc –kohezgjatja ne min
- P – Thellesia e rreshjeve per kohezgjatjen Tc dhe sigurine e paracaktuar.

Koha e Perqendrimit' per cdo kapje mund te llogaritet nga nje numer formulash . Ne kete studim eshte perdorur formula e Kirpich per drenazhimet terthore dhe ekuacionin e Maningut per drenazhime gjatesore.

Koha e perqendrimit (Tc) ne min e llogaritur duke perdorur ekuacionin e Kirpich :

$$T_C = K \cdot \frac{L^{0.8}}{S^{0.385}}$$

Ku:

- T_C = Kohen e perqendrimit (min),
- K = koeficient i rregullimit $K = 0.0195$
- L = gjatësia e rrymës për segmentin i, m
- S = Pjerresia (m/km).

Koha e perqendrimit (Tc) ne min e llogaritur duke perdorur ekuacionin e Maningut :

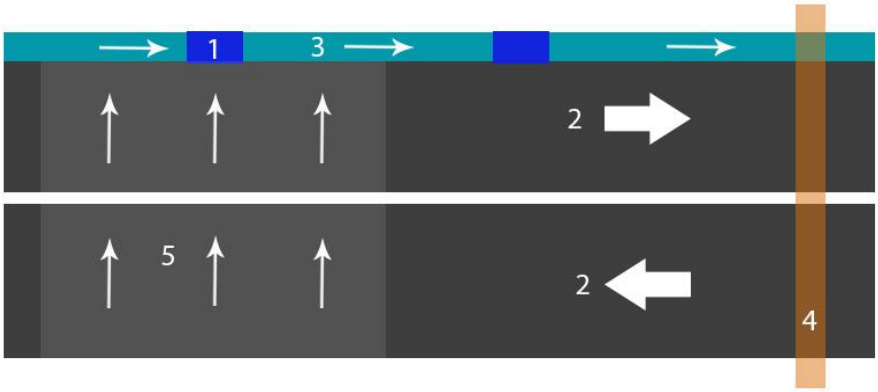
$$T = \frac{L}{60 \cdot V}$$

Ku:

- T = koha e udhëtimit për segmentin i, min
- L = gjatësia e rrymës për segmentin i, m
- V = shpejtësia për segmentin i, m/s

5.2. Drenazhet gjatesore

Ne figuren me poshte jepet ne menyre skematike rruga qe pershkojne rreshjet e shiut ne trupin e rruges dhe ne drenazhimet gjatesore deri ne shkarkimin e tyre ne drenazhimet terthore si Tombino apo Ura.



Ku:

- Puseta e shkarkimit te Kunetes
- Korsite e levizjes se automjeteve perfshir bankinen nese ka
- Kuneta dhe Tubacioni drenazhues nen te.
- Tombino
- Siperfaqja ujembledhese e nje kunete.

Nga ajo qe paraqitet me lart duhet te themi qe ne projekt rastisim disa raste si me poshte:

- Kuneta gjendet ne dyja anet e rruges.

- Kuneta gjendet vetem ne njeren ane te rruges.

5.2.1. Percaktimi i prurjes llogaritese

Marrim te mireqena vlerat e meposhteme:

Pjerresia terthore e rruges S_1=2.5%=0.025m/m,Pjeresia gjatesore e kunetes S_2=4%=0.040 m/m

Gjatesia maksimale e udhetmit ne trup te rruges L_1=4.m, ne kunete L_2=50m

Siperfaqja e kullimit eshte asfalt dhe beton prandaj nga tabela e Koeficientit te rrjedhes C=0.73, Cf=1

5.2.2. Percaktimi siperfaqes se kullimit

Siperfaqja e kullimit perbehet nga distanca ndermjet pusetave shkarkuese te kunetes dhe gjeresia e truptit te rruges.

Distanca ndermjet pusetave te shkarkimit te kunetes eshte 50m.

Gjeresia e trupit te rruges :

Gjersesi Korsie + bankine

5.2.3. Percaktimi kohes se perqendrimit

Në fillim llogarisim shpejtësinë e rrymës së kunetës : $V = K \cdot S_p^{0.5}$

Ku:

V = shpejtësia, m/s

k = koeficienti i ndërprerjes.

Sp = pjerrësia, në përqindje

Mbulimi i Tokës/regjimi I rrymës	**k**
Pyll me kashtë; kullotë me bar të thatë (rrymë mbitokësore).	0.076
Kultivim mbeturinash ugar ose tokë e lëruar në minimum; e korrur me vija ose me kontur; tokë pyjore (rrymë mbitokësore).	0.152
Kullota me bar të shkurtër (rrymë mbitokësore).	0.213

Rresht i drejtë i kultivuar (rrymë mbitokësore).	0.274
Thuajse e zhveshur dhe e palëruar (rrymë mbitokësore); mbeturina të sjella në rajonet malore perendimore.	0.305
Rrjedhë e mbjellë me bar (rrymë e cekët e përqëndruar).	0.457
E pashtruar (rrymë e cekët e përqëndruar).	0.491
Zonë e shtruar (rrymë e cekët e përqëndruar); kanale të vogla sipërfaqësore.	0.619

Llogarisim kohën e përqëndrimit, t_c,

$T_c = \frac{L}{60V}$ Do marim min. Tc=10min

5.2.4. Dimensionimi i Kunetes

Ne kete projekt kuneta e zgjedhur eshte e tipit me seksion uniform trekendor me bordure tradicionale.

Sx=6%

T=50cm

d = T S_x (cm)

5.2.5. Kapaciteti percjelles i kunetes.

Llogaritjet e rrjedhjes në kunetë janë të nevojshme për të përcaktuar përhapjen e ujit në bankinë, korsinë e parkimit ose seksionin e shtresës. Një modifikim i ekuacionit të Manning mund të përdoret për të llogaritur rrjedhjen në kanale trekëndore. Modifikimi është i nevojshëm sepse rrezja hidraulike në ekuacion nuk përshkruan në mënyrë të përshtatshme seksionin tërthor të kunetës, veçanërisht aty ku gjerësia më e madhe e sipërfaqes së ujit mund të jetë më tepër se 40fishi i lartësisë së bordurës. Për të llogaritur rrjedhjen në kunetë ekuacioni Manning integrohet për një rritje të gjerësisë përmes seksionit.

Ekuacioni rezultant është:

$$Q = \frac{Kc}{n} Sx^{1.67} \cdot S_L^{0.5} \cdot T^{2.67}$$

Ku:

- Kc = 0.376
- n = Koefiçient Manning - Betoni 0.013
- Q = Prurja, m3/sek
- T = Gjerësia e rrjedhjes (shtrirja), m
- Sx = pjerrësia tërthore, m/m
- SL = pjerrësia gjatësore, m/m

5.3. Drenazhet terthore

5.3.1. Kapaciteti i prurjes se tombinove

Kapaciteti I prurjes se nje tombinoje drejtohet nga tre kritere kryesore, kapaciteti I tubit ,hidraulika e nivelit te hyrjes se ujit dhe te nivelit ne drejtim te rrymes . Per tombino te shkurtra niveli I poshtem I ujit eshte I ulet, kriteri sundues eshte afersisht gjithmone hidraulika e hyrjes se ujit. Per kete studim jane perdorur programet , CulvertMaster, dhe Haested Methods.

Llogaritjet per vleresimin e kapacitetit te tombinove ekzistuese kane rezultuar ne kuota e nivelit te siperm te ujit eshte ne nivelin e poshtem te arkitraut , dhe kur tubi eshte vendosur ne nje nivel te ulet do te mbaje nje kapacitet te madh. Eshte vleresuar gjithashtu qe kuotat e siperme te nivelit te ujit nuk ndikojne tek tombinot.

Nje faktor tjeter qe ndikon ne hidrauliken e hyrjes se ujit eshte koha kur eshte bere kapja dhe koha e shtrimit te tubit gjate kuotes se siperme . Tabela e meposhtme jep kapacitetet e tubave standart te tombinove

Diametri i tubit mm	Tub betoni me prize	Tub betoni pa prize	Tub betoni I rrudhur	Tub betoni
300	65	57	50	54
450	178	156	141	153
600	366	321	292	321
750	635	561	511	567
900	1002	884	805	900
1200	2057	1815	1643	1859
1500	3593	3171	2848	3253
1800	5668	5002	4455	5126

Shihet qe tubi i betonit i vendosur me prize ka 12% kapacitet me te madh se ai pa prize.
Ne menyre te ngjashme jane llogaritur kapacitetet e tombinove box.

Gjeresia mm	**Lartesia mm**	**Kapaciteti I tombinos m^3/sec**	**Gjeresia mm**	**Lartesia mm**	**Kapaciteti I tombinos m^3/sec**
450	450	0.2			
600	450	0.3	600	600	0.4
900	600	1.0	900	900	1.2
1200	900	2.3	1200	1200	2.5
1500	1200	3.1	1500	1500	4.3
1800	1500	5.1	1800	1800	6.8
2100	1800	7.9	2100	2100	9.9
2400	2100	11.3	2400	2400	13.9
3000	2100	14.1	3000	2400	17.3
3000	3000	24.2			
3600	2400	20.8	3600	3000	29.1
3600	3600	38.2			

Percaktimi i prurjes Llogaritese

Per tombino intesiteti i rreshjeve meret me siguri 2% me kohezgjatje sipas kohes se perqendrimit per secilen tombino ne vecanti.

6. RAPORI TEKNIK I PROJEKTIT TË ZBATIMIT.

6.1. Të përgjithëshme.

Segmentet rrugore te marre ne projektim jnae rruge urbane automobilistike te kategorise E ,Rruge automobilistike qe ka rendesi lokale ekonomike,administrative, kulturore me dendesi levizjeje të konsiderueshme.

Llojet sipas kodit		Shtrirja territoriale		Limiti i shpejtësisë	Numri i korsive për secilin drejtim	Ndarjet e shpejtësisë	
						Limiti i poshtëm (km/ore)	Limiti i sipërm (km/ore)
1	2	3		4	5	6	7
AUTORRUGE	A	NDËRURBANE	Rrugë parësore	130	2 ose me shume	90	140
			Rrugë shërbimi	90	1 ose me shume	40	100
		URBANE	Rrugë parësore	130	2 ose me shume	80	140
			Rrugë shërbimi	50	1 ose me shume	40	60
NDËRURBANE PARESORE	B	NDËRURBANE	Rrugë parësore	110	2 ose me shume	70	120
			Rrugë shërbimi	90	1 ose me shume	40	100
NDËRURBANE DYTESORE	C	NDËRURBANE	C1	90	1	60	100
			C2	90	1	60	100
			C3	60	1	40	70
URBANE KRYESORE	D	URBANE	Rrugë parësore	70	2 ose me shume	50	80
			Rrugë shërbimi	50	1 ose me shume	25	60
URBANE NE LAGJE	E	URBANE		50	1 ose me shume	40	60
LOKALE	F	NDËRURBANE	F1	90	1	40	100
			F2	90	1	40	100
		URBANE		50	1 ose me shume	25	60

Elementet kryesore te rruges qe rindertohet (rikonstruktohet): planimetria, profili gjatesor e terthor, trupi i dheut, gjurma e kalimit, veprat e artit, duhet te projektohen ne perputhje me te dhenat per cdo kategori rruge dhe me keto Kushte Teknike.

Arsyetimi i perdorimit te elementeve ekzistues te rruges percaktohet ne baze te krahasimit te zgjidhjeve per ndertimin e rruges se re. Kur nga ana ekonomike kemi zgjidhje te rruges se projektuar (ose pjese te vecante rruge) te barabarte, atehere prioritet i jepet asaj zgjidhje qe ka treguesit e shfrytezimit me te mire.

Shpejtesia llogaritese e levizjes.

Shpejtesia llogaritese ose e projektimit per nje rruge te dhene ose per pjese te saj eshte shpejtesia maksimale e levizjes se sigurte te nje mjeti ne shtrese te laget por te paster ne pjeset me te veshtire nga te cilat percaktohen parametrat teknike te lejuar te rruges (ose pjese te saj) . Ne permasimin e rruges karakteristika kryesore dinamika eshte shpejtesia me te cilin levizin 85% e mjeteve te lehta ne shtresa te lagta e te pastra dhe kushte te lira levizje.

Shpejtesite llogaritese km/ore te levizjes, per rruge te kategorive te ndryshme, ne varesi te relievit te terrenit qe pershkon rruga (fushor, kodrinor dhe malor) pranohet te merren sipas tabeles me poshte.

Shpejtesite llogaritese te levizjes

Kategoria e rruges dhe simboli	Shpejtesia e projektuar ne km/ore		
	Terren fushor	Terren kodrinor	Terren malor
Autostrada			
Tipi A_1	140	120	110
Tipi A_2 A'_2	120	110	90
I-B□;B'_1	100	80 – (70)	60 – (50)
II-B_2;	80	60	50 – (40)
III-C_1	60	50	35
IV-C_2;C'_2	50	35	30 (20)
V-C_3	40	30	25 (20)

Gjeresite e pjeseve perberese te rruges.

Gjeresia e gjurmes kalimit (korsise) dhe gjeresia e kurores caktohen ne perputhje me

Gjeresia e gjurmes kalimit (korsise) dhe gjeresia e kurores ne "m"

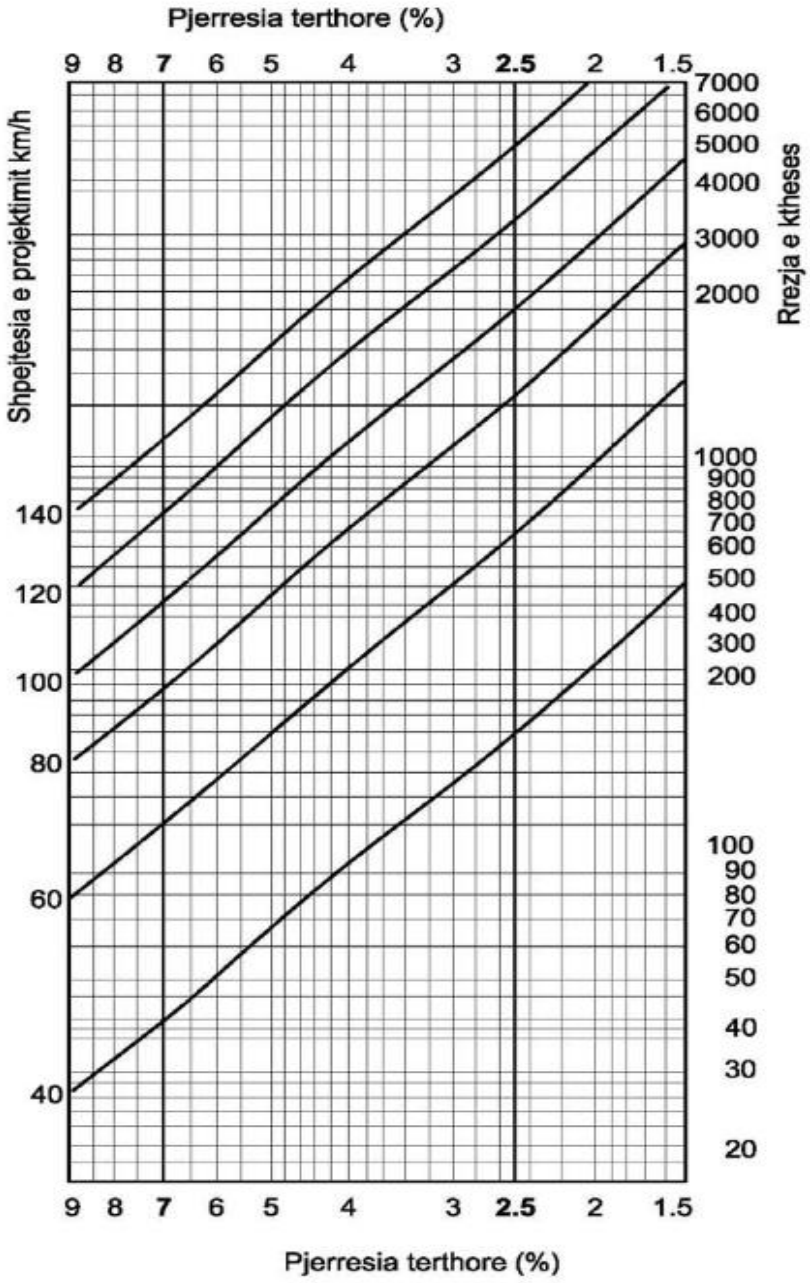
	Emertimi Elementeve	Kategoria e rruges									
		Autostrada			I		II	III	IV		V
		Simboli i rruges									
		A_1	A_2	A'_2	B_1	B'_1	B_2	C_1	C_2	C'_2	C_3
1	Numri i gjurmeve te kalimit	3+3	2+2	2+2	2	2	2	2	2	1	1
2	Gjeresia e gjurmes se kalimit -Terren fushor -Terren kodrinor/malor	3.75 3.75	3.75 3.75	3.75 3.50	3.75 3.50	3.75 3.50	3.50 3.50	3.00 3.00	3.00 3.00	4.00 4.00	3.50 3.00
3	Gjeresia e shiritit per ndalim te detyruar -Terren fushor -Terren kodrinor/malor	2.50 2.50	2.50 2.50	2.50 2.50	1.75 1.75	-	-	-	-	-	-
4	Gjeresia e shiritit udhezues Bordure e zhytur ose brez i ngjyrosur	4x0.50	4x0.50	4x0.50	2x0.50	2x0.50	2x0.25	2x0.25	2x0.20 kur eshte asfaltuar	-	-
5	Gjeresia e brezit te mesem ndares -Terren fushor -Terren kodrinor	4.0 3.0	4.0 3.0	3.0 1.0	-	-	-	-	-	-	-
6	Gjeresia kurores se rruges -Terren fushor -Terren kodrinor	36.50 36.50	29.0 29.0	27.0 25.0	15.0 14.0	12.0 11.50	10.0 10.0	8.50 8.50	8.0 8.0	5.50 5.50	5.00 5.00
7	Gjeresia e bankinave -Terren fushor -Terren kodrinor/malor	1.50 1.50	1.50 1.00	1.0 0.75	1,50	1.75	1,25	1,0	0.75	0.75	0.75

Profilat Tip sipas Kategorive te rrugeve dhe simbolet perkatese.

Rrezet e kthesave ne plan.

Shpejtesia llogaritese V_{ll} ne km/ore	140	120	100	80	70	60	50	40	35	30	25
Rrezja me e vogel ne "m" R_{min}	1000	650	450	250	180	120	75	45	30	25	20

Vlefta e pendences terthore ne vartesi te shpejt. se projektimit



Projektimi dhe zhvillimi I nje rruge konsiston ne keto element kryesor.

- Llogaritja e elementeve të lakoreve horizontale rrethore.
- Llogaritja e gjërësisë dhe gjatësisë së rrugës.
- Caktimi i pikave karakteristike dhe hartimi i profilit gjatësor.
- Heqja e vijës së projektit.
- Rakordimet në lakoret horizontale. Lakorja e kalimit
- Zgjerimi

- Mbilartësimi
- Hapja e fushës së shikimit
- Llogaritja e lakoreve vertikale
- Hartimi i profileve tërthore
- Llogaritja e vëllimit të dheut dhe hartimi i diagramit të lëvizjes së tyre.
- Planimetria e rrugës
- Veprat e artit.
- Llogaritja e bazamentit te trupit te rruges.
- Matja e sipërfaqes së basenit ujëmbledhës
- Llogaritja e diametrit dhe e gjatësisë së tombinos.

6.2. Llogaritja e gjatësisë dhe gjerësisë së rrugës .

Gjatesia e rrugës llogaritet sipas formulës :

$L=\sum L-2\cdot\sum t+\sum K$

Ku:

L- Përfaqëson largësinë ndërmjet vertekseve kufitare.

t - Është gjatësia e tagjenteve.

K- Është zhvillimi I lakores horizontale.

Gjerësia e rrugës llogaritet duke marrë parasysh numrin e kalimeve n, gjerësinë e automjetit d, dhe gjerësinë e bankinave qe sipas kategorisë së rrugës pranohet a=0.5 m

6.3. Hartimi i profilit gjatësor

Për hartimin e profilit gjatësor gjatë boshtit të rrugës bëhet piketimi gjatësor duke vendosur pika ne vendet karakterislike te terrenit (aty ku terreni ndryshon pjerrësinë) dhe në pikat e ndërprerjes me përrenjtë, me rrugë ekzistuese etj. Largësitë e përgjithshme të pikave janë llogaritur në bazë të ementeve L, t, dhe K

Hartimi i profılit fillon duke plotësuar në fillim me kilometrazhin duke shënuar hektometrat të kthyera në shkallen horizontale të profilit d.m.th.1: 2500 (1 hm = 4cm). Pastaj plotesohet profili duke hedhur pikat sipas largesise së përgjithshme. Njëkohësisht shënohen numrat e pikave shënohen largesitë pjesore dhe kuotat e tokës të nxjerra nga harta.

Në boshtin vertikal të profilit hidhen kuotat sipas shkallës vertikale që zakonish pranohet 10 herë më e madhe se ajo vertikale. Për shkallën vertikale 1: 250 për çdo 4 mm në plan kuota rritet I m. Pikat në profilin gjatësor hidhen sipas largësisë së përgjithshme dhe kuotave përkatëse. Bashkimi i këtyre pikave jep vijen e tokës në boshtin e rrugës.

6.4. Heqja e vijës së projektit

Para heqjes se vijes se projektit merren të dhëna mbi nivelin maksimal të ujit referuar studimit hidrologjik të zonës,Duke lene rezervë të nevojshme për kalimin e plotës.
Mbi tombinot me diametër 0.5 e larte duhet të kete 1 m mbushje. Me heqjen e niveletave luhet pasur parasysh qe pjerresia e tyre të mos kalojë pjerësinë maksimale referuar kushteve teknike, gjatesia e tyre të mos jetë më e madhe se 50 m dhe të mos ketë thyerje të niveletës në vepra artii. Këto përbëjnë kërkesat teknike,
Nga ana ekonomike gjatë heqjes së vijes së projektit duhet pasur parasysh kompensimi i vellimit te dheut dhe niveletat të jenë sa më afër vijës së tokës.

6.5. Rakordimet në kthesa

Zgjerimi realizohet ose nga ana e brendshme , ose nga ana e jashtëme e rrugës duke filluar me zero në pikën FLK dhe duke marrë vlerën e plotë z në MLK.
Per te patur nje kalim te sigurte te mjeteve ne kthesa e per te ruajtur gabaritet limite ndermjet gjurmes se rruges dhe mjeteve qe levizin behet zgjerimi ne kthesa.
Ne kurbat rrethore secila gjurme kalimi duhet te kete gjeresine e zgjerimit ne m qe llogaritet me formulen:

$$e = K/R$$

Ku:
e – zgjerimi ne m
R – rrezja e ktheses ne m ne boshtin e gjurmes
K – konstante e barabarte me 45 per rruget me nje kalim, ndersa per rruget me dy kalime 30 dhe 40 respektivisht kur mjetet me gjatesi te madhe perbejne me pak se 10% dhe me shume se 10% te numrit te pergjithshem te mjeteve.

6.6. Mbilartësimi

Në vijë të drejtë profili i rrugës do të ketë formë të çatisë me pjerrësi tërthore $\mathbf{I_1}$ = 2.5% të zgjedhur në varësi të shtresës.

Në kthesa rruga do të ketë pjerrësi të njëanshme $\mathbf{i_3}$ të llogaritur sipas formulës:

$$i3 = \frac{V^2}{127 \cdot R} - f$$

Ku:

V = km/orë është shpejtësia e qarkullimit të automjetit.

R- rrezja e lakores rrethore horizontale.

f- koeficient i fërkimit tërthor.

6.7. Prerja gjatesore e rruges

Prerja gjatesore e rruges perfaqeson projeksion ne planin vertikal, plan i cili ne pergjithesi merret ne boshtin e rruges.

Pjerresia gjatesore maksimale duhet te pranohet sipas kritereve te meposhtme:

- Te lejoje zhvillimin e shpejtesive te pranuara per cdo kategori dhe llojshmeri te terrenit.
- Te kerkoje shpenzime sa me te pakta te ndertimit duke siguruar levizje minimale te dherave, kompensim maksimal terthor e gjatesor ne largesi sa me te shkurtra.
- Te krijoje kushte per shpenzime sa me te vogla te shfrytezimit.

Kategoria e rruges	Pjerresia maksimale gjatesore (%)		
	Fushor	Kodrinor	Malor
Autostrada	-	4	5
Rruge e Kat. I-re	-	5	7
Rruge e Kat. II-te	-	6	8
Rruge e Kat. III-te	-	7	10
Rruge e Kat. IV-te	-	8	11
Rruge e Kat. V-te	-	10	12

6.8. Prerja terthore e rrugës.

Prerja terthore perfaqeson prerjen e rruges dhe te terrenit me nje plan vertikal me boshtin e rruges

Pjerresia maksimale gjatesore ne kurben kalimtare i% ne krahasim me pjerresine gjatesore te niveletes duhet te jete ne vlerat si ne tabelen e meposhtme.

V (km/ore)	40	60	80
i_{max}	1.5	1.0	0.5

6.9. Tombinot

Në ndërprerjen e boshtit të rugës me pengesa hidrografike do të ndërtohen ura ku prurja Q është më e madhe se 5 m^3 / sek, ose tombino kur prurja është më e vogës se 5 m^3/sek.Do të bëhet llogaritja e diametrit dhe gjatësisë së tombinos.

Para së gjithash llogaritet prurja Q në varësi të sipërfaqes së basenit ujëmbledhës S dhe të koeficientit të rrjedhjes maksimale të ujit q i cili pranohet q (litra / sek) për hektar.(Këto të dhëna merren nga studimet hidrometereologjike të rajonit).Në hartë konturohet baseni ujëmbledhës dhe në bazë të rrjetit kilometrik vlerësohet sipërfaqja e tij.

Sipërfaqja e prerjes tërthore të tombinos do të llogaritet duke pranuar shpejtësinë e rrjedhes se ujit në tombinoV =1m/sek :

$$\omega = \frac{Q}{v}\ (m2)$$

Megenëse tombinoja do të punojë me rrjedhje të lirë, vetëm 75 % e siperfaqes tërthore të saj do të mbushet me ujë. Pra:

$$\omega' = \frac{\omega}{0.75}$$

dhe diametri do të jetë :

Gjatesia e tombinos llogaritet sipas formulës

$$1 = B + 2 \cdot (h - \emptyset) \cdot m$$

Ku:

B- Eshtë gjerësia e rrugës

m- treguesi i pjerrësisë së skarpatës.

6.10. Jetëgjatësia projektuese dhe kërkesat e durueshmërisë

6.10.1. Kërkesat e durueshmërisë

Një strukturë e qëndrueshme duhet të plotësojë kërkesat e shërbimit, forcën dhe stabilitetin gjatë gjithë jetëgjatësisë së saj projektuese, pa humbje të konsiderueshme të shërbimeve
apo të mirëmbajtjes së pa parashikuar. Kërkesat e mbrojtjes së strukturës do të përcaktohen
duke marrë në konsideratë përdorimin e synuar të saj, jetëgjatësinë e saj projektuese, programin dhe veprimet kryesore.
Mbrojtja ndaj gërryerjeve të shufrave të çelikut varet nga densiteti, kualiteti dhe trashësia e shtresës mbrojtëse dhe e madhësisë së plasaritjeve në beton. Densiteti dhe kualiteti i shtresës mbrojtëse arrihet duke kontrolli i koeficientit maksimal ujë/çimento dhe përmbajtjen minimale të çimentos dhe mund të jenë të lidhura me një klasë minimale të forcës së betonit.

6.10.2. Kushtet mjedisore.

Kushtet mjedisore klasifikohen sipas Tabelës 4.1 të EN 1992-1-1, e cila bazohet në EN 206-1. Sipas tabelës së sipërpërmendur, elementët e veprave të artit që po projektohen (në lidhje me korrozionin) i takojnë klasës:
XC1 E thate ose vazhdimisht e lagësht.
XC2 E lagësht dhe rrallë herë e thatë, Betoni shpeshherë subjekt i ujit. Themele. XC4 E thatë dhe e lagësht ciklike: Sipërfaqe betoni që i nënshtrohen kontaktit me
ujin, por që nuk bëjnë pjesë në klasën e ekspozimit XC2.
Gjithsesi, për shkak të specifikave të vendit ku do ndërtohen veprat e artit, janë marrë parasysh edhe klasat e mëposhtme të ekspozimit, të cilat kanë të bëjnë me dëmtimet e mundshme të betonit.
XA1 Mjedis pak agresiv kimik, sipas EN 206-1, Tabela 2;
XF1 Ngopje e moderuar me ujë, pa agjentë kundër ngrirjes (sulm ngrirje/shkrirje).
Sipas EN 1992-1, 4.4.1.2(12): Kur pritet sulm ngrirje/shkrirje ose kimik mbi betonin (klasat XF
dhe XA), pritet që t'i kushtohet vëmendje e veçantë recetës së betonit (shih EN 206-1

Seksioni 6). Shtresa mbrojtëse në përputhje me 4.4 është zakonisht e mjaftueshme për situata të tilla. ***Të bëhet analiza e ujërave nëntokësore dhe e ajrit për të kontrolluar përbërjen kimike të tyre. Mbi bazën e saj të gjykohet mbi shkallën e aktivitetit kimik mbi strukturë dhe për çdo rast të shtohen në beton elementët kimik mbrojtës.***

6.10.3. Jetëgjatësia projektuese

Jetëgjatësia projektuese është përcaktuar duke u bazuar në EN 1990 siç përmendet më poshtë: "periudha gjatë së cilës supozohet se një strukturë, ose pjesë të saj, përdoren për qëllimin e planifikuar, me mirëmbajtjen të parashikuar, por pa pasur të domosdoshme riparime të mëdha". Jetëgjatësia projektuese duhet të specifikohet, siç është e nevojshme përcaktimin e veprimeve të projektimit (p.sh reagimet sizmike), karakteristikat e materialeve (p.sh lodhja), për zhvillimin e strategjive të mirëmbajtjes, etj.

Kategoritë e jetëgjatësisë projektuese	**Vlerat treguese të jetëgjatësisë (në vjet)**	**Shembuj**
1	10	Struktura të përkohshme
2	10 to 25	Pjesë të zëvendësueshme të strukturave p.sh trarë urash,, mbështetjet e urave etj.
3	15 to 30	Struktura bujqësore dhe struktura të ngjashme
4	50	Struktura banimi dhe struktura të tjera të zakonshme
5	100	Struktura monumentale, urat dhe struktura të tjera të inxhinierisë civile

6.10.4. Përcaktimi i klasës së betonit

Klasat e ekspozimit			
Korrozioni			
	Korrozion i shkaktuar nga karbonizimi	**Korrozioni i shkaktuar nga kloruri**	**Korrozioni i shkaktuar nga kloruri i ujit të**

	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XS1	XS2	XS3
Tregues i klasës	**C20/25**	**C25/30**	**C30/37**		C30/37		C35/45	C30/37	C35/45	
Dëmtimet në Beton										
	Nuk ka rrezik		**Ngrije/shkrije**			**Sulmi kimik**				
	X0		XF1	XF2	XF3	XA1	XA2		XA3	
Tregues i klasës së betonit	C12/15		**C30/37**	C25/30	C30/37	**C30/37**			C35/45	

Ndërkohë, duke u bazuar në Eurocode 8, në kapitujt që flasin për projektimin e strukturave me duktiliteti të mesëm dhe me duktiliteti të lart, minimumi i klasës së betonit për elementët kryesorë sizmikë është C16/20 për strukturat DCM (Klasë duktiliteti të mesme) dhe C20/25 për strukturat DCH (Klasë duktiliteti të lartë).

Përfundimisht, duke u bazuar në dy Euro kodet, Euro kodin 2 dhe Euro kodin 8, klasa minimale e betonit që do të përdoret është ,C22/30 dhe C30/37 per strukturat si tombino .ura, kolektor etj.

6.10.5. Shtresa mbrojtëse e armaturës së çelikut,

Shtresa mbrojtëse minimale duhet të përmbushë dy kritere, lidhjen e çelikut me betonin dhe durueshmërinë:

c_{min} = max {$c_{min,b}$; $c_{min,dur}$; 10mm}

- $c_{min,b}$ (lidhja e çelikut me betonin) jepet në Tab. 4.2 të EN 1992-1-1 si:

$c_{min,b}$ = diametri i shufrës (përmasa maksimale e agregatëve ≤ 32 mm)

Në rastin tonë, vlera e $c_{min,b}$ është: 28mm

$c_{min,dur}$ jepet në Tab. 4.4N, në varësi të:

klasës së ekspozimit (Tab. 4.1) dhe klasës strukturore (Tab. 4.3N)

Në rastin tonë, vlera e $c_{min,dur}$ është: 35mm (për Klasë Strukturore S5 dhe klasë ekspozimi XC4). Shtresa mbrojtëse e normuar, e cila gjendet në vizatime dhe që përdoret në llogaritje, merret duke shtuar vlerës minimale një devijim të mundshëm për të garantuar se kjo vlerë minimale do respektohet gjatë zbatimit.

c_{nom} = c_{min} + Δc_{dev} Δc_{dev} = 10 mm (vlerë e rekomanduar 4.4.1.3 (1)P) Përfundimisht: c_{nom}= 40 mm për mbistrukturën dhe 50 mm për nën strukturën.

6.10.6. Vetitë fiziko – mekanike të materialeve.

Materialet që do të përdoren për projektimin e strukturës (betoni dhe çeliku) duhet të plotësojnë të gjitha kriteret e parashikuara në Eurokodin 2 si dhe në Eurokodin 8.
EN 1998-1, 5.5.1(3)P kërkon që në elementët parësorë sizmikë të përdoret çelik armimi sipas EN 1992, Tabela C.1. EN 1998-1, 5.5.1(1)P kërkon që të mos përdoret klasë betoni më e ulët se C20/25 për klasë duktiliteti DCH.
Zgjedhja e materialeve u kushtëzua edhe nga respektimi i klasave orientuese të Tabela E.1N të EN 1992-1. Betoni dhe çeliku i armimit për strukturën janë si më poshtë (EN 1992-1-1).

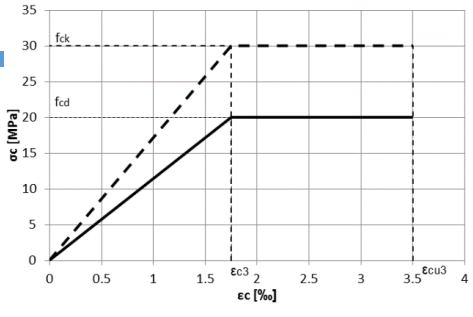
6.10.7. Betoni.

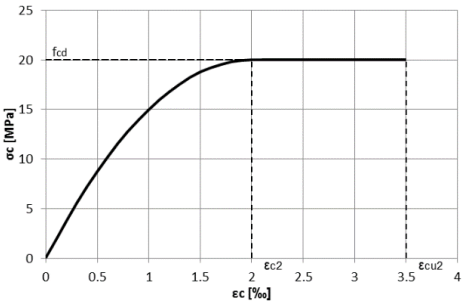
Klasat e betonit C25/30 dhe C30/37 janë përdorur për disa elementë strukturorë të tombinove ,kolektorit dhe urës
(*shih elementët strukturorë përkatëse*). Zgjedhja e klasës së betonit është bërë dukë u bazuar mbi:
1. Klasat indikativë të rezistencës së betonit nga Eurocode 2 dhe Eurocode 8, minimi i kërkesave është dhënë në paragrafin e mësipërm;
2. Projektimi paraprakë strukturorë që çon në optimizmin e përdorimit të materialeve.
Karakteristikat mekanike për këtë rezistencë të klasës së betonit, marrë nga EN 1992-1-1:

f_{ck} (MPa)	γ_c	f_{cd} (MPa)	f_{ctm} (MPa)	f_{ctd} (MPa)	ε_c (%)	ε_{cu2} (%)	γ (kN/m^3)	f_{cm} (MPa)	n	E_{cm} (GPa)
25	1.5	16.67	2.6	1.93	0.21	0.35	24*	33	2	31.0

f_{ck} (MPa)	γ_c	f_{cd} (MPa)	f_{ctm} (MPa)	f_{ctd} (MPa)	ε_c (%)	ε_{cu2} (%)	γ (kN/m^3)	f_{cm} (MPa)	n	E_{cm} (GPa)
30	1.5	20	2.9	1.93	0.22	0.35	24	38	2	33.0

Marrëdhëniet sforcim-deformim të betonit për projektimin e seksioneve tërthore paraqiten më poshtë:





6.10.8. Armatura e çelikut.

Armatura e Çelikut që do të përdoret duhet të gëzojë veti të mira si në rezistencë ashtu edhe në deformueshmëri (duktilitet). Duke u bazuar në EC2, armatura e çelikut që do të përdoret është e klasave A, B ose C, Tabela C.1. Duke u bazuar në EC8, në zonat kritike të elementëve kryesore sizmike me klasë duktiliteti të mesme DCM, duhet të përdoret armatura e çelikut e
klasës B ose C sipas EN 1992-1-1:2004, Tabela C.1 (tabela e mëposhtme).

Forma e produktit		Shufrat dhe kavot			Rrjetë teli			Kërkesat ose vlera
		A	B	C	A	B	C	-
Rezistenca karakteristike në rrjedhshmëri f_{yk} ose $f_{0,2k}$ (MPa)		400 deri në 600						5.0
Vlera minimale e $k=(f_t/f_y)_k$		≥1.05	≥1.08	≥1.05 <1.35	≥1.05	≥1.08	≥1.05 <1.35	10.0
Deformimi karakteristik për forcën maksimale, ε_{uk} (%)		≥2.5	≥5.0	≥7.5	≥2.5	≥5.0	≥7.5	10.0
Përkulshmëria		Testi në përkulje/			-			
Rezistenca		-			0.3A F_{yk} (A është sip. e telit)			Minimum
Devijimi maksimal nga masa nominale (Shufër	Madhësia nominale ≤							5.0
	>	±						
		±						

Për të gjithë elementët strukturorë, armatura e çelikut e zgjedhur do të jetë e klasës B me karakteristikat e përshkruara në tabelën e mësipërme. Vlera e rezistencës në rrjedhshmëri është fyk=500MPa. Më poshtë jepen karakteristikat dhe diagrama e çelikut të përdorur në strukturën tonë. Referuar euro kodeve shufrat e çelikut duhet të jenë patjetër të vjaskuara (çelik periodik).

Çelik – S500

$f_{ys} = 50\,000\,kN/m^2$

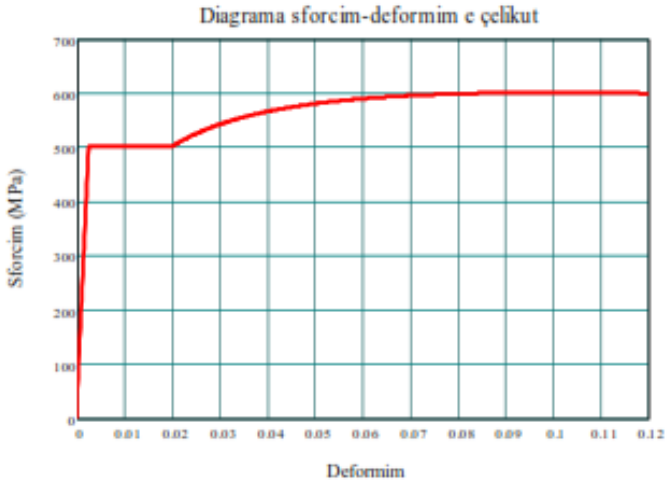
$f_{us} = 60\,000\,kN/m^2$

$E = 20\,000\,000\,kN/m^2$

$\gamma_s = 1.15$

$\varepsilon_{sy} = 0.25\%$

$\varepsilon_{su} \geq 10.0\%$



6.10.9. Veprimet vertikale të trafikut.

Veprimet e trafikut të paraqitura këtu janë në përputhje me EN 1991-2.

-*Vlerat karakteristike të ngarkesave vertikale kanë për qëllim përcaktimin e efektet të trafikut rrugorë në lidhje me kontrollet në gjendjen e fundit kufitare (ULS) dhe në gjendjen e fundit të shërbimit (SLS). Ngarkesat vertikale të lëvizshme përfaqësohen me Modelet e ngarkimit që përfaqësojnë efektet të trafikut si më poshtë:*

Trafiku i zakonshëm.

Skemë-ngarkesat për ngarkesa vertikale përfaqësohen nga:

- Skemë ngarkesa 1 (LM1):

Ngarkesa të përqendruara dhe të shpërndara uniformisht, të cilat mbulojnë shumicën

e efekteve të trafikut të kamionëve dhe veturave. Kjo skemë përdoret për verifikime të përgjithshme dhe lokale të urës.

Modeli ngarkimit 1 (LM1), përbëhet nga 2 sisteme pjesore:

- (a) Dy akse me ngarkesë të përqendruar (sistemi varg: TS), secili nga akset ka peshën që vijon: αQQk

ku:

αQ – janë faktorët rregullues;

Jo më shumë së një sistem varg mund të merret parasysh për një korsi imagjinare; Vetëm një sistem varg i plotë mund të merret parasysh;

Për vlerësimin e efekteve të përgjithshme, secili sistem varg duhet të supozohet që të lëvizi përgjatë qendrës së aksit së korsisë imagjinare;

Secili nga akset e sistemit varg duhet të merret parasysh me goma të njëjta,

ngarkesa për një rrotë duhet të jetë e barabartë me 0.5 αQQk;

Sipërfaqja e kontaktit për secilën rrotë duhet të merret si katrore dhe me përmasat (0.4x0.4)m;

- (b) Ngarkesa uniformisht e shpërndarë (sistemi UDL), që ka peshën për metër katrorë siç jepet më poshtë: αQqk

ku:

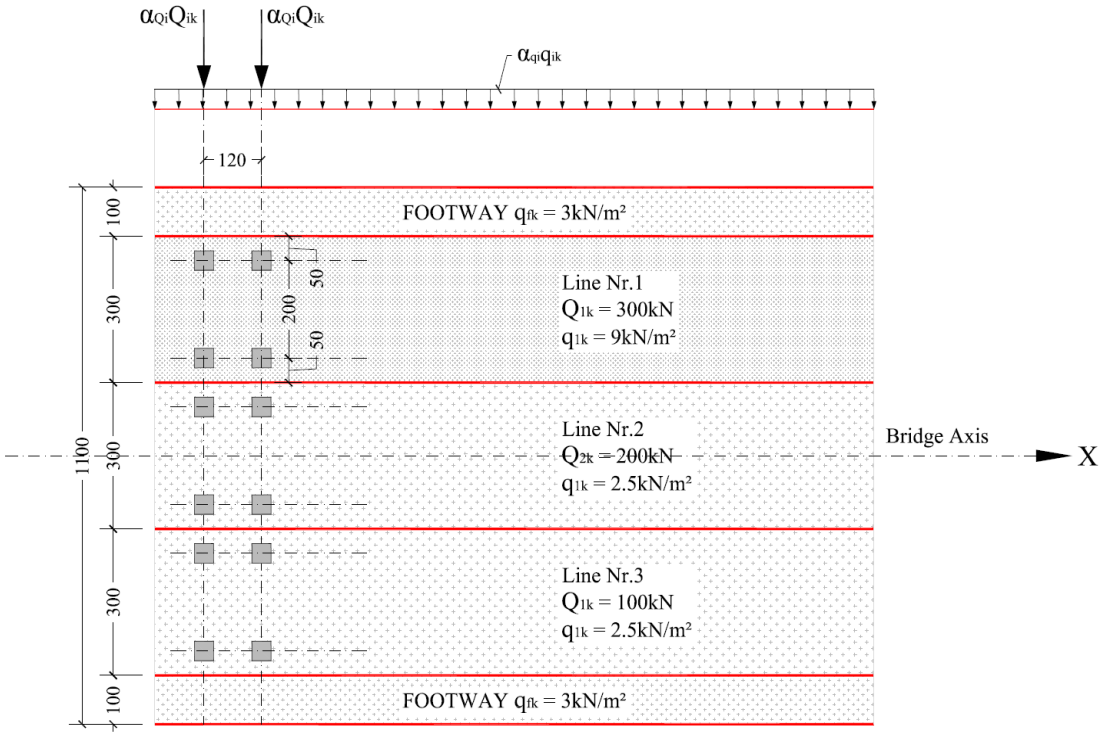
αQ – janë faktorët rregullues;

Këto ngarkesa duhet të aplikohen vetëm në pjesët e pafavorshme të sipërfaqes së ndikimit, gjatësore dhe tërthore.

Vlerat karakteristike të Qik dhe qik, koeficienti dinamik është i përfshirë, mund të merren:

Pozicioni	**Sistemi varg (TS)**	**Sistemi UDL**
	Ngarkesa aksiale Q_{ik} (kN)	**q_{ik} (ose q_{ik}) (kN/m^2)**
Korsia 1	300	9
Korsia 2	200	2,5
Korsia 3	100	2,5
Korsitë e tjera	0	2,5
Zona e mbetur (RA), q_{rk}	0	2,5

Detaje në lidhje me skemë ngarkesën 1 (LM1) janë ilustruar në figurën mëposhtë:



Për verifikime lokale, sistemi varg duhet të aplikohet në vendet më të pafavorshme.

Kur dy sisteme varg (TS) janë ngjitur në korsitë imagjinare që janë marrë parasysh, ata mund të sillën më afër, me një distancë ndërmjet aksit të gomave jo më pak se 0,50m.

- Skemë ngarkesa 2 (LM2):

Një aks i vetëm i aplikuar në pozicione të veçanta i cili mbulon efektet dinamike të trafikut normal në elementë strukturorë me hapësira të vogla, mund të jetë predominant në gjatësi ngarkimi 3 deri 7m. Përdorimi i këtij modeli ngarkimi mund të përcaktohet më tej në Anekset Kombëtare. Kjo skemë përdoret për verifikime gjysmë – lokale dhe lokale.

- Skemë ngarkesa 3 (LM3):

Një bashkësi ngarkesash aksiale që përfaqësojnë mjetet e veçanta (p.sh. për transport industrial) që mund të udhëtojnë në rrugë që lejojnë këto ngarkesa. Kjo skemë përdoret për verifikime të përgjithshme dhe lokale.

Kur është e rëndësishme, modelet e mjeteve të kontrollit duhet të përcaktohen dhe të merren në konsideratë. Shënim: Aneksi Kombëtarë mund të përcaktojë skemë ngarkesën 3 (LM3), dhe kushtet e përdorimit. Aneksi A udhëzime për skemat standarde dhe kushtet e tyre të aplikimit

Në rastin e llogaritjes së traut është zgjedhur mjeti i kontrolli SV900.

- Skemë ngarkesa 4 (LM4):

Ngarkesa e turmës së njerëzve (grumbullime të mëdha), shërben vetëm për verifikime të përgjithshme. Ky model ngarkimi është i vlefshme veçanërisht për urat që ndodhen në qytete ose në afërsi të tyre. Ky gjithashtu mund të përdoret edhe vetëm për disa situata të përkohshme projektimi

Shënim: Në llogaritjen e traut, do merren parasysh modelet e ngarkimit LM1 dhe LM3.

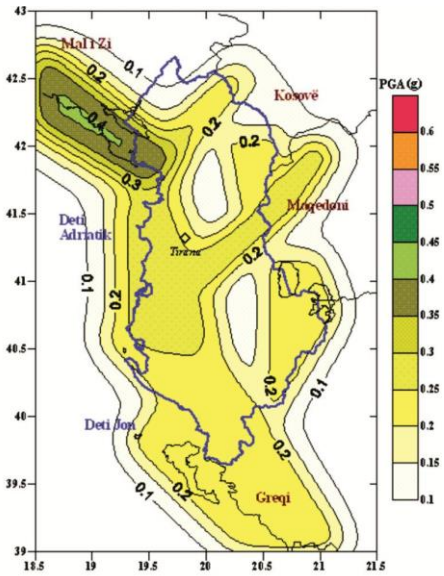
6.10.10. Veprimet sizmike.

Struktura e marrë në analizë do të shqyrtohet si ramë hapësinore me 3 shkallë lirie në kat. Për të përcaktuar forcat sizmike në këtë rast është e domosdoshme që të llogariten masat e kateve, të cilat dalin nga ngarkesat e përhershme dhe të përkohshme që veprojnë në strukturë. Duke iu referuar pikës 3.2.4(2) të EC-8, masa që kërkohet për përcaktimin e forcës inerciale rrjedh nga kombinimi: $\sum G_{k,i} + \sum \psi_{E,i} \cdot Q_{k,i}$ ku:

$\sum G_{k,i}$ përcakton masën e katit që rrjedh nga ngarkesat e përhershme në secilin kat;

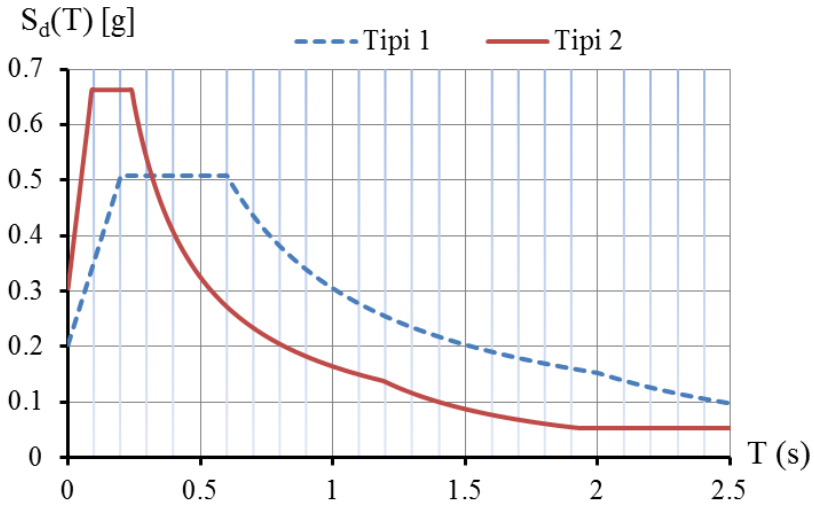
$\sum \psi_{E,i} \cdot Q_{k,i}$ përcakton masën e katit që rrjedh nga ngarkesat e përkohshme në secilin kat;

Vlera e shpejtimit maksimal referencë të truallit për zonën ku do të ndërtohet ura është marrë duke u bazuar në studimet sizmike të kohëve të fundit, veçanërisht sipas publikimit botimin e Akademisë së Shkencave të Shqipërisë, me autor Shyqyri Aliaj, Siasi Koçiu, Betim Muço dhe Eduard Sulstarova me titull “SIZMICITETI, SIZMOTEKNIKA DHE VLERËSIMI I RREZIKUT SIZMIK NË SHQIPËRI”, botim i vitit 2010.



Veprimi sizmik horizontal.

Veprimet sizmike përfaqësohen në projektim nëpërmjet spektrave të reagimit të paraqitur më poshtë, për truall C dhe faktor sjelljeje q=1.5. Ura është projektuar me duktilitet të limituar.



Edhe Tipi 1 edhe Tipi 2 i spektrave janë marrë në konsideratë, për shkak të mungesës së informacionit specifik. Faktori i sjelljes për urën është q=1.5, që është gjykuar i përshtatshëm.

Veprimi sizmik vertical.

Komponentja vertikale e veprimit sizmik nuk është marrë në konsideratë në projektimin e urës duke marr parasysh hapësirën e vogël drite dhe lartësinë e vogël të saj, efekti i veprimit sizmik vertikal është neglizhuar. Spektri i reagimit për veprimet vertikale do të ndërtohej duke përdorur ekuacionet e dhëna në paragrafin 3.2.2.3 të EN 1998-1. Një faktor sjelljeje

q=1 është përdorur për spektrin vertikal.

Kombinimi i komponentëve të veprimit sizmik.

Komponentët horizontale dhe vertikale të veprimit sizmik janë kombinuar në përputhje me EN 1998-1, paragrafët 4.3.3.5.1 dhe 4.3.3.5.2 (4):

a) EEdx "+" 0,30EEdy "+" 0,30EEdz
b) 0,30EEdx "+"EEdy"+" 0,30EEdz
c) 0,30EEdx "+" 0,30EEdy"+" EEdz

Në formulimet e mësipërme, EEdx, EEdy dhe EEdz janë efektet e veprimeve të veprimit sizmik përkatësisht sipas drejtimit X, Y dhe Z. Efektet e veprimeve janë llogaritur veç e veç për çdo komponentë sizmike dhe janë kombinuar sipas shprehjeve të mësipërme.

Veprimet termike.

Për vlerësimin e veprimeve termike, u ndoqën rregullat e EN 1991-1-5, e veçanërisht
Seksioni 6 – Ndryshimet e temperaturës në ura.
Në mungesë të dhënave, temperatura minimale dhe maksimale në hije u mor në ngjashmëri me Kodin Shqiptar:
Tmax = 42oC
Tmin = -25oC
Sipas EN 1991-1-5, duhet të merren parasysh dy komponentë:
- Komponentja e temperaturës uniforme;
- Komponentja e temperaturës me ndryshim linear.

7. LLOGARITJA E TOMBINOVE.

Tombinot llogariten nen trysnine e dheut. Për mbushje te medha trysnia qe ushtrohet nga ngarkesa e levishme eshte mjafte e vogel ndaj saja te dheut.
Trysnia vertikale e dheut, e cila eshte e shperndare njetrajtesishte , jepet nga formula meposhte.

$P = n_1 \cdot C \cdot \gamma_1 \cdot H$ (T/m2).

Ku :

H – lartesia e mbushjes m.

n_1 - koeficienti i mbingarkimit per mbushje qe merret 1.2.

γ_1 - pesha vellimore e mbushjes.

C – koeficient me i madhe se 1 , i cili merr parasysh zmadhimin e trysnise vertikale mbi tombino per shkak te ferkimit ne ted y planet fqinje qe kane ulje te ndryshme.

$$C = 1 + A + \mu \cdot tg\varphi$$

Ku

$$\mu = tg^2(45^o - \frac{\varphi}{2})$$

Dhe

$$A = \frac{S \cdot h}{H}(2 - \frac{S \cdot \Delta h}{H^2})$$

H – lartesia e tombinos.

h- thellesia e dheut mbi tombino.

S – koeficient qe varet nga karakteristikat e bazamentit.

Trysnia horizontale ne tombino percaktohet.

$$e_p = n_t \cdot \mu \cdot \gamma(H + \frac{h}{2})$$ Ton/m2

Në tombinot automibilistike , shperndarja e ngarkese se rrotave te automjetit nga mbushja merret ne kend 30º me vertikalen, presioni nga ngarkesa e perkohshe NK-80 , e cila eshte me e pafavorshmja per lartesi te mbushjes 1m dhe me shume jepet nga shprehja meposhte.

$$P = n \cdot \frac{19}{H + 3}$$ T/m2.

n - Koeficienti i mbinarkimit.

Per lartesi te mbushjes me pak se 1m ,duhet te merret presioni faktik i ngarkeses.

Presioni horizontal prej ngarkesave te perkohshme.

$$e_p = \mu \cdot P$$

8. LLOGARITJA E MUREVE MBAJTËS DHE PRITËS.

Në nje mure mbajtes veprojne keto ngarkesa.

Pesha vetjake e murit.

Peshe e mbushjes

Trysnia e dheut nga mbushja prapa murit

Trysnia e dheut e shkaktuar nga ngarkesat e levishme.

Trysnia_ shtytja nga dheu mbrapa mbushjes llogaritet.

$$E = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot H^2 \cdot tg^2(45^o - \frac{\varphi_{l\log}}{2}) \cdot n \cdot b \quad \text{(kN)}.$$

Ku:

γ - pesha vellimore e mbushjes prapa murit.

H – lartesia e murit.

$\varphi_{l\log}$ - kendi i ferkimit te brendshem llogarites i mbushjes.

n - koeficienti i mbingarkimit.

b - gjeresia e murit ne llogaritje merret 1ml.

Lartesia e veprimit te forces eshte 1/3 nga tabani i themelit.

Llogaritja e shtytjes se terrenit ne kushte statike.

$$E = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot K \cdot H^2$$

K – koeficienti i shtytjes .

Ne kushte e forcave sizmike kemi.

$$E = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot (1 \pm k_v) \cdot K \cdot H^2$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h$$

$$k_h = \beta_m \cdot S_T \cdot S_S \cdot \frac{a_g}{g}$$

Ku ;

k_h - koeficient i intensitetit sizmik horizontal.

m - koficient i reduktimit te pershpejtimit maksimal te priteshem.

S_S - koeficient i amplifikimit stratigrafik.

S_T - Koeficient i aplifikimit topografik.

$\frac{a_g}{g}$ - koeficient i pershpejtimit te truallit.

9. LLOGARITJA E SHTRESAVE ASFALTIKE.

Një shtresë rrugore, bëhet e qendrueshme dhe ekonomike kur llogariten drejt faktorët që ndikojnë mbi të dhe që janë:
Faktorët natyror. Klima, hidrologjia, fortësia e materialeve, gjeologjia e tokës, hidrogjeologjia, etj.
Faktorët e shfrytëzimit: dendësia e trafikut ditor dhe perspektiva e tijë,
tonazhi i mjeteve dhe ngarkesa në aksin më të rëndë. Në ndërtimin e
shtresave rrugore kerkohet:

Të kushtoj sa më lire.
Të jenë sa më të qendrueshme.
Të kenë jetëgjatësi sa më të madhe.
Të udhëtohet në mënyrë sa më komode.
Punimet e zbatimit të kryhen në mënyrë sa më të mekanizuar.
Të përdoren sa më shumë materiale lokale.
Të sigurohet një mirëmbajtje sa më e lehtë.

Llogaritja sipas metodes AASHTO.

Projektimi i rruges eshte bazuar ne metoden American Association of State Highway and Transport Offical 1993(AASHTO). Metoda e projektimit sipas AASHTO-s eshte fleksible dhe projektimi sipas kesaj metode sjell ekonomizim duke minimizuar transportin e materialeve dhe kostot qe e shoqerojne.

Vlefshmeria e materialeve lokale te ndertimit si edhe kerkesat per mirembajtje te ardhshme merren parasysh ne zgjedhjen e tipit dhe trashesise se shtresave.

Eshte patur parasysh koncepti baze ne projektimin e shtresave rrugore me mbulese fleksibel ku llogaritja kryhet me teorine e elestacitetit dhe ku merren ne konsiderate vetem deformacionet elastike (ne kete rast proçedojme vetem me modulet e elasticitetit). Treguesi CBR eshte me prane ketij moduli, ku per tabanin kemi vartesine Mr (ksi) = 1.5 CBR (%).

Per te vleresuar trashesine e shtresave te rruges duke u bazuar ne metoden AASHTO ne duhet te percaktojme numrin struktural SN nga grafiku per bazament fleksibel si me poshte:

$$\log_{10}(W_{80}) = Z_r \bullet Z_0 \bullet 9.36 \bullet \log_{10}(SN+1) - 0.2 + \frac{\log(\frac{\Delta DSP}{4.2-1.5})}{0.4 + \frac{1094}{(SN+1)^{5.19}}} + 2.32 \bullet \log_{10}(M_R) - 8.07$$

Ku:

W_{80} = Ngarkesa e parashikuar 80 kN ESALs

Z_R = devijimi standart normal (per 90%_(-1.645))

S_o = gabimi i kombinuar standart i parashikimit të trafikut dhe performancës së parashikuar

SN = Numri Strukturor (një tregues i trashësisë totale të nevojshme të dyshemesë)

= a1D1 + a2D2m2 + a3D3m3+...

ai =koefiçienti i shtresës së i[të] (inç)

mi =koefiçienti i drenazhit të shtresës së i[të]

Di = trashësia e shtresës së i[të].

ΔPSI = diferencia midis treguesit fillestar të projektimit, po, dhe treguesit përfundimtar të projketimit, pt

M_R = Moduli resilient (elastik) i bazamenti

Per te perdorur monogramen e mesiperm duhet te percaktojme disa parametra si me poshte:

1.Besueshmeria e cila eshte percaktuar R.

2.Devijimi standart So. (0.4-0.5)

3.ESAL(equivalent single axle load).

4.Jetegjatesia e sherbimit fillestar P_o.

5.Jetegjatesia e sherbimit permbylles P_t.

6. Diferenca midis treguesit fillestar te projektimit dhe treguesit perfundimtar te projektimit

$$\Delta DSP = P_0 - P_t = 4.4 - 2.5 = 1.9$$

7. M_R – Moduli resilient (elastik) i bazamentit.

Nga keto informacione ne duhet te percaktojme ngarkesen ESAL(equivalent single axle load). Per projektimin e shtresave rrugore marrim parasysh tre faktore kryesore:

1.Trafiku

2.Fortesia e tabanit te rruges

3.Materialet e shtresave.

Analiza e Trafikut.

Trupi i rruges projektohet duke u bazuar ne qarkullimin rrugor ne te dyja drejtimet e rruges per periudhen e projektimit (zakonisht projektohen per nje periudhe 20 vjecare).Te dhenat e trafikut rrugor percaktojne ngarkesen Ekuivalente Njeaksiale ESAL .

Trafiku shprehet me terma te numrit kumulativ ekuivalent te akseve standarte dhe kerkon njohjen e parametrave te meposhtem:

- Fluksi aktual i automjeteve tregetare.
- Shkalla e rritjes se trafikut per vitin e projektimit.
- Faktori I shperndarjes se korsive.
- Drejtimet e shperndarjes.

Llogaritja e trafikut.

Per llogaritjen e trafikut gjate nje periudhe 20 vjeçare marrim ne konsiderate:

$$W_{80} = FD \bullet FShk \bullet W_{80}^{\wedge}$$

W_{80} – Ngarkesa e parashikur 80 kN ESALs

$W_{80}^{\wedge}$ – Ngarkesa totale ne te dy drejtimet e parashikuar per nje seksion specifik gjate periudhes se projektimit.

FD– Faktor i Drejtimit (zakonisht merret 0.5).

FShk– Faktor i shperndarjes se korsive, i cili meret:

RRUGË ME SHUMË KORSI DHE KRYQËZIME TRADICIONALE (ME TRAFIK TË KRYQËZUAR)		
TDM Vjetore e Projektimit	**FShK e Korsisë së Jashtme**	
TDM e Fundit të Poshtëm	**FShK e Fundit të Sipërm**	
Dy Korsi	1.0	1.0
Katër Korsi Më pak se 10,000 10,000 deri në 25,000 25,000 deri në 40,000 Mbi 40,000	 0.95 0.95(A) 0.90(A) 0.85	 0.95 0.90(A) 0.85(A) 0.85
Gjashtë Korsi 25,000 deri në 40,000 Mbi 40,000	 0.65(A) 0.50	 0.50(A) 0.50
RRETHRROTULLIMET		
Një Korsi Shumë Korsi	1.0 0.95	
(A) Ku një rang vlerash të FShK jepen për një rang vlerash TDM vjetore projektimi, FShK-ja më e madhe duhet përdorur me TDM të rangut më të ulët.		

Numri I korsive per çdo drejtim	Perqindja e Faktorit te Shperndarjes FShk (%)
1	100
2	80-100
3	60-80
4	50-75

Ngarkesa totale ne te dy drejtimet llogaritet me formulen:

$$\hat{W}_{80} = W_{80}^{1}(\frac{(1+g)^{t}-1}{g})$$

W_{80}^{1}_ ngarkesat totale në të dy-drejtimet e matur për një seksion specifik rruge gjatë periudhës së vënies në shfrytëzim. ($1000_{mjete/dite} \times 365_{dite}$).

g– Perqindja e rritjes se trafikut ne vit (g=7%).

t – Periudha kohore e projektimit (ne Shqiperi 20 vjet).

$$\hat{W}_{80} = 1000 \bullet 365 \bullet (\frac{(1+0.7)^{20}-1}{0.7}) = 14,963,355 .$$

Duke zevendesuar te dhenat kemi:

$W_{80} = FD \bullet FShk \bullet \hat{W}_{80} = 0.5 \bullet 1 \bullet 44890000 = 7,481,677 \approx 7.5 milon$ .akse standarte (8ton).

Fortesia e tabanit te rruges.

Nga studimi gjeologjik tabani mbi te cilin do te vendosen shtresat rrugore eshte i dobet .

CBR ne perqindje percaktohen ekzaktesisht me prova laboratorike sipas nje procedure. Me ane te saj gjykojme nese nje bazament eshte i pershtatshem ose jo p.sh:

a) CBR 2-5% bazament shume i dobet per rrugen.

b) CBR 5-8% bazament i dobet per rrugen

c) CBR 8-20% bazment mesatar

d) CBR 20-30% bazament shume i mire.

Per rrugen e mare ne studim CBR eshte marre 3% .

Materialet e shtresave.

Cilesia e materialeve te shtresave merret ne perputhje me specifikimet teknike. Mbi kete baze behet perzgjedhja e karrierave nga ku sigurohen materialet per rrugen.Per llogaritjen sipas metodologjise AASHTO duhet te kemi parasysh dhe koncepte si, kapaciteti struktural (numri struktural), treguesi CBR (kapaciteti mbajtes Kalifornian) qe jepet ne perqindje.Kapaciteti struktural shprehet ne numer.Numri struktural eshte nje numer abstrakt qe shpreh fortesine strukturale te shtreses dhe konvertohet me anen e koeficentave ne trashesi, si ne trashesi te shtreses qarkulluese, shtreses baze granulare dhe nenshtreses.

Llogaritja e shtresave rrugore eshte bazuar ne Standartin AASHTO. Sipas ketij standarti kapaciteti I rruges eshte shprehur nga numri i quajtur Numri Struktural.

$$SN = a_1 \bullet D_1 + a_2 \bullet D_2 + a_3 \bullet D_3 + m_4 \bullet a_4 \bullet D_4$$

D1- Trashesia e shtreses qarkulluese

D2- Trashesia e shtreses baze granulare

D3- D4 Trashesia e shtreses nen baze

a1,a2,a3 koeficente te shtresave respektive te bazuara ne parametrat fiziko-mekanike te materialeve te shtresave.(sipas tabeles).

Koeficente te shtresave respektive te bazuara ne parametrat fiziko-mekanike te materialeve te shtresave.(sipas tabeles).		
Koeficienti a	Vlerat	Perdorimi
a1	0.44	Kur shtresa siperfaqesore eshte asfalto betoni e prodhuar ne fabrike me stabilitet te madhe.
	0.4	Për shtresën Binder.
	0.2	Kur shtresa siperfaqesore eshte perzirje asfaltike e pregatitur në rrugë me penetracion.
a2	0.3	Shtresa baze eshte Konglomerat Bituminoz
	0.23	Shtresa baze eshte trajtuar me çimento
	0.15-0.30	Shtresa baze eshte trajtuar me Gelqere
	0.14	Shtresa baze eshte trajtuar me Gure te Thyer
a3 , a4	0.09-0.11	Shtresa nënbazë : Zhavorr , Çakëll, Çakëll Minash, Çakëll Natyral.
	0.04-0.1	Shtresa nënbazë : Rërë , Argjila Ranore.

Efekti i mundshem i drenimit mbi shtresen qarkulluese, shtresen baze apo shtresen e rruges nuk merret parasysh.Vlerat “m4” rekomandohen ne tabela ne funksion te cilesise se drenazhit dhe perqindjes se kohes gjate vitit kur mbulesa i nenshtrohet normalisht niveleve te lageshtires afer me ngopjen.Ne kete projekt koha merret me e madhe se 25% dhe cilesia e drenazhimit e mire, prandaj nga tabela vlera m4 = 1.

AASHTO pranon se shume autoritete te rruges nuk kane pajisjet per kryerjen e provave te modulit te elasticitetit. Per kete ne menyren e llogaritjes se shtresave rrugore me metoden e ASSHTO-se, perdorim vlerat e CBR e modulit te elasticitetit ku vetem per tabanin ekziston nje lidhje korelative qe shprehet ne formulen e meposhtme.

Mr(ksi) = 1.5 CBR (ne %).

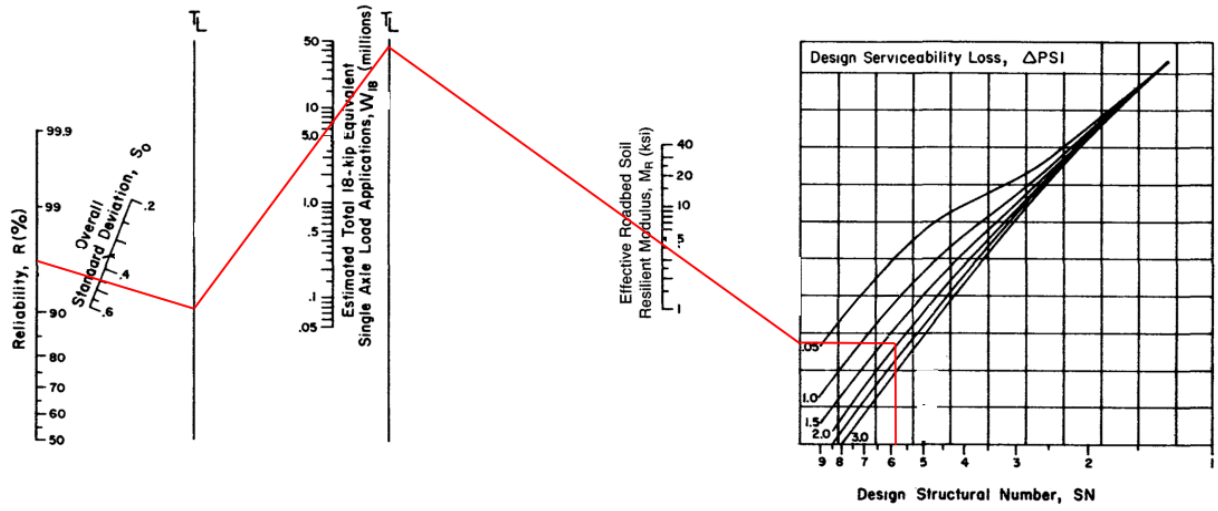
Theksojme se moduli i elasticitetit eshte nje karakteristike themelore e cdo materiali te shtresave ose te tabanit. Moduli i elasticitetit i referohet sjelljes se materialeve ne sforcim-deformim nen kushtet normale te shtrimit te shtreses.

Eshte e rendesishme te theksohet se gjithsesi termi modul elasticiteti mund te aplikohet ne çdo tip materiali, Mr e perdorur ne udhezuesin e projektimit AASHTO aplikohet vetem ne taban.

Numri struktural i percaktuar grafikisht ne “inch” konvertohen ne cm. Mbi kete baze behet konvertimi i shtresave rrugore.

Llogaritja e Numrit Struktural te projektuar sipas te dhenave te meposhtme.

W (80)	7,481,677	ESLA
Besueshmëria	R (95%)	Tipi (80%-90%), (Rrugë Urbane Dytësore)
So	0.4	Devijimi Standart, (0.4-0.5) për shtresat Fleksibël
Mr	4.5 (Ksi)	Moduli i Elasticitetit, (Mr=1.5*CRB)_(CRB=3%)
Pi	4.4	Shërbimi fillestar
Pt	2.5	Shërbimi përmbyllës
ΔSPI	1.9	(Pi- Pt)



Nga grafiku Numri Struktural i projektuar eshte SN=5.9 inch.

-Llogarisim Numrin Struktural ne baze te paketes se rruges:

- Asfalt 4cm
- Binder 6cm
- Stabilizant 10cm
- Cakell i makinerie 10 cm
- Cakell i makinerie 20 cm
- Zhavorr lumi 40 cm

Llogaritjet jepen ne tabelen e meposhtme:

Nr.Shtreses	Lloji shtreses	Koeficienit (a) i shtresave	Koeficienti i drenazhit	Trashesia e shtresave ne inch	Trashesia e shtresave ne(cm)	SN
Shtresa.1	Asfalt	0.44		1.57	4	0.69
Shtresa.2	Binder	0.4	1	2.36	6	0.94
Shtresa.3	Stabilizant	0.2	1	3.93	10	0.79
Shtresa.4	Çakëll makinerie	0.14	1	3.93	10	0.55
Shtresa.5	Çakëll makinerie	0.14	1	7.87	20	1.10
Shtresa.6	Zhavorr	0.12	1	15.7	40	1.88
				Numëri struktural i bazuar në trashesine e shterave ne (Inch)		5.96

Perfundimi: Shtresat e propozuara permbushin kerkesen.

Llogaritja e shtresave rrugore me metoden e deformacionit.

Për llogaritjen sipas kesaj metode duhet të njihen edhe: Modulet e deformacionit të tokave dhe të materialeve që përdoren dhe Moduli ekuivalent i deformimit të veshjes.

Moduli deformacionit Shpreh fortësinë e tokës ose të materialit të veshjes rrugore kundrejt deformacioneve nen veprimin e ngarkesave.

Moduli ekuivalent i deformimit Eshtë muduli i menduar i një shtrese të vetme, që ka si modul deformacioni dhe fortësi njësoj sikur të ishte mbulesa, themeli e tabani si një trup i vetëm së bashku. Në tabelat e mëposhtëme jepen vlerat e moduleve të deformacionit të materialeve, të tokave dhe modulet ekuivalente të rekomandueshme. Vlerat e tabelave më poshtë janë orientuese, vlerat e sakta dalin nga llogaritjet sipas mënyrës së përshkruar më posht.

Modulet e deformacionit të Materialeve.

Nr	Emërtimi i Materialit	Moduli i Deformacionit (kg/cm2)
1	Asfaltobetoni	2000-4000
2	Asfaltobeton ranor	2400
3	Binder	2000-2200
4	Asfaltim me penetrim	1800
5	Shtresë çakëlli me gurë të fortë	1300
6	Shtresë çakëlli me gurë të butë	1000
7	Kalldërm sipas fortësisë të gurit	1600-1900
8	Zhavorr (sipas % së kokrizave, sa më të mëdha kokrizat aq më i madhë Moduli	500-900
9	Rëra	150-450

Moduli Ekuivalent kg/cm2.

Kategoria e rrugës që rekomandohet	Asfaltobeton Penetracion	Makadam Çakëll etj.	Mbulesa Tranzionale
I	700	650	
II	600	600	
III	560	500	300
IV		380	300
V		380	300

.Në grafikun në figurën më poshtë jepet vartësia e modulit të deformacionit Ea të tabanit nga konditat e lagështisë dhe llojit të formacionit. Nën veprimin e ngarkesave dinamike dhe statike rruga pëson (ulje deformim).Kjo ulje varet nga konstruksioni i shtresave të rrugës si dhe nga fortësia e tabanit të rrugës, Për çdo shtresë ka një lloj ulje maksimale qe quhet ulje kritike ose deformim kritik i lejushem(A), kjo ulje ose ky deformim është i përkohëshëm, Mbas largimit të ngarkesave relativisht të lehta ky deformim zhduket dhe shtresa kthehet përsëri në gjendjen që ishte. Ky është kufiri i elasticitetit të shtresës. Për ngarkesa të rënda ky kufi tejkalohet dhe rruga pëson deformime mbetëse që shtohen sa më shumë mjete kalojnë.

Fortesia e kerkuar e veshjes rrugore ne funksion te modulit te kerkuar te deformacionit percaktohet nga kushti qe deformacioni i veshjes rrugore nen veprimin e ngarkesave perseritese te mos arrije madhesine kritike.

$$E_{ker} = \frac{\pi}{2} \cdot \frac{P}{\lambda} \cdot k \cdot \mu$$

Ku

E_{ker} – moduli ekuivalent i kerkuar i deformacionit te veshjes rrugore kg/cm^2.

P – presioni mbi veshje nga rrota në kg/cm2

λ – deformacioni relativ i lejuar.

Nr	Tipi Mbulesës	Daformacioni relativ i lejuar që merret në Llogaritje
1	Asfaltobetoni	0.035
2	Penetracion binder,zhavorr e bitum	0.04
3	Çakëll gurë i thyer	0.05
4	Zhavorr	0.06

k – koeficent i cili llogarit veprimin perserites dhe dinamicitetin e ngarkesave lëvizëse.

μ – koeficent i sigurise per kondita jo uniforme te punes kapitale qe meret.

për mbulesa asfaltobetoni =1.2,

për mbulesa penetracioni ose përpume sipërfaqësore =1.1,

për mbulesa tranzite =1.0

k = 0.50 + 0.65 log (Np * γ)

Np – sasia e mjeteve ne 24 ore në të dy drejtimet.

Ku: ϒ- Koefiçent në varësi të gjërësis së vijës kalimit

me dy vija kalimi ϒ =1

me një vijë kalimi ϒ=2

më katër vija kalimi ϒ =0.45.

Per llogaritjen e modulit të kërkuar ekuvalent në llogartjen e koefiçentit k, të gjithë llojet e mjetëve konvertohen në mjete njësi. Ngarkesa njësi që i përgjigjet më mirë kushteve tona është ngarkesa N=8 (8 ton në aks). Sipas kësaj skemë ngarkese presioni specifik p=6.0 kg/cm2 kurse diametri i gjurmës së rotës, D=32.6cm jep produktin p*D=195.6.

Për rrugën tone Deformacioni kritik do te jete.

$$E_{\text{ker}} = \frac{\pi}{2} \bullet \frac{P}{\lambda} \bullet k \bullet \mu = \frac{3.14}{2} \bullet \frac{6}{0.035} \bullet 2.45 \bullet 1.2 = 791.3 \text{ kg/cm2.}$$

Ku k

Për një intesitet 1000 automjete kamione të kthyer në njesi.

Np = 1000 mjete në 24ore.

$k = 0.05 + 0.65\log(1000 \cdot 1) = 2.45$.

për zonen ku do tkaloj rruga në bazë të studimit gjeologjik kemi një modul derfomacioni të tabanit.

E_o =150 kg/cm2.

Referuar konstruksionit të shtresave rrugore të përcaktuara, bejme llogaritjet perkatëse.

Profili i shtresave.

Hap.1

$\frac{E_0}{E_6} = 0.21$ dhe $\frac{h_6}{D} = 1.22$, Nga Manograma $k_6 = 0.54$ dhe

$E_{Ekj}^6 = k \bullet E_6 = 0.54 \bullet 700 = 392$ kg/cm2.

Hap.2

$\frac{E_{Ekj}^6}{E_5} = 0.3$ dhe $\frac{h_5}{D} = 0.61$, Nga Manograma $k_6 = 0.48$ dhe

$E_{Ekj}^6 = k \bullet E_6 = 0.48 \bullet 1300 = 624$ kg/cm2.

Hap.3

$\frac{E_{Ekj}^5}{E_4} = 0.48$ dhe $\frac{h_4}{D} = 0.30$, Nga Manograma $k_4 = 0.55$ dhe

$E_{Ekj}^6 = k \bullet E_6 = 0.55 \bullet 1300 = 715$ kg/cm2.

Hap.4

$\frac{E_{Ekj}^4}{E_3} = 0.55$ dhe $\frac{h_4}{D} = 0.30$, Nga Manograma $k_3 = 0.61$ dhe

$E_{Ekj}^6 = k \bullet E_6 = 0.61 \bullet 1300 = 793$ kg/cm2.

Hap.5

$\frac{E_{Ekj}^3}{E_2} = 0.36$ dhe $\frac{h_2}{D} = 0.18$, Nga Manograma $k_3 = 0.37$ dhe

$E_{Ekj}^6 = k \bullet E_6 = 0.37 \bullet 2200 = 814$ kg/cm2.

Hap.6

$\frac{E_{Ekj}^2}{E_1} = 0.31$ dhe $\frac{h_2}{D} = 0.12$ Nga Manograma $k_3 = 0.32$ dhe

$E_{Ekj}^6 = k \bullet E_1 = 0.32 \bullet 2600 = 832$ kg/cm2.

E_{Ekj}^1

Duke krahasuar E_{Ekj}^1 me E_{Ker} shohim se (E_{Ker} është 5.1% me imadh se E_{Ekj}^1). Konstuksioni konsiderohet i mirëqenë. Që të përputhet plotesisht E_{Ekj}^1 me E_{Ker} mundet që njëra nga shtresat të ridimensionohet, por për efekte sigurie e pranojme me këtë perqindje.

REPUBLIKA E SHQIPERISE
BASHKIA ELBASAN

RREGULLAT TEKNIKE
PËR NDËRTIMIN E RRUGËVE

OBJEKTI: STUDIM – PROJEKTIM

"NDËRTIMI I RRUGËVE _NEZIR MUZHAQI, ZIJA LUNIKU, GJERGJ ARIANITI DHE BEXHET HYTI"

(PROJEKT ZBATIM)

Punoi :
Grupi I projektimit Bashkia Elbasan
Tirane 2021.

RREGULLAT TEKNIKE PËR NDËRTIMIN E RRUGËVE

Vellimi 1 Te pergjithshme dhe Punime Pergatitore

Përkufizimet
1.1 Shkurtimet

APN	Asphalt i Përzier në të Nxehtë
DPRr	Drejtoria e Përgjithshme e Rrugëve
DRRr	Drejtoritë Rajonale të Rrugëve
DhSM	Dhera të Stabilizuar Mekanikisht
EDP	E drejta e Pronësisë
FDhSM	Fleta e të Dhënave mbi Sigurinë (e përdorimit) të Materialit
FIDIC	Federata Ndërkombëtare e Inxhinierëve Konsulentë
KMNTRrM	Konventa mbi Marrëveshjen Ndërkombëtare për Transportin Rrugor të Mallrave
MPPTT	Ministria e Punëve Publike, Transportit dhe Telekomunikacionit
MPRrSh	Rregulli Teknik për Projektimin e Rrugëve
RrTNRr	Rregulli Teknik për Ndërtimin e Rrugëve
SPNRrSh	Standartet për Projektimin dhe Ndërtimin e Rrugëve Shqiptare

1.2 Përkufizimet

Afati i kontratës. Termi "Afat i kontratës" është numri i Ditëve të Punës ose Ditëve Kalendarike që përfshin dhe përshtatjet e autorizuara për Përfundimin e saj. Kur Specifikimet (e Kontratës) përmbajnë një datë në vënd të numrit të Ditëve të Punës ose Ditëve Kalendarike, atëhere data e Përfundimit mund të jetë kjo datë ose ndonjë datë tjetër para saj. Kontratat që janë me datë të përcaktuar të përfundimit apo me Ditë Kalendarike do të përfundojnë në ditën ose përpara ditës së paracaktuar edhe kur kjo ditë është e Shtunë, e Dielë, ose ditë pushimi.

Agjenci testimi. Një shërbim privat ose publik që është i aftë të kryejë testimin dhe vlerësimin e pjesëve përbërëse (ose tërësisë së punimeve), për të vërtetuar (çertifikuar) përbërjen ose ndërtimin e materialit ose produktit. Agjencia e testimit duhet të jetë një laborator i akreditуar për secilën fushë akreditimi dhe lloji të materialit që do të testohet.

Anë e rrugës. Ky është një term i përgjithshëm, i cili përfshin:

1. Bankina e fortë për pamje panoramike.
2. "Hetimi" është një ose më shumë testime apo matje, të cilat janë përfaqësuese për tërësinë e një grupi.
1. "Lexim" është vlera numerike që lexohet mbi një aparat të veçantë në një njësi tëcaktuar matjeje.
2. "Mostër testimi" është një pjesë e mostrës që përgatitet në mënyrë të veçantë dhe qënevojitet për kryerjen e testimeve ose matjeve.
3. "Mostër" është një sasi materiali, i cili merret vetëm njëherë për kryerjen e një testi.
4. "Të dhënat" është përshkrimi i nevojshëm i rrethanave për kryerjen e testimeve.
5. "Testet e Kontrollit" janë teste që kryhen nga një institut dhe shërbejnë për tëkontrolluar testet rutinë si dhe për të përcaktuar cilësinë e materialit, teknologjisë dhepuniever të autorizuara nga Punëdhënësi dhe të specifikuara në kontratë.

6. “Testet Rutinë” janë testet të cilat kryhen nga Kontraktori ose nga një institut iautorizuar nga Kontraktori, për përcaktimin e cilësisë së duhur të materialeve,teknologjisë dhe punimeve sipas specifikimeve të dhëna në kontratë.
7. “Testimi” ose “matja” është veprimi që shërben për përcaktimin e cilësisë ose tëkarakteristikave specifike me anën e një apo më shumë leximeve të mostrës sëtestimit, matjeve në kantier ose në një vënd të caktuar.
8. “Vendi i marrjes së mostrës” është vendndodhja hapësinore e caktuar për marrjen emostrave.

Bankinë. Shiko bankinë e fortë.

Bankinë e fortë. Bankina e fortë është pjesë e rrugës e lirë nga çdo pengesë (shënjat rrugore vertikale, barrierat, etj), sipërfaqja e së cilës është ngjitur me buzës e karrexhatës.

Baza e pastabilizuar e shtresave të rrugës. Bazë e pastabilizuar e rrugës është një shtresë e themelit të saj që përbëhet nga një përzjerje grimcash të stabilizuara, e cila shërben si nën-bazë dhe/ose shtresë mbrojtëse.

Baza e rrugës. Bazë e rrugës quhet çdo shtresë e ndërtimit te rrugës e ndërtuar ndërmjet shtratit dhe sipërfaqes, që përbëhet zakonisht nga përzjerje grimcash të pa stabilizuara dhe/ose të stabilizuara.

Ditë kalendarike. Çdo ditë e treguar në kalendar.

Ditë pune. Çdo Ditë Kalendarike me përjashtim të:
1. Ditëve në të cilat Kontraktori ndalohet nga moti ose kushtet e këqia me ndikimnegativ të menjëhershëm mbi kontrollin aktual të operacionit ose operacioneve, siçpërcaktohet nga Inxhinieri Mbikqyrës për vazhdimin e operacioneve.
1. Ditëve në të cilat Kontraktorit i kërkohet në mënyrë specifike prej Dokumentave tëKontratës të pezullojë punimet e ndërtimet; dhe
2. Ditëve të Shtuna, të Diela dhe ditëve të pushimit (për festat);

Ditë pushimi. Ditë pushimi janë ditët e përcaktuara si Festa Publike Kombëtare ose Lokale që vendosen nga Shteti. Këto nuk klasifikohen si Ditë Pune.
Ditët. Përveçse kur përcaktohet ndryshe, ditët që përdoren në Dokumentat e Kontratës nënkuptojnë Ditë Kalendarike.
Do të. Përcakton një veprim që duhet të ndërmerret nga Shteti, Klienti, Inxhinieri Mbikqyrës ose çdo përfaqësues tjetër i autorizuar, përveçse në rastet kur parashikohet ndryshe.
Dokumentat e kontratës. Të gjitha dokumentat që janë pjesë e Kontratës ndërmjet Kontraktorit dhe Klientit, si dhe çdo korrigjimi të Kontratës, të realizuar nëpërmjet Shtojcave.
Drejtues i punimeve (Superintendenti). Përfaqësuesi i autorizuar nga Kontraktori i cili është përgjegjës për Punimet. Drejtuesi i Punimeve është personi i autorizuar për të marrë të gjitha komunikimet nga Klienti.
Drejtues i seancës. Inxhinieri Mbikqyrës ose personi i caktuar prej Tij për pranimin e ofertave.

Drejtuesi i seancës hap takimet për pranimin e ofertave dhe deklaron mbylljen e proçesit të pranimit të tyre.
Duhet. Kjo pjesëz paraqet një detyrim për Kontraktorit, përveçse në rastet kur përcaktohet ndryshe.
E drejta e përdorimit të tokës (së tjetrit). E drejta e përdorimit të tokës së të tjerëve për një qëllim specific ose të veçantë në përputhje me pagesën që bëhet për këtë qëllim.
E drejta e Pronësisë Zona e shpronësuar (DPZSh). Ky është nnjë term i përgjithshëm që me anën e të cilit tregon përcaktohet të e gjithë tokëntoka, pronënpronat, ose interesinat në tombi to, e cila jepet zakonisht në formën e në një rrypi bankinë të veshur, të përfituar për ose përtë dedikuarcaktuar

për qëllimet e transportit ose për ndërtimin e ndonjë vepre (apo përmirësimin përmirësimi) publike. (shiko Figurën 1.1).

Formulari i Propozimit. Termi "Forma Formular I te Propozuarit" do të thotënënkupton forma formularin e miratuar qëe aprovuar e sjellëjepet nga Klienti, ose e që printuar printohet nga kompjuteri, me annën e të cilën cilit Klienti kërkonshpjegon mënyrën e që të përgatiten
përgatitjes dhe të dorëzimit të ofertave dhe të dorëzohen për kryerjen e PunënPunimeve
Ftesë për pjesëmarrje në tender. Shpallja (njoftimi) e Propozimeve për të gjitha ato punime ose materiale mbi të cilat kërkohen oferta. Të tilla njoftime tregojnë vëndndodhjen e projektit dhe përmbajnë një vlerësim mbi sasinë e punimeve që duhen kryer ose karakterin dhe sasinë e materialit që duhet të sigurohet, si dhe kohën e vëndin e hapjes së Propozimeve (Ofertave).
Inspektor. Përfaqësuesi i autorizuar i Inxhinierit i caktuar për të inspektuar përmbushjen me sukses të Kontratës, metodat, dhe materialet në lidhje me Punimet brënda dhe jashtë kantierit.
Institut. Instituti është një organizatë e autorizuar e cila mbulon cilësinë e materialeve të përdoruara, teknologjinë dhe punimet e kryera.
Inxhinier. Termi "Inxhinier" do të thotë inxhinieri i cili mbikëqyr punimet e Kontraktorit për llogari të Klientit.
Inxhinier Mbikqyrës. Inxhinieri Mbikqyrës është një specialist/ një organizatë e autorizuar specialistësh e Punëdhënësit në kantierin e ndërtimit, i cili mbikqyr punën teknike të kualifikuar dhe transaksionet financiare.
Karrexhatë. Karrexhata është pjesë e rrugës, e përcaktuar për lëvizjen e mjeteve; Ajo është e përbërë nga një ose më shumë korsi, është e shtruar dhe që kufizohet në pjesët e saj anësore me anë të sinjalistikës.
Klient. Termi "Klient" nënkupton Autoritetin Kontraktues, i cili mund të jetë Shteti Shqiptar nëpërmjet DPRr-së (si pjesë e MPPTT) ose Institucioneve të tjera, që veprojnë drejtpërdrejt ose nëpërmjet përfaqësuesve të autorizuar, të cilët veprojnë në perputhje me detyrat e veçanta që u janë deleguar.
Konferenca para fillimit të ndërtimit. Është takimi fillestar mbi Projektin (Veprën) i drejtuar nga Përfaqësuesi i autorizuar i Klientit, i cili zakonisht mbahet (organizohet) para shpalljes së fituesit të Kontratës. Mbajtja e një konferencë të veçantë para fillimit të ndërtimit mund të bëhet dhe mbi (çështjet) e infrastrukturës ekzistuese. Nëse kërkohet, Kontraktori duhet të marrë pjesë në Konferencat që organizohen para fillimit të tenderimit.
Kontraktor. Termi "Kontraktor" është individi, shoqëria, partneriteti, korporata, ose çdo kombinim i pranueshëm i tyre që kyn në marrëveshje kontraktuale me Klientin për përmbushjen e Punimeve të përshkruara. Në të gjithë Dokumentat e Kontratës, Kontraktori referohet në numrin njëjës. Termi "Kontraktor" është Kontraktori vetë ose Përfaqësuesi i autorizuar i Kontraktorit.
Kontratë. Termi "Kontratë" nënkupton një marrëveshje të plotë dhe integrale ndërmjet palëve të përmendura dhe që zëvëndëson të gjitha negociatat, përfaqësimet ose marrëveshjet e mëparshme me shkrim apo me gojë. Dokumentat e Kontratës formojnë Kontratën ndërmjet Klientit dhe Kontraktorit

që përcakton detyrimet e palëve në Kontratë, duke përfshirë por pa u kufizuar vetëm në përmbushjen e Punimeve dhe mënyrën e pagesës.
Kostot e përdoruesit të rrugës. Kostot që shtohen të përdoruesit të rrugës që rezultojnë prej ndërtimit, mirëmbajtjes, ose rehabilitimit të zonave ku kryhen punime si dhe kostot që vijnë për pasojë të vonesave dhe papërshtatshmërisë së lëvizjes të udhëtarëve.
Kostot inxhinierike të ndërtimit. Kostot e Klientit për aspektet inxhinierike, inspektimin dhe administrimin e një Projekti gjatë ndërtimit.
Kushtet ekstreme të motit. Kur Kontraktori, vetëm si rezultat i motit të pafavorshëm, nuk është në gjëndje të punojë më shumë se 15 ditë në muaj për çdo muaj nga Prilli deri në Nëntor (përfshirë dhe Nëntorin), atëhere Kontraktori ka të drejtë të ankohet që progresi i punimeve është ndikuar nga kushtet ekstreme të motit gjatë atij muaji dhe mund të kërkojë një shtyrje të Afatit të Kontratës. Kontraktori nuk mund të ankohet se progresi i punimeve është ndikuar nga kushtet ekstreme të motit

gjatë periudhës ndërmjet muajve Dhjetor deri në Mars (përfshirë dhe Marsin).
Laborator i Klientit. Termi "Laborator i Klientit" do të thotë laboratori kryesor i testimit tëKlientit ose ndonjë laborator tjetër i përcaktuar prej Klientit.
Laborator. Laboratori është një organizëm i cili kryen testimet për përcaktimin e cilësisë së materialeve të përdorura, teknologjinë dhe punimet e kryera.

Mastari i nivelimit. Një pajisje e saktë (përpiktë) drejtëkëndore me gjatësi 3 metra që shërben për testimin e ndryshimeve të sipërfaqes në krahasim me tolerancat specifike (të lejuara).
Mastari me rrota për matjen e nivelimit. Nje pajisje manuale e ndërtuar mbi një skelet të fortë (3 m të gjatë) të vendosur mbi dy rrota anësore. Një rrotë e tretë është e vendosur në mes të saj, e cila është e lidhur me një indikator që shënon automatikisht, me bojë ose me ujë, gjatësinë e ndryshimeve të sipërfaqës që tejkalon tolerancën prej 3 mm.
Materialet. Çdo lëndë e specifikuar për përdorim gjatë ndërtimit të Projektit (Veprës).
Mbistrukturë. E gjithë pjesa e strukturës që ndodhet mbi pikat e mbështetjes (çernierave) për hapësirat e thjeshta dhe të vazhduara mbeshtetjet e urave harqe dhe themeleve për skeletet rigjidë së bashku me shpatullat dhe muret e krahut si dhe shinat mbrojtëse të tyre.
Mbushjet e rrugës. Pjesë e trupit të rrugës që ndodhet ndërmjet sipërfaqes së tokës natyrore dhe themelit të rrugës.
Median. Shiko "Zonë ndarëse e trafikut".
Mosmarrëveshjet. Një mosmarrëveshje ndërmjet Klientit dhe Kontraktorit lidhur me Punimet ose Dokumentat e Kontratës.
Mot i ftohtë. Termi "mot i ftohtë" i referohet periudhës ndërmjet mesnatës së 14 Nëntorit dhe mesditës së 15 Marsit (pavarësisht temperaturës së mjedisit) ose, për periudhat jashtë këtyre datave, periudha tre-ditore para pas ditës së caktuar për derdhjen ne vend te betonit, periudhë gjatë së cilës temperatura mesatare ditore pritet të jetë nën 4^{o}C. Parashikimi i të dhënave të temperaturës ditore që duhet për llogaritjen e temperaturës mesatare ditore do të merret nga stacioni meterologjik lokal më i afërt.
Ndryshim. Ndryshimi (ndryshueshmëri e ngjarjes) mund të përcaktohet:

1. me anën e ndryshimit ose shpërndarjes s^2, e cila përfaqëson mesatarja e katërorëvetë difrerencave me mesataren aritmetike dhe/ose
2. me anën e shmangies standarte (s), e cila përfaqëson rrënjën katrore të variancës.

Nën-kontraktor. Një individ, shoqëri, partneritet, koorporatë, ose çdo kombinim i pranueshëm ndërmjet tyre, të cilit Kontraktori i nënkontrakton një pjesë të punimeve.
Nënstrukturë. E gjithë pjesa e strukturës që ndodhet poshtë aparateve mbështetës (çernierave) për hapësirat e thjeshta dhe të vazhduara, mbeshtetjet e urave harqe dhe themeleve për skeletet rigjidë së

bashku me shpatullat dhe muret e krahut si dhe shinat mbrojtëse të tyre.
Nga të tjerët. Termi "nga të tjerët" i referohet një personi, shoqërie ose koorporate të ndryshme nga Kontraktori ose shoqëria e tij e sigurimeve, apo personat, shoqëritë ose koorporatat që janë në marrëdhënie kontraktuale me Kontraktorin ose shoqërinë e tij të sigurimeve, siç janë një nënkontraktor, furnizuesi, prodhuesi, ose konsulenti për cdo lloj lidhjeje. Termi "nga të tjerët" përfshin gjithashtu Klientin ose ndonjë organ tjetër publik.
Njësia e projektimit. Termi "Njësi e projektimit" për çdo projekt (vepër), të veçantë do të thotë firma inxhinierike e konsulencës së Klientit ose njësia e brëndshme e projektimit që ka përgatitur Planimetritë e Kontratës së projektit me përjashtim të planimetrive elektrike dhe legjendave të sinjalistikës vertikale.
Njoftim. Siç kërkohet nga ligji, njoftim publik është ai sipas së cilit ftohen firmat për dhënien e ofertave për kryerjen e punimeve ose furnizimin e materialeve.
Njoftim për fillimin (e Punimeve). Termi "Njoftim për fillimin (e Punimeve)" është njoftimi me shkrim i Kontraktorit për fillimin e Punimeve.
Ofertues. Termi "Ofertues" nënkupton një individ, firmë, marrëveshje partneriteti, koorporatë, ose çdo lloj kombinim i pranueshëm ndërmjet tyre, që vepron drejtpërdrejt ose nëpërmjet një

përfaqësuesi të autorizuar, i cili ka të drejtën ligjore të paraqesë një ofertë financiare për punimet e shpallura.

Operacionet e ndërtimit. Operacionet e ndërtimit përfshijnë pastrimin e kantierit, prishjet, lëvizjen e infrastrukturës (nëntokësore e mbitokësore) ose pajisjeve të tjera, si dhe ndërtimin faktik të çdo strukture, rruge ose përmirësimi publik të përkohshëm e të përhershëm që kërkohen nga Kontrata. Ky përcaktim nuk do të përfshijë mobilizimin, prokurimin dhe magazinimin e materialeve dhe makinerive që nevojiten për aspektin inxhinierik, Sigurimin dhe Pagesën e Garancisë për Përmbushjen e punimeve, rilevimet, vizatimet e punës, zyrat në kantjer, ose zëra të tjerë pune, çertifikatat, formularët, ose dokumentat e nevojshme përpara përmbushjes e Punimeve për Zërat e pagueshëm.

Operacionet ose Veprimet aktuale të kontrollit. Veprimet aktuale të kontrollit ose veprimet janë ato që duhet të planifikohen për të përfshirë çdo veçori të Punimeve të cilat, nëse vonohen në lidhje me afatin në fjalë, do të shkaktojnë vonesë në afatin e përgjithshëm të Përfundimit.

Pagesë për zënien e korsisë. Një detyrim kontraktual i Kontraktorit për të kompensuar përdorimin dhe zënien e një korsie ose disa korsive të kalimit të rrugës përtej periudhës së përcaktuar në planin e kontrollit të trafikut ose në Dispozitat Speciale (të Kontratës).

Pajisje. Të gjitha makineritë dhe pajisjet, së bashku me furnizimet e nevoshme për ndreqjen dhe mirëmbajtjen e tyre, si dhe gjithashtu të gjitha veglat e punës dhe aparatet e nevojshme për realizimin e duhur të Punimeve.

Përfundim në përgjithësi. Termi "Përfundim në përgjithësi" (i punimeve) nënkupton momentin në të cilën kryhet përmbushja e sukseshme e të gjitha punimeve të projektit përveç elementëve të pejsazhit (që përfshin mbjelljen e pemëve, shkurreve, mjelljen e barit dhe filizave), pastriminpërfundimtar, dhe riparimin e punimeve të papranueshme, dhe vetëm për rastet kur Inxhinieri Mbikqyrës ka përcaktuar që:

1. Projekti është i sigurt dhe i përshtatshëm për përdorim nga ana e publikut ; dhe
2. Nëse dështimi për të përfunduar punimet si dhe riparimin (e punimeve tëpapranueshme), me përjashtim të punimeve që përmenden më lart, nuk rezulton nëpërkeqësimin e punimeve të tjera të përfunduara; dhe, gjithashtu, me kusht që vlerae punimevete pejsazhit që mbeten ende për t'u kryer, riparuar dhe pastruar është mëpak së 2% e Vlerës (së Ndryshuarose jo) të Përgjithshme të Kontratës.

Përfundim. Termi "Përfundim" do të thotë Përfundim i Punimeve. Përfundimi ndodh për rastet kur:

1. Punimet janë përfunduar me sukses në të gjitha aspektet sipas Dokumentave tëKontratës;
2. Vepra (Projekti) është gati për përdorim nga Shteti në shkallën e kërkuar nga kushtete Kontratës, dhe;
3. Kontraktori ka përfunduar dhe dorëzuar me sukses tek Inxhinieri të gjithadokumentat, çertifikatat, dhe dëshmitë mbi plotësimin e duhur (të detyrimeve) qërrjedhin prej Dokumentave të Kontratës, duke nënkuptuar se realizimi i suksesshëmdhe dorëzimi i dokumentave të sipër përmendur është një kërkesë e Kontratës.

Përzgjedhje e rastësishme statistikore. Përzgjedhja e rastësishme statistikore siguron që çdo material ose produkt ka mundësi të barabartë për t'u përzgjedhur.

Planimetritë e të drejtës e Pronësisëshpronësimeve. Rishikimet më të fundit të kryera mbi hartave hartat e pronësisë, të miratuara për përdorim gjatë vendosjen rilevimit të PR planimetrive ekzistuese dhe atyre të propozuara të shpronësimeve, duke përfshirë rilevimin apo vendosjen, caktimin e ose të drejtat e përdorimit të pronavetë ndryshme, së të tjerëve të ndryshme brenda të cilat do të vendosen vepra zërave të punës që do të ndërtohen ose elementët e ndryshëm qtë përdoren për të bërë të mundësojnë ur ndërtimin e saj.

Policia. Termi "policia" nënkupton një person i autorizuar që ka për detyrë garantimin e zbatimit të ligjeve të Shtetit dhe nën-ndarjeve administrative të tij, i cili mbulon zonën e kantierit të Projektit

(Veprës), dhe që ka përmbushur me sukses një program mbi sigurinë e trafikut të miratuar nga Klienti.

Pranim. Termi "Pranim" do të thotë pranim zyrtar me shkrim nga Klienti i projektit të përfunduar në çdo aspekt sipas Dokumentave të Kontratës. nënkuptonpjerrësinë e kësaj gjurme. Prej kësaj rezulton se kuotat e prerjeve tërthore përcaktohen mbi bazën e profilave tip.

Projekt (vepër). Seksioni specifik i rrugës ose i përmirësimeve të tjera publike me të gjithë elementët ndihmës dhe punimet e ndërtimit që duhen kryer më pas sipas Kontratës. Projekti (vepra) mund të përfshijë punime te kryera apo që do të kryhen nga të tjerë sipas kontratave të tjera.

Projekte ndërkombtare. Projektet e financuara për çdo pjesë të tyre, nga një organizatë me seli jashtë Shqipërisë. Këto projekte mund të vendosin kushte speciale në kontratë ose kushte gjuhësore mbi palët.

Projektet e bashkisë dhe të qarkut. Këto projekte kryhen me ndihmën e bashkisë ose të qarkut, për të cilat palë kontraktuese është bashkia ose qarku dhe jo qeveria qëndrore (nëpërmjet MPPTT).

Projektet kombëtare. Projektet të financuara plotësisht nga Republika e Shqipërisë ose agjenci financuese me seli në Republikën e Shqipërisë.

Projektues. Projektuesi është një specialist/ një organizatë e autorizuar specialistësh e e cila, në bazë të urdhërit dhe kërkesave të Punëdhënësit, përgatit planimetritë për ndërtimin e një vepre.

Propozim. Termi "Propozim" do të thotë ofertë e bërë nga një ofertues, e nënshkruar dhe e siguruar prej tij sipas formularit të dhënë nga Klienti, ose që printohet nga kompjuteri, për të realizuar punimet në përputhje me çmimet e ofertës.

Punëdhënës. Punëdhënësi është personi juridik që përzgjedh kontratën për kryerjen e punimeve për një projekt.

Punime Shtesë. Termi "Punime Shtesë" do të thotë punime të reja dhe të paparashikuara, që janë thelbësore për përfundimin me sukses të Projektit (Veprës), siç përcaktohet nga Inxhinieri, dhe që nuk mbulohen nga asnjë prej Zërave të ndryshëm të Pagueshëm ose një kombinimi të këtyre zërave, për të cilat është dhënë (në Kontratë) një ofertë (çmim) financiare.

Në rast se inxhinieri vendos që pjesë të veçanta të sasisë së këtyre punimeve (shtesë) do të mbulohen prej Zërave të ndryshëm të Pagueshëm për të cilat ekziston një ofertë (çmim) financiare ose kombinime të këtyre zërave, atëhere sasia e mbetur e këtyre punimeve (shtesë) do të përcaktohet si Punime Shtesë. Punimet Shtesë përfshijnë gjithashtu dhe punimet e përcaktuara në mënyrë specifike si Punime Shtesë në dokumentat e Kontratës.

Punime. Termi "Punime" do të thotë furnizimi i të gjithë punëtorisë, shërbimeve, materialeve, pajisjeve, veglave, transportit dhe elementëve të tjerë që nevojiten ose janë të përshtatshëm për përfundimin me sukses nga Kontraktori (të punimeve) të ndërtimit të përshkruara në Dokumentat e Kontratës si dhe plotësimi i të gjitha përgjegjësive dhe detyrimeve të vendosura mbi Kontraktorin prej Dokumentave të Kontratës.

Pyetësori i materialeve. Formularët e specifikuar me anë e të cilëve Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinierin për burimin e materialeve që do të përdoren.

Qytet, qytezë, fshat. Një nënndarje (zonë e banuar) që përdoret për të përcaktuar ose identifikuar vëndndodhjen e Projektit (veprës). Kjo gjë është e përcaktuar shumë qartë në legjislacionin Shqiptar.

Rrugë. Një term i përgjithshëm që tregon një rrugë publike, e cila shërben për lëvizjen e mjeteve dhe që përfshin të gjithë zonën brënda zonës së shpronësuar për këtë qëllim).

Sigurim i ofertës. Termi "Sigurim i i Ofertës" është garanci që paraqitet së bashku me ofertën, e cila shërben për të garantuar se shoqëria ofertuese do të nënshkruajë Kontratën nëse shpallet fituese.

Sigurimi i Përmbushjes me sukses) së Kontratës dhe sigurimi i pagesave që lidhen me të. Ky term nënkupton formën e miratuar të sigurisë, që kryhet nga Kontraktori dhe shoqëria që garanton ose shoqëritë që garantojnë përmbushjen e plotë të detyrimeve të Kontratës në përputhje me Dokumentat e Kontratës si dhe pagesën e të gjitha detyrimeve ligjore që lidhen me ndërtimin e Projektit (të Veprës).

Specialisti i kontraktorit për rilevime topografike. Një person, i cili është ligjërisht i autorizuar

për të kryerë rilevime topografike në Shqipëri, i cili është përgjegjësi kryesor për të gjitha punimet e rilevimit dhe të vendosjes, lëvizjes, ose rivendosjes së monumenteve. Ai se ajo mund të jetë një person i punësuar i Kontraktorit ose i nënkontraktuar prej tij për të realizuar shërbime të tilla për rilevime topografike.

Dyshemetë. Kombinimi i shtresës sipërfaqësore dhe shtresës bazë dhe, për rastet kur specifikohet, një nënshtresë që vendoset mbi shtresën e parë/tabanin e rrugës për të mbajtur ngarkesën e trafikut dhe për t'a shpërndarë atë në shtratin e rrugës (shiko Figurën 1.1). Këto shtresa të ndryshme janë përcaktuar si më poshtë:

1. Shtresa Sipërfaqësore. Një ose më shumë shtresa të përbëra prej materialit tëspecifikuar dhe me trashësinë e projekuar (sipas Kontratës), që vendosen mbishtresën e bazës ose nënshtresën.
1. Shtresa e Bazës. Një ose më shumë shtresa të përbëra prej materialit të specifikuardhe me trashësinë e projekuar (sipas Kontratës), që vendosen mbi tabanin origjinal tëtokës (apo shtresën e parë të rrugës) ose nënshtresën.
2. Nënshtresa. Një ose më shumë shtresa të përbëra prej materialit të specifikuar dheme trashësinë e projekuar (sipas Kontratës), që vendosen mbi tabanin origjinal të
3. tokës (apo shtresën e parë të rrugës).

Strukturat. Urat, tombinot, pikat e hyrjes së tyre, muret mbajtës, pusetat, muret fundore, ndërtesat, tubacionet e shërbimit, kanalizimet nëntokësore, themelet e drenazhimeve dhe elementët e tjerë, të cilët mund të ndeshen (hasen) gjatë Punimeve dhe që këtu nuk janë klasifikuar ndryshe.

Strukturë e brëndshme. Termi "Strukturë e brëndshme" përfshin vetëm puntorët e punësuar dhe të paguar direkt nga Kontraktori si dhe makineritë (pajisjet) që janë nën pronësinë ose janë marrë me

qira nga Kontraktori, me ose pa operatorët e tyre.

Strukturë lidhëse. Struktura lidhëse është ajo pjesë e ndërtimit, e cila ndërtohet mbi themel ose drejtpërdrejt mbi tabanin e përgatitur të tokës natyrore.

Shërbim. Një agjenci ose disa agjenci në pronësi publike, private ose të përbashkët që operohen nga një ose më shumë persona ose koorporata për të ofruar një shërbim publik. Për qëllime të Kontratës, hekurudhat do të konsiderohen si shërbime.

Shoqëri sigurimi. Eshtë një korporatë që garanton për aftësinë e Kontraktorit në përmbushjen e plotë dhe përfundimtare të Kontratës si dhe për pagimin e të gjitha borxheve dhe detyrimeve në lidhje me punimet.

Shpallje e fituesit. Termi "Shpallje e fituesit" do të thotë vendimi i Klientit për të pranuar Propozimin e Ofertës së përgjegjshme me vlerën më të ulët, e cila i nënshtrohet miratimit dhe zbatimit të një Kontrate të kënaqshme (për palët) që bazohet në dhënien e garancive për përmbushjes e detyrimeve si dhe kushteve të tjera të parashikuara (në Kontratë) ose që kërkohen me ligj.

Shpallje e kushtëzuar e fituesit. Termi "Shpallje e Kushtëzuar e fituesit" do të thotë një Shpallje e fituesit që kushtëzohet nga dhënia e miratimit përfundimtar prej Shtetit, institucionit qeveritar, palës private, ose ndonjë kombinimi të tyre. Kur plotësimi i duhur i kërkesave të Shtetit, ose i një kërkese që vjen si pasojë e faktit që Projekti përfshin një ose më shumë shtete, institucione qeveritare, palë private, ose një kombinim të tyre, Klienti mund të bëjë megjithatë një shpallje të kushtëzuar të Kontratës për rastin kur fituesi i saj nuk mund të shpallet fitues brënda një periudhe prej 30 ditësh kalendarike.

Shtesë (Addendum ose Shtojcë, sipas rastit). Termi "Shtesë" ka të bëjë me dokumentat e shkruara ose grafike si dhe diskun kompjuterik që shpërndahen përpara hapjes së ofertave, të cilat qartësojnë, rregullojnë ose ndryshojnë Dokumentat e Kontratës.

Shtet. "Shtet" nënkupton Institucionet Qeveritare, të cilat përfaqësojnë Republikën e Shiqipërisë në nivel të centralizuar (qëndror) dhe decentralizuar (vëndor).

Shtrat i rrugës. Pjesa e përgatitur e rrugës që rrethohet prej sipërfaqes së sipërme të saj dhe sipërfaqet e skarpatave, e cila shërben si themel për strukturën e dyshemesë (së rrugës) dhe bankinave të buta. (shiko Figurën 1.1).

Shtresa e nën-bazës. Kjo është pjesë e trupit të rrugës që shtrihet ndërmjet shtratit dhe tabanit origjinal të tokës ose ndërmjet hidroizolimit të strukturës mbajtëse të një konstruksioni dhe sipërfaqes së rruges e cila mban trafikun.
Shtresat prej përzjerjesh asfalti të nxehtë (PAN). Kombinimi i shtresës bazë, shtresës së ndërmjetme dhe shtresës sipërfaqësore të formuar prej përzjerjesh asfalti të nxehtë. Këto shtresa përcaktohen si më poshtë:

1. Shtresa Bazë e PAN – shtresa (shtresat) e përzjerjes prej asfalti të nxehtë qëvendoset nën sipërfaqen përfundimtare të rrugës.
2. Shtresa Ndërmjetëse e PAN – shtresa e përzjerjes prej asfalti të nxehtë që vendosetndërmjet shtresës së bazës dhe asaj sipërfaqësore.
3. Shtresa Sipërfaqësore e PAN – shtresa siërfaqësore me një trashësi specifike.

Shtresë drenazhimi. Shtresë e ndërtuar zakonisht mbi sipërfaqen e tokës natyrore që shërben për sigurimin e një drenazhimi më të shpejtë të saj si dhe të mbushjes së trupit të rrugës.
Shtresë e stabilizuar. Shtresë e formuar prej dherash të stabilizuar mekanikisht ose kimikisht.
Shtresë filtruese. Shtresë filtruese është një shtresë e trupit të rrugës e cila shërben per filtrimin e ujit te future në trupin e rrugës.
Shtresë izoluese. Shtresa izoluese është një shtresë e themelit të rrugës, e cila shërben kryesisht për mbrojtjen nga uji të karrexhatës së rrugës, por që mund të përdoret përkohësisht dhe si shtresë konsumuese.

Shtresë konsumuese. Shtresa konsumuese është shtresa më e sipërme e trupit të rrugës, mbi të cilën qarkullojnë mjetet e transportit.
Shtresë rregulluese. Shtresë e trupit të rrugës e ndërtuar për të siguruar nivelin dhe / ose lartësinë e kërkuar të sipërfaqjes së çdo lloj shtrese individuale të trupit të rrugës ose për të siguruar trashësinë e duhur të tyre.
Tabani i Rruges nga siperfaqja origjinale e tokës. Toka natyrore mbi të cilën parashikohet të ndërtohet trupi i rrugës ose struktura të tjera.
Tabani i rrugës. Sipërfaqja e shtratit të rrugës mbi të cilin ndërtohet shtresa e parë e strukturës së dyshemesë (së rrugës) trotuarit dhe/ose bankinat e burta (shiko Figurën 1.1).
Tabani origjinal i tokës. Sipërfaqe e tokës natyrore e përgatitur siç duhet me karakteristikat e kërkuara, mbi të cilën do të ndërtohet trupi i rrugës.
Tabani. Sipërfaqja e çdo shtrese të trupit të rrugës e ndërtuar sipas planit.
Testim për Pranim. Testimi i drejtuar nga Inxhinieri për matjen e shkallës së përputhshmërisë me Dokumentat e Kontratës.
Themel. Themeli është ajo pjesë e ndërtimit mbi të cilën është ndërtuar konstruksioni i shtresave rrugore.
Themeli i nënbazës. Është shtresa përmbyllëse e mbushjes së trupit të rrugës.
Toka. Një material natyral i stabilizuar dhe/ose jo i stabilizuar.
Tokë me aftësi të vogël mbajtëse. Tokë e cila ka veti të papërshtatshme fizike dhe/ose kimike.
Tokë pjellore. Tokë e cila përmban një sasi të tillë dherash organike që mund të përballojë rritjen e bimësisë (e njohur gjithashtu si shtresa e sipërme e tokës).
Tombino. Çdo strukturë që nuk klasifikohet si urë, e cila ka një të hapje që shërben për kalimin e ujrave poshtë rrugës.
Trotuar. Ajo pjesë e rrugës e ndërtuar kryesisht për përdorim nga këmbësorët (shiko Figurën 1.1).
Trupi i rrugës. Kjo përfaqëson të gjitha ato materiale (duke përfshirë dhe strukturat) që vendosen ndërmjet tabanit origjinal të tokës dhe sipërfaqes së rrugës ose sipërfaqes së tabanit të çdo lloj shtrese tjetër të përfunduar.
Urdhër ndryshimi. Termi "Urdhër ndryshimi" nënkupton një urdhër të shkruar të nxjerrë pas zbatimit të Kontratës nga Inxhinieri drejtuar Kontraktorit që autorizon një ose më shumë nga veprimet e mëposhtme:

1. dryshime të Punimeve.
2. Rregullime në mënyrën e pagesës për punimet që ndikohen nga ndryshimet.

3. Rregullimet në Afatin e Kontratës.

Urdhër Ndërtimi. Termi "Urdhër Ndërtimi" përfshin Urdhërat në Terren, Urdhërat e Ndyshimeve, dhe Marrëveshjet Shtesë.

Urdhër në Terren. Termi "Urdhër në Terren" do të thotë një urdhër me shkrim, i firmosur nga Inxhinieri, i cili duhet të zbatohet nga Kontraktori pa asnjë lloj negocimi.

Urë. Çdo strukturë, e ndryshme nga një tombino, duke përfshirë mbështetëset e saj që ngrihet mbi një pengesë ose vënd të lugët, siç është uji, rruga ose hekurudha, që ka një vijë ose rrugëkalim për trafikun ose për ngarkesat e tjera lëvizëse dhe që ndërmjet mbështetëseve të shpatullave ose skajeve ekstreme të hapësirave për strukturat katrore shumëfishe ka një gjatësi të matur përgjatë aksit të strukturës më të madhe se 6.1 metra. Përmasat e strukturave përcaktohen si më poshtë:

1. **Gjatësia e Urës.** Gjatësi e urës është gjatësia e plotë e matur përgjatë vijës sëvëzhgimit midis pjesëve të pasme të mureve të shpatullave, nëse ka të tilla, ose në tëkundërt nga njëri skaj në tjetrin i dyshemesë së urës; por, në asnjë rast më pak sehapësira e dritës së strukturës.

2. **Gjerësia e Urës.** Gjerësia e pastër e matur ndërmjet pjesëve të poshtme tëbordurave në kënd të drejtë me aksin e urës, apo ndërmjet pjesëve më të ulta të tyrepër bordurat me lartësi të ndryshueshme ose, kur nuk përdoren bordura, ndërmjetfaqeve të brendshme të parapetit ose shinave mbrojtëse.

Vizatimet e punës. Fletët e sforcimeve skicat e dorës, diagramat, ilustrimet, afatet, grafikët për përmbushjen e punimeve, broshurat, planet qe japin informacion për ndertimin e veprës, planimetritë armaturave, planimetritë për kallëpët, planimetritë e armimit, diagramat e përkuljes të çelikut për armim, dhe çdo planimetri tjetër shtese ose të dhëna të ngjashme me to që janë përgatitur nga Kontraktori ose çdo nën-kontraktor, prodhues, furnizues ose shpërndarës, të cilat Kontraktori është i detyruar t'ia paraqesë Inxhinierit Mbikqyrës për miratim ose çertifikim.

Vizatimet. Vizatimet e miratuara, profilet, profilat tip, prerjet tërthore, vizatimet e punës, ose vizatimet plotësuese ose riprodhimet e sakta të tyre që tregojnë vëndndodhjen, karakterin, përmasat, sasitë dhe detajet e punimeve që duhet të kryhen.

Vlerë e Përgjithshme e Kontratës. Termi "Vlerë e Përgjithshme e Kontratës" është shuma e saktë e ofertave "lump sum" dhe rezultateve të shumëzimit ndërmjet të gjitha sasive të Zërave të Pagueshëm të paraqitur në Propozimin Ekonomik,me çmimet njësi të ofertës.

Vlerë ekstreme kufitare. Vlera ekstreme kufitare (xeb) përfaqëson atë vlerë për të cilën do të arrihet një cilësi e punimeve pa asnjë vlerë financiare.

Vlerë kufitare. Vlera kufitare (xb) përfaqëson vlerën më të lartë të kërkuar (xbu) dhe/ose vlerën më të ulët (xbl), si kusht për sigurimin e karakteristikave të pritshme. Nëse cilësia e punimeve bie brënda kufinjve të kërkuar, atëherë këto punime do të kenë një vlerë të plotë financiare.

Vlerë mesatare. (x) përfaqëson mesataren aritmetike, të llogaritur nga formula: n
$X = \sum Xi / n$ (n = numri i rezultateve) I = 1

Vlerë fraktile. Në përqindje është pjesa e rezultateve (në përqindje), të cilat janë më të vogla ose më të mëdha se vlera e përcaktuar.

1. "Testet Rutinë" janë testet të cilat kryhen nga Kontraktori ose nga një institut iautorizuar nga Kontraktori, për përcaktimin e cilësisë së duhur të materialeve,teknologjisë dhe punimeve sipas specifikimeve të dhëna në kontratë.
2. "Testet e Kontrollit" janë teste që kryhen nga një institut dhe shërbejnë për tëkontrolluar testet rutinë si dhe për të përcaktuar cilësinë e materialit, teknologjisë dhepuniever të autorizuara nga Punëdhënësi dhe të specifikuara në kontratë.
3. "Mostër" është një sasi materiali, i cili merret vetëm njëherë për kryerjen e një testi.
4. "Mostër testimi" është një pjesë e mostrës që përgatitet në mënyrë të veçantë dhe qënevojitet për kryerjen e testimeve ose matjeve.
5. "Vendi i marrjes së mostrës" është vendndodhja hapësinore e caktuar për marrjen emostrave.

1. “Lexim” është vlera numerike që lexohet mbi një aparat të veçantë në një njësi tëcaktuar matjeje.
2. “Testimi” ose “matja” është veprimi që shërben për përcaktimin e cilësisë ose tëkarakteristikave specifike me anën e një apo më shumë leximeve të mostrës sëtestimit, matjeve në kantier ose në një vënd të caktuar.
3. “Hetimi” është një ose më shumë testime apo matje, të cilat janë përfaqësuese përtërësinë e një grupi.
4. “Të dhënat” është përshkrimi i nevojshëm i rrethanave për kryerjen e testimeve.

Xhadeja (e Rrugës). Kjo përfaqëson atë pjesë të rrugës që shërben për lëvizjen e mjeteve, duke përjashtuar bankinat e buta dhe korsitë ndihmëse apo të emergjencës (shiko Figurën 1.1).
Zë i Pagueshëm.

Termi “Zë i Pagueshëm” është një zë pune i përshkruar në mënyrë specifike për të cilin ofertuesi paraqet në Propozimin e tij një çmim njësi ose shumë të përgjithshme.
Zërat për punime speciale. Zëra të tillë do të kufizohen në ato lloj punimesh, të cilat kërkojnë njohuri profesionale, punëtori ose makineri (pajisje) shumë të specializuara, të cilat zakonisht nuk zotërohen prej Kontraktorëve që kualifikohen për të paraqitur një ofertë për punimet në tërësi të Kontratës, dhe që në Dokumentat e Kontratës përcaktohen si “Zërat për punime speciale”.
Zona e rrugës. Pjesa e rrugës që ndodhet brënda kufinjve të ndërtimit (shiko Figurën 1.1).

1. Zonat e pashtruara në zonën ndarëse të trafikut që ndodhet ndërmjet bankinave (tëbuta) të brëndshme tek rrugët me karrexhata të ndara.
2. Zonat ndërmjet anëve të jashtme të bankinave dhe kufinjve të ZSh.

Zonë ndarëse e trafikut. Zona ndarëse e trafikut është një zonë që shërben për të ndarë nga njëra-tjetrën karrexhiatat (apo rrugët) me drejtime të kundërta të lëvizjes së trafikut.

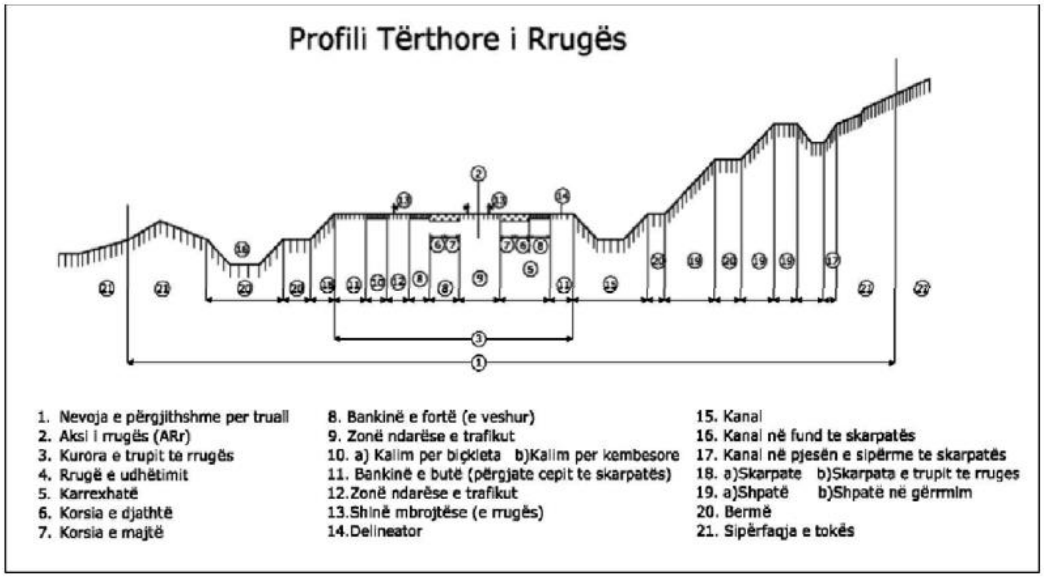


Figura 1.1: Përcaktimet e elementeve tei profilit tërthor të rrugës

2 *Hyrje*

2.1 Hyrje ne RrTNRr

Rregulli Teknik për Ndërtimin e Rrugëve (RrTNRr) janë një grup dokumentash të cilat vendosin

standartet mbi mënyrën e ndërtimit të rrugëve. Specifikimet Shqiptare për Ndërtimin e Rrugëve paraqiten në trajtën e mëposhtme:

1. RrTNRr1 – Kërkesat e Përgjithshme dhe Punimet Përgatitore;
2. RrTNRr2 – Punimet e Dherave dhe të Themeleve;
3. RrTNRr3 – Shtresat e Rrugës;
4. RrTNRr4 - Drenazhimi;
5. RrTNRr5 – Punimet për Strukturat;
6. RrTNRr6 – Pajisjet e Rrugës;
7. RrTNRr7 – Lista e Punimeve;
8. RrTNRr8 – Kërkesat Kryesore për Materialet dheTestimet.

Për të siguruar përputhshmëri dhe qartësi për Kontraktorin, një punim individual që është parashikuar në volumet 1 deri 6 të RrTNRr është e ndarë sipas strukturës së mëposhtme .

1. Përshkrimi;
2. Materialet bazë;
3. Cilësia e materialeve;
4. Metoda e zbatimit;
5. Cilësia e zbatimit;
6. Kontrolli i cilësisë;
7. Matjet dhe marrja në dorëzim e punimeve,
8. Llogaritjet e punës.

Dokumentat e paraqitura në manual janë përgatitur veçanërisht për ndërtimin e rrugëve rurale dhe inter-urbane në Shqipëri. Në këtë drejtim më poshtë jepet një përmbledhje mbi pronësinë dhe përkufizimin e rrugëve.

2.2 Përkufizimi dhe Përshkrimi i Pronësisë së Rrugëve në Shqipëri

Siç përcaktohet në ligjin mbi decentralizimin, rrjeti rrugor shqiptar është i përbërë prej afërsisht 18,000 km rrugë, pronësia e të cilave është e ndarë ndërmjet dy niveleve të ndryshme qeveritare (qëndror, rajonal, bashkiak, komunal). Pronësia e çdo kilometri rrugë në Shqipëri është e përcaktuar qartë dhe po kështu edhe agjencia përgjegjëse për to.
Të gjitha vëndbanimet në Shqipëri janë klasifikuar qartë në bazë të Ligjit Nr.8652 datë 31.07.2000 "Mbi Organizimin dhe Funksionimin e Qeverisjes Vendore", i cili është përkthyer edhe në gjuhën angleze. Ky ligj në Nenin 5 të tij jep një përkufizim shumë të detajuar për të gjitha fshatrat, qytezat, dhe qytetet. Sipërfaqet e vëndbanimeve janë t**ë** përcaktuara qartë dhe për bashkitë. Vija e tyre kufitare njihet si "Vijë e Verdhë".

Lloji i Rrugës	**Pronësia**	**Përfshirë në SNPRrSh**
Inter-urbane (që njihen gjithashtu si rrugë kombëtare)	MPPTT (nëpërmejt DPRr-së)	Po
Urbane	Bashkitë (në varësi të Ministrisë së Brëndshme)	Jo
Rurale (që njihen gjithashtu si rrugë lokale)	Qarqet (në varësi të Ministrisë së Brëndshme)	Po
	Komunat (në varësi të Ministrisë së Brëndshme)	Po

Tabela 2.1: Pronësia mbi Rrugët

Rrugët Inter-urbane janë rrugë nën pronësinë e Ministrisë së Punëve Publike, Transportit dhe Telekomunikacionit (MPPTT) nëpërmjet Drejtorisë së Përgjithshme të Rrugëve (DPRr). Kur rrugët inter-urbane kalojnë nëpër territorin e bashkive (qyteteve) ato quhen rrugë urbane. Kur ato kalojnë nëpërmjet fshatrave do vazhdojnë të quhen rrugë inter-urbane nën varësinë e MPPTT. Të gjitha rrugët nën varësinë e MPPTT konsiderohen si pjesë e rrjetit rrugor kombëtar.
Rrugët urbane përcaktohen të gjitha ato rrugë që shtrihen brënda "Vijës së Verdhë" të një bashkie. Dokumentat e SPNRrSh nuk trajtojnë këto lloje rrugësh dhe, si rrjedhim, nuk duhet të përdoren për to. Megjithatë, pjesë të veçanta të SPNRrSh mund të jenë të përshtatshme për t'u përdorur për disa lloje projektesh të këtyre rrugëve. Kur përdoret për projektet e rrugëve të bashkive, i takon Klientit të këtyre rrugëve të vendosë për rastet kur zbatimi i dokumentave të manualit është i përshtatshëm në një situatë të caktuar. Përpara fillimit të kontratës të gjitha palët duhet të arrijnë në një marrëveshje. Kjo duhet të vendoset mbi bazën e një gjykimi profesional.
Rrugët Rurale përcaktohen si ato rrugë që nuk i përkasin MPPTT ose bashkive, por qarqeve dhe komunave. Dokumenti i SPNRrSh mbulon projektimin dhe ndërtimin e këtyre rrugëve. Pronësia e këtyre rrugëve është gjithashtu e përcaktuar shumë qartë dhe ndahet ndërmjet komunave dhe qarqeve.
Kërkesat e dhëna në manual mund të përfaqësojnë udhëzimet më të mira të mundshme për departamentet, të cilat së bashku me strukturat në nivel vëndor duhet të sigurohen që aplikimi i tyre nuk kompromenton sigurinë (rrugore), nuk çon në projekte të paleverdishme nga pikëpamja ekonomiko-financiare, ose që shkaktojnë pasoja të papranueshme mbi mjedisin lokal.

2.3 Prezantimi i RrTNRr 1

Qellimi i RrTNRr 1 - "Udhëzime të Përgjithshme dhe Punime Përgatitore" - është të nënvijëzojë çështjet e mëposhtme:

1. Përshkrimi i kuadrit ligjor;
2. Përshkrimi i skemave (kuadrit) të përgjithshëm kontraktual;
3. Sqarime mbi pozicionin e këtij dokumenti brënda legjislacionit Shqiptar dhe llojit tëKontratës që aplikohet ;
4. Çështjet specifike kontraktuale kur këto nuk mbulohen nga legjislacioni apo kontratatqë përdoren në Shqiperi;
5. Përdorimi i manualit (përfshirë rastet e shmangjeve dhe kontrollimin e dokumentit);
6. Mënyrat sesi Kontraktori duhet të ndërmarrë verifikimin dhe vlerësimin e cilësisë sëpunimeve;
7. Matja, marrja në dorëzim dhe llogaritja e punimeve;
8. Aspekte që Kontraktori duhet t'i marrë parasysh gjatë përgatitjes së Punimeve.

2.4 Kuadri i Përgjithshëm i RrTNRr

Të gjitha veprimtaritë (aktivitetet) në Republikën e Shqipërisë duhet të përputhen më legjislacionin shqiptar. Legjislacioni krijon kuadrin brenda së cilit të gjitha palët në Kontratë mund të operojnë dhe ndërmarrin (kryerjen) e punimeve përveç rasteve kur jepet leje e veçantë nga Parlamenti Shqiptar (që mund të ndodhë për disa lloje projektesh ndërkombëtare). Kërkesa të veçanta rregullatore që vendosen për disa lloje projektesh mund të jenë jashtë kërkesave të legjislacionit shqiptar.

Më poshtë paraqitet një përshkrim i përgjithshëm i legjislacionit shqiptar. Për të siguruar përputhshmërinë e plotë (ndaj kërkesave ligjore), Kontraktori është i detyruar me ligj të punësojë një jurist, i cili duhet të jetë i familjarizuar dhe përditësuar me të gjitha llojet e zhvillimeve përkatëse në legjislacion. Është përgjegjësi e Kontraktorit të sigurojë që juristi është i familjarizuar dhe

përditësuar me këto zhvillime.

Kontrata ndërmjet Kontraktorit dhe Klientit është e vlefshme vetëm brënda kuadrit ligjor shqiptar dhe nuk mund bjerë në asnjë lloj formë në kundërshim me legjislacionin shqiptar ose lejet e dhëna (të njohura) nga Parlamenti Shqiptar.

Në varësi të llojit të kontratës së përdorur, disa aspekte që theksohen në RrTNRr1 mund të jenë tashmë të mbuluara në shkallë të ndryshme tek Kushtet e Përgjithshme të Kontratës. Në këtë rast këto të fundit kanë përparësi mbi përmbajtjen e RrTNRr1. RrTNRr1 nuk duhet të bien në kundërshtim në asnjë rrethanë me ndonjë aspekt të legjislacionit shqiptar ose të kushteve të përgjithshme të kontratës.

RrTNRr1 mund të përfaqësojnë në krahasim me legjislacionin Shqiptar një standart më të lartë mbi disa çështje (aspekte). Në këtë rast duhet të ndiqen specifikimet e përfshira në RrTNRr1, por me kusht që ato të mos bien në kundërshtim me kushtet e përgjithshme të kontratës.

Kontraktori duhet të ndjekë në mënyrë strikte ato aspekte që trajtohen në RrTNRr por që s'janë në dokumentat e kontratës ose legjislacion. Kushtet e veçanta të kontratës duhet të shkruhen në atë mënyrë që përputhet me dokumentat e MPRrSh dhe RrTNRr. Asnjë lloj shmangjeje prej tyre nuk do të lejohet përveç rasteve kur ato kanë kaluar më parë në proçedurat e nevojshme. Shmangjet prej RrTNRr shtjellohen në seksionin pasardhës.

2.5 Tenderimi dhe shpallja e Fituesit (të Kontratës)

Proçedura e tenderimit dhe shpalljes së fituesit (të Kontratës) duhet të ndjekë procedurat e vendosura nga Klienti, të cilat duhet të përputhen me legjislacionin shqiptar të paraqitur në Dokumentat zyrtare të Tenderit / Kontratës për Punime Rrugore. Për projektet ndërkombëtare ato duhet gjithashtu të përputhen dhe me proçedurat e kërkuara prej organizmit financues.

2.6 Kontrata dhe Zbatimi

Për zbatimin e projektit Kontraktori duhet të ndjekë këtë renditje: legjislacionin shqiptar, kushtet e përgjithshme të kontratës, RrTNRr dhe kushtet e veçanta të kontratës.

2.7 Regulloret teknike

1. *2.7.1 Të Përgjithshme*

Të gjitha palët në Kontratë (Klienti, Inxhinieri Mbikqyrës dhe Kontraktori) duhet të zbatojnë në çdo rrethanë legjislacionin shqiptar për kryerjen e punimeve. Të gjitha kontratat duhet të jenë brenda kuadrit të legjislacionit shqiptar përveç rasteve kur kjo është miratuar ndryshe nga parlamenti Shqiptar. Legjislacioni shqiptar bazë në fushën e ndërtimit është përmbledhur në tabelën e mëposhtme, e cila nuk mund të pretendohet se përfaqëson tërësisht një listë të plotë (përfundimtare). Të gjitha palët, por veçanërisht Kontraktori, duhet të jenë të përditësuar me zhvillimet ligjore.

1. *2.7.2 Legjislacioni*
1. *2.7.2.1 Ligjet*

Ligji Nr. 7980 datë 27.07.1995 "Mbi marrjen e truallit për ndërtim"; Ligji Nr. 8308 datë 18.03.1998 "Mbi transportin rrugor";
Ligji Nr. 8402 datë 10.09.1998 "Mbi mbikëqyrjen e punimeve të ndërtimit", i korrigjuar;

Ligji Nr. 8405 datë 17.09.1998 “Mbi planifikimin urbanistik”;

Ligji Nr. 8408 datë 25.09.1998 “Mbi policinë e ndërtimit”, i korrigjuar; Ligji Nr. 8464 datë 11.03.1999 “Mbi standartizimin”, i korrigjuar;
Ligji Nr. 8937 datë 12.09.2002 “Mbi kursimin e energjisë për ngrohjen e ndërtesave”;

Ligji Nr. 8996 datë 30.01.2003 “Mbi njesitë e matjes dhe kontrollin e instrumentave të matjes”;

Ligji Nr. 9024 datë 06.03.2003 “Mbi akreditimin e laboratorëve të testimit dhe kalibrimit dhe të organeve të çertifikimit dhe inspektimit”;

Ligji Nr. 9097 datë 03.07.2003 “Për vlerësimin e konformitetit”;

Ligji Nr. 9209 datë 23.03.2004 “Për legalizimin e shtesave të godinave”;
Ligji Nr. 9211 datë 25.03.2004 “Për aderimin e Republikës së Shqipërisë në Marrëveshjen Europiane “Për emërtimin e rrugëve”, Gjenevë 1957”;

Ligji Nr. 9290 datë 07.10.2004 “Mbi materialet e ndërtimit”;

Ligji Nr. 9514 datë 18.04.2006 “Për aderimin e Republikes së Shqipërisë në Marrëveshjen Europiane ”Mbi proçedurat për ekuipazhet e mjeteve të përfshira në transportin ndërkombëtar rrugor, dhe në Protokollin e Nënshkrimit si dhe Amendamentin e tij Nr. 4”;

Ligji Nr. 9624 datë 16.10.2006 “Për aderimin e Republikës së Shqipërisë në Protokollin shumëpalësh të Konventës së Kontratës për transportin ndërkombëtar rrugor të mallrave (CMR)”;

Ligji Nr. 9729 datë 10.05.2007 “Për ratifikimin e marrëveshjes së huasë, ndërmjet Këshillit të Ministrave të Republikës së Shqipërisë dhe Bankës Ndërkombëtare për Rindërtim dhe Zhvillim për Projektin e Transportit”;

Ligji Nr. 9774 datë 02.07.2007 “Për vlerësimin dhe administrimin e zhurmës në mjedis”;

Ligji Nr. 9780 datë 16.07.2007 “Për inspektimin e punimeve të ndërtimit;

1. *2.7.2.2 Vendime të Këshillit të Ministrave*

Vendim Nr. 412 datë 15.09.1992 “Për themelimin e komisionit të veçantë për dhënien e liçensave profesionale“;

Vendim Nr. 722 datë 19.11.1998 “Për miratimin e rregullores së urbanistikës”;

Vendim Nr. 242 datë 28.05.1999 “Për miratimin e kodit për përgatitjen, legjitimimin, miratimim dhe zbatimin e standarteve”;

Vendim Nr. 323 datë 08.07.1999 “Per përgatitjen, përshtatjen dhe zbatimin e rregullave dhe proçedurat teknike për vlerësimin e konformitetit me rregullat teknike dhe standartet”;

Vendim Nr. 371 datë 04.08.1999 “Për kriteret dhe kompetencat në fushën e

standartizimit të çertifikimit dhe akreditimit";

Vendim Nr. 372 datë 04.08.1999 "Per shkëmbimin e informacionit mbi standartet dhe rregullat teknike";

Vendim Nr. 440 datë 09.09.1999 "Mbi strukturën dhe pagat e punonjësve të policisë së ndërtimit";

Vendim Nr. 1 datë 24.01.2001 "Mbi mënyrën e funksionimit të KRRT";

Vendim Nr. 68 datë 15.02.2001 "Për miratimin e kushteve teknike të projektimit dhe zbatimin e proçedurave të ndërtimit", i korrigjuar;

Vendim Nr. 382 datë 23.07.2002 "Për shkëmbimin e informacionit në fushën e standarteve dhe rregulloreve teknike";

Vendim Nr. 808 datë 04.12.2003 "Për miratimin e lejes për përdoruesit e mjeteve të rënda të ndërtimit";

Vendim Nr. 679 datë 22.10.2004 "Për miratimin e rregullave teknike për përdorimin e strukturave të betonit";

1. *2.7.2.3 Udhëzimet*

Udhëzim *Nr. 3 datë 15.09.2001 "Mbi mbikqyrjen e punimeve të ndërtimit", i* korrigjuar*;*

Udhëzim Nr. 1 datë 08.05.2003 "Për miratimin e kostove mesatare të ndërtimit të ndërtesave nga Instituti Kombëtar i Banesave, i vlerave të tregut dhe koefiçientit K";

Udhëzim Nr. 2 datë 08.05.2003 "Për klasifikimin dhe strukturën e kostos së punimeve të ndërtimit";

Udhëzim Nr. 2 datë 13.05.2005 "Për zbatimin e punimeve të ndërtimit".

1. *2.7.2.4 Dekretet*

Dekret "Për legjislacionin, urbanizimin dhe integrimin e ndërtimeve pa leje".

1. *2.7.3 Vlefshmëria e Kuadrit Ligjor*

Kuadri ligjor i lartpërmëndur është i vlefshëm derisa të hyjnë në fuqi rregulla, shtesa apo ndryshime të reja ligjore mbi rregulloret ekzistuese, të cilat do të zëvendësojnë përkufizimet e dhëna në këto kushte teknike.
Të gjitha palët e Kontratës duhet të ndjekin në vazhdimësi këtë kuadër ligjor, të paktën për plotësimin e minimumit të kushteve të vendosura.

1. *2.7.4 Opinioni Ligjor*

Të gjitha palët në Kontratë janë të detyruara të kërkojnë ndihmë ligjore në rastet kur ato janë të pasigurta. Kontraktori është i detyruar me ligj të punësojë në projekt një jurist me kohë të plotë, i cili duhet t'i japë Kontraktorit këshilla mbi të gjitha çështjet përkatëse të ndërtimit dhe të sigurojë

zbatimin e tyre.

2.8 Llojet e Kontratës

Ky sektor thekson llojet e ndryshme të kontratës të cilat Klienti dëshiron të përdorë dhe jep udhëzim mbi variantet e vlefshme për Klientin. Duke folur thelbësisht ka dy lloje të formës së Kontratës për ndërtimin e rrugëve publike. Këto janë Projektim &Ndërtim dhe Lloji i Kontratës së Ndërtimit.

1. **Projekim dhe Ndërtim.** Në një kontratë Projektim dhe Ndërtim Kontraktori është përgjegjës të kryejë prjojektimin dhe ndërtimin e Punëve.
2. **Ndërtim.** Në një kontratë ndërtim Kontraktori është përgjegjës për kryerjen endërtimit të punëve në përputhje më projektin i cili është përgatitur nga një projektuesi pavarur, i cili është pjesë e një kontrate të ndryshme.

Të dyja llojet e kontratave të sipërpërmendura mund të ndahen më tej në dy lloje të ndryshme metoda pagese. Këto metoda theksojnë nëse Kontraktori paguhet për punën e tij në varësi të volumeve të sakta të punës që ka bërë (metoda e matjes) ose nëpërmjet pagesës në tërësi (lump sum) për projektin final të miratuar.

I takon klientit të vendosë me ndihmën e këshilltarëve të tij/projektues për të vendosur për lojin e përshtatshëm të kontratës për një porojekt të veçantë.

Të gjitha llojet e kontratave që përdoren duhet të jenë në përputhje më legjislacionin shqiptar.

Ka kushte të përcaktura të kontratës për ndërtimin e rrugëve, të cilat janë të vlefshme vetëm në Shqipëri. Këto janë të njohura si, Dokumentat e Tenderit / Kontratës për Punimet Rrugore (“Tenderi Standart Zyrtar/Dokumentet e Kontratës për Punimet në Rrugë”) dhe janë të ngjashme me Kushtet e Përgjithshme të Kontratës së FIDIC (Federata Ndërkombëtare e Inxhinjerëve Konsulente).

Për më tepër ka kushte të Kontratave të FIDIC, të cilat janë një set prej dokumentash Kontraktuale dhe kanë treguar që janë të përshtatshme në Shqipëri dhe jashtë. Këto Kushte të Kontratës nuk janë të disponueshme në gjuhën Shqipe. Tabela më poshtë përmbledh llojet e kontratave (të hartuara nga FIDIC), që përfshijnë llojet e pagesës dhe llojet e kontratave të hapura për Klientin.

Lloji i kontratës	**Metoda e matjes**	**Lloji i Kontratës që duhet të përdoret**
Projektimi dhe Ndërtimi	Matjet	FIDIC – “Libri i Verdhë” – Projektet ndërkombëtare dhe kombëtare
	Shuma Totale	FIDIC – “Libri I Verdhë” – Projektet ndërkombëtare dhe kombëtare
Ndërtimi	Matjet	FIDIC – “Libri i kuq” – Projektet Ndërkombëtare Dokumentat e Tenderit / Kontratës për Punimet Rrugore (“Tender Zyrtar Standart /Dokumentat e Kontratës për Punët e Rrugës”) – Projekt kombëtar

	Shuma Totale	FIDIC "Libri i kuq" – Projektet Ndërkombëtare Dokumentat e Tenderit / Kontratës për Punimet Rrugore ("Tender Zyrtar Standart /Dokumentat e Kontratës për Punët e Rrugës") – Projekt kombëtar

Tabela 2.2: Tipet e Kontratës

Tabela e mësipërme aplikohet për të gjitha llojet e Klientëve, si për rrugët inter-urbane ashtu edhe për ato rurale dhe duhet të ndiqet.

2.9 Palët e Përgjithshme në Kontratë

Tabela e mëposhtëme përfaqëson një përmbledhje grafike të përgjithshme të palëve të ndryshme në një kontratë dhe si ndërveprojnë

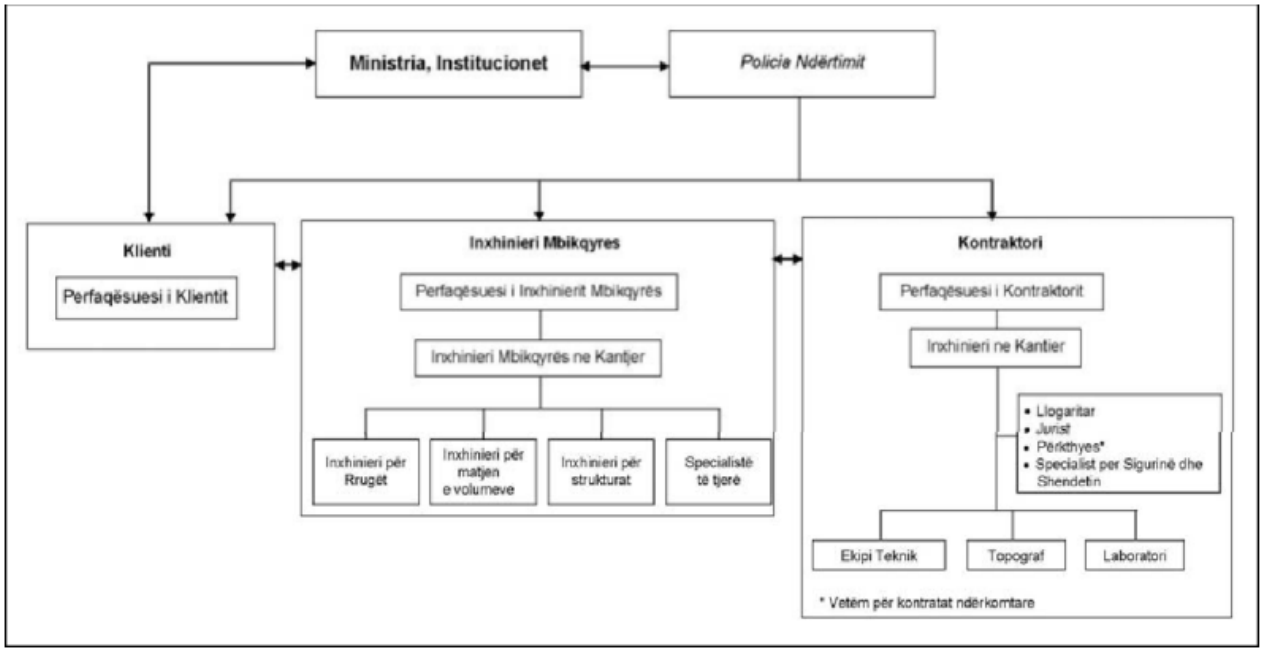


Figura 2.1: Palët Kryesore te Kontratës

2.10 Drejtimi Mjedisor

Kontraktori duhet të sigurojë që të përgatitet një Plan i Manaxhimit Mjedisor dhe të zbatohet për çdo njërin nga projektet. Ky Plan i Manaxhimit Mjedisor duhet të jetë në përputhje me Vlerësimin e Ndikimit Mjedisor dhe te marrë masa për zbutjen. Kontraktori duhet të përmbushë të gjitha rekomandimet të bëra nga raportet mjedisore të pregatitura gjatë fazave të para të projektimit. Në vazhdim të përmbushjes së masave vetësiguruese, Kontraktori duhet gjatë të gjithë kohës të njohë legjislacionin shqiptar mbi mjedisin dhe nëse zbatohen kërkesat e legjislacioneve shtesë të vendosura ne projekt nga Klienti. Për projektet ndërkombëtarë kërkesat e vendosura nga trupi financues duhet të ndiqen.
Kontraktori duhet të ndjekë rekomandimet e bëra nga publikimet e Bankës Botërore: "Rrugët dhe Mjedisi: një Manual".

Inxhinieri Mbikqyrës (Supervizori) duhet të tregojë vëmendje maksimale për sigurinë dhe

të preken nga punimet.

Inxhinieri Mbikqyrës (Supervizori) duhet të sigurohet që plani i menaxhimit mjedisor është zbatuar dhe rishikuar periodikisht nga Kontraktori.

2.11 Shëndeti dhe Siguria

Të gjitha palët në kontratë duhet të tregojnë kujdesin më të madh për sigurinë dhe mirëqënien e atyre që punojnë në kantier si dhe për palët e treta që mund të ndikohen (preken) nga këto punime.

Plani i shëndetit dhe sigurisë që paraqitet për këtë qëllim në këtë dokument duhet të ndiqet në mënyrë të përpiktë pa asnjë përjashtim.

Kontraktori duhet të sigurojë zbatimin e vazhdueshëm të pikave të mëposhtme:

1. Kapitulli 8 – Mbrojtja e Shëndetit dhe Sigurisë e Kodit të Punës Shqiptar, veçanërishtNeni 39 - Përgjegjësia e Punëdhënësit;
2. Vendimi i Këshillit të Ministrave Nr. 207 datë 09.05.2002 ”Mbi përcaktimin e punëvetë vështira dhe të rrezikshme”;
3. Vendimi i Këshillit të Ministrave Nr. 205 datë 09.05.2002 “Mbi disa ndryshime nëVendimin Nr 3084 datë 20.05.1996 të Këshillit të Ministrave për mbrojtjen e të miturvenë punë”;
4. Vendimi i Këshillit të Ministrave Nr. 692 datë 13.12.2001 “Mbi masat e veçanta përSigurimin dhe Mbrojtjen e Shëndetit në Punë”;
5. Direktiva e BE-së 89/391 (Direktiva Kuadër); dhe
6. Direktiva e BE-së 92/57 (Direktiva e Kantiereve të Përkohshëm dhe Lëvizshëm).

2.12 Shmangjet nga Standartet

Përdorimi i Standarteve për Projektimin dhe Ndërtimin te Rrugëve Shqiptare (SPNRrSh) është i detyrueshëm dhe duhet të zbatohet në mënyrë të përpiktë.

Në disa raste, kërkesat teknike të një dokumenti kërkojjnë përmbushjen e disa kritereve, të cilat në disa raste nuk mund të realizohen plotësisht në praktikë. Kjo mund të ndodhë, për shëmbull, për arsye të tilla si lidhja me një rrugë ekzistuese, ose pakësimi i ndikimit mbi një pronë ose mbi mjedisin, kur çështjet e sigurisë nuk janë plotësisht të zbatueshme dhe kostoja për plotësimit e të gjitha kërkesave është e pa justifikushme. Kjo gjë mund të ndodhë gjithashtu dhe gjatë periudhës së botimit të çdo dokumenti përkatës të përditësuar.
Për rastet e rrethanave të veçanta dhe kur zbatimi i drejtpërdrejtë i standarteve nuk mund të justifikohet për një arsye të përcaktuar mirë, përdoruesit duhet të propozojnë shmangje nga kriteret (e vendosura) ose të propozojnë kritere plotësuese (për aspekte që nuk parashikohen nga dokumentat ekzistuese) që bazohen mbi një vlerësim të arsyeshëm. Këto duhen më pas të dokumentohen me kujdes dhe të dorëzohen tek Klienti për t’u dorëzuar pranë Sekretarisë Teknike të Organizmit për Rishikimin e Dokumentit të SNPRrSh për miratim ose jo përpara përfshirjes së tyre në punimet (e ndërtimit).
Sekretaria Teknike duhet të rishikojë kërkesën e bërë dhe të ndërmarrë brënda Komiteteve kryerjen e konsultimeve përkatëse (nëse është e nevojshme, dhe me përdoruesin që ka paraqitur këtë kërkesë) për vlerësimin e rrethanave dhe të propozimit të bërë. Kërkesën për shmangje duhet t’a rishikojnë të paktën personat e mëposhtëm:

1. Kryetari i Bordit Administrativ të SPNRrSh;
2. Inxhinjer me eksperiencë (apo i kualifikuar) i fushës përkatës;
3. Të gjithë kryetarët e Komiteteve;
4. Personel plotësues, siç mund të kërkohet prej secilit nga personat e sipërpërmendur.

Sasia e dokumentacionit varet nga natyra e saktë e shmangjes dhe shkallës së saj të rëndësisë përsa i përket një projektimi të sigurtë dhe të mirë. Miratimi nuk mund dhe nuk duhet të jepet pas zbatimit (në vepër) të shmangjeve të bëra. Aplikimet në retrospektivë që nuk miratohen duhet të riparohen siç duhet me shpenzimet e Kontraktorit.

Pjesë të materialit të paraqitura në këtë manual mund të zëvendësohen në mënyrë specifike nga botimet e Ministrisë së Punëve Publike, Transportit dhe Telekomunikacionit.

3 *Kontrolli i Dokumentit*

3.1 Hyrje

Ky seksion nënvizon proçedurat dhe strukturat të krijuara për përditësimin dhe mirëmbajtjen e Standarteve për Projektimin dhe Ndërtimin e Rrugëve Shqiptare brënda organizmave shtetërore përgjegjës. Në këtë seksion shpjegohet mënyra sesi ndikon ky proçes mbi përdoruesin e dokumentave të SNPRrSh në mbajtjen prej tij të kopjeve të përditësuara për të siguruar se ato i përmbahet statusit më të fundit ligjor.

3.2 Organizmi

Ministria e Punëve Publike, Transportit dhe Telekomunikacionit është pronari i dokumentave të SNPRrSh dhe është ajo përgjegjësja e fundit për përshtatshmërinë, mirëmbajtjen, përmirësimin dhe botimin e tyre. Dokumentat mirëmbahen nga Bordi Administrativ i SNPRrSh, i cili është në varësi të kësaj Ministrie dhe është një organizëm plotësisht i pavarur prej DPRr-së.

Bordi Administrativ i SNPRrSh merr masa për të siguruar përditësimin e vazhdueshëm të të gjitha standarteve (përkatëse) në lidhje me zhvillimet e fundit në teknologji dhe shkencë. Ky diskutim mbi përmirësimin (e standarteve) bëhet prej 8 Komiteteve dhe Grupeve të Punës të varura prej tyre (sipas rastit), të cilat janë përgjegjëse për secilin nga volumet e SNPRrSh.

Bordi Administrativ i SNPRrSh është një organizëm teknik dhe përbëhet nga shkencëtarë, inxhinierë, punonjës të shtetit, specialistë ndërtimi, konsulentë si dhe specialistë të tjerë nga fusha që kanë lidhje me rrugët. Ky bord është i organizuar skematikisht sipas Figurës 3.1.

3.2.1 Strukturat e Organizmit për Rishikimin e Dokumentit

Organizmi për Rishikimit të Dokumentit përfshin komponentët e mëposhtëm.

Bordi Administrativ i SNPRrSh. Bordi Administrativ i SNPRrSh është një grup specialistësh prej një game të gjërë fushash që përfshin inxhinierë, juristë, ekonomistë, planifikues dhe nga një përfaqësues për çdo Komitet, i cili drejton proçesin e rishikimit të dokumentit ndërmjet komiteteve. Bordi administrativ raporton pranë MPPTT nëpërmjet Kryetarit të Bordit Administrativ të SNPRrSh. Funksioni i Bordit Administrativ të SNPRrSh është të sigurojë që zbatimi i dokumentit të SNPRrSh do të çojë drejt realizimit të një infrastrukturë rrugore me cilësi të lartë, në përputhje me praktikat më të fundit të BE-së.

Sekretariati Teknie. Sekretariati Teknik do të përbëhet nga Kryetari i Bordit Administrativ të SNPRrSh, një sekretare dhe një inxhinier me përvojë në fushën e rrugëve. Të gjithë këta punonjës duhet të punësohen me kohë të plotë. Sekretariati Teknik duhet të raportojë pranë Bordit Administrativ të SNPRrSh. Funksionet e Sekretaritit Teknik janë:

1. Të sigurojë mbështetje dhe kryejë koordinimin e nevojshëm ndërmjet Komiteteve

dheBordit Administrativ të SNPRrSh;

2. Të sigurojë mbështetje për Grupet e Punës;
3. Të proçedojë dhe shpërndajë të gjithë korrespondencën e ardhur;
4. Të grumbullojë kërkesat për shmangje nga seksionet (kapitujt) e dokumentave tëSNPRrSh dhe në bashkëpunim me Komitetet dhe Grupet e Punës të vlerësojë dhemiratojë ose refuzojë kërkesën për shmangje.

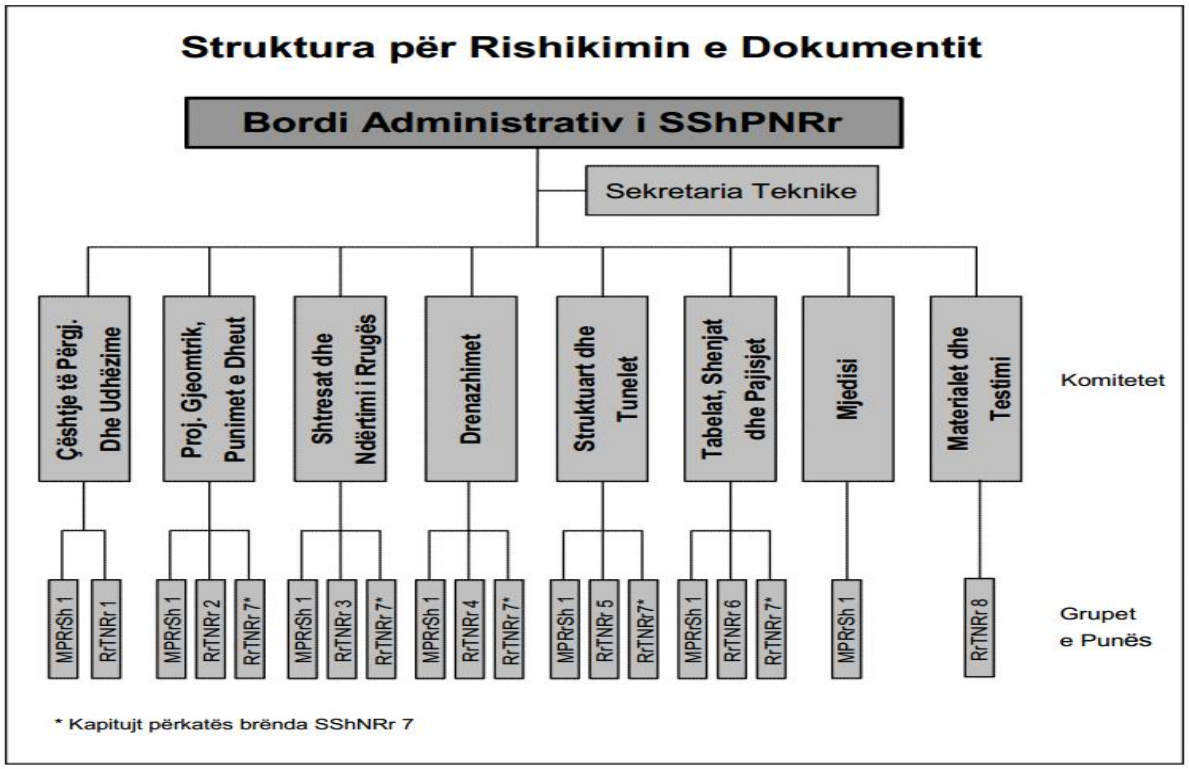


Figura 3.1 Struktura i Organizmit për Rishikimin e Dokumentit

Komitetet. Komitetet përbëhen nga specialistë të të gjitha fushave, por kryesisht prej atyre me profil inxhinierik. Gjithsej janë 8 komitete ku secili prej tyre është përgjegjës për administrimin e një pjese të grupit të dokumentave që përbëjnë SNPRrSh. Nëse e sheh të arsyshme, secili grup ka opsionin të emërojë grupe pune dhe t'i delegojë diskutimet në fusha (nivele) më të specializuara. Komitetet kanë të drejtë të rrisin ose pakësojnë numrin e specialistëve ose të Grupeve të Punës që kanë nën varësi dhe janë përgjegjës për koordinimin e aktiviteteve të tyre. Secili Komitet ka një Kryetar, i cili përfaqëson interesat e tij tek strukturat e tjera të organizmit.

Grupet e Punës. I takon komitetit përkatës të vendosë mbi krijimin e grupeve të punës. Këto të fundit duhet të përbëhen nga specialistë të të gjitha fushave. Nuk ka asnjë kufizim për numrin e specialistëve që do të punojnë në Grupet të ndryshme të Punës që janë nën varësinë e Komiteteve të ndryshme. Komiteti cakton një Kryetar të Grupit të Punës, i cili raporton në këtë komitet dhe, nëse është e nevojshme, ndërvepron me Komitetet dhe Grupet e tjera të Punës.

3.3 Rishikimi i Dokumentit

1. *3.3.1 Hyrje*

Është shume e rëndësishme që përdoruesi i këtij manuali të marrë pjesë në proçesin e rishikimit të

tyre duke përdorur formën e paraqitur në fund të këtij kapitulli. Për rrjedhojë, përdoruesi është i lutur (inkurajuar) të bëjë pyetje, raportojë gabime ose pasaktësi të mundshme, të sugjerojë ndryshime dhe të kontribuojë me materiale të reja për elementët e dokumentit në mënyrë që ky i fundit të përmirësohet.E gjithë proçedura për rishikimin e dokumentit duhet të bazohet mbi parime demokratike. Struktura e saj duhet gjithashtu të funksionojë mbi bazën e këtyre parimeve duke respektuar opinonin e të tjerëve, duke vepruar gjithmonë në mënyrë objektive që bazohet në argumentimin shkencor.

Asnjë organizëm i veçantë nuk duhet të ketë fuqi të mjaftueshme për të penguar përmirësimin (zhvillimin) e dokumentave të SNPRrSh nëse ato janë të mbështetura mbi një bazë të fuqishme shkencore.

1. *3.3.2 Proçedurat për Përditësimin e Dokumentit*

Ekzistojnë tre mënyra të ndryshme për përditësimin e dokumentave të SNPRrSh. Këto janë, si më poshtë:

1. Kërkesat që vijnë nga specialistët e fushës;
2. Diskutimet ndërmjet specialistëve, që bëjnë pjesë në Organizmin për Rishikimin e

Dokumentit, nëpërmjet futjes së njohurive më të mira, eksperiencës së përftuar nga praktika ose përparimet në teknologji dhe kërkimin (shkencor);

1. Vlerësimi i kërkesave të mëparshme për shmangje (nga standartet) dhe vlerësimi nëtërësi ivlefshmërisë së tyre.

1. *3.3.3 Kërkesat nga Specialistët e fushës*

Bordi Administrativ i SNPRrSh rishikon komentet e marra nga përdoruesit e dokumentave të SNPRrSh dhe mund t'ia kalojë ato Komitetit përkatës për rishkim. Pasi i ka rishikuar këto komente, Komiteti duhet t'i paraqesë Bordit Administrativ një rekomandim në lidhje me refuzimin ose vazhdimin e shqyrtimit të metejshëm të tyre në Komitetin përkatës. Bordi Administrativ ka mundësinë (opsionin) për t'i pranuar ose refuzuar rekomanimet e Komitetit.

Në qoftë se vërejtja origjinale e një përdoruesi hidhet poshtë (refuzohet), atëhere Bordi Administrues duhet t'ja komunikojë këtij përdoruesi vendimin përkatës.

Në rast se vërejtja e bërë do të paraqitet në Komitet për diskutim të hollësishëm, atëhere duhet që ky vendim t'i komunikohet edhe personit që ka bërë vërejtjen. Vërejtja do të diskutohet në Komitet me detajet dhe kohëzgjatjen e nevojshme derisa të arrihet në një konsensus (ose nga vetë Komiteti ose nga Grupi i Punës së emëruar prej tij). Nismëtari i vërejtjes mund të ftohet të paraqesë dhe mbrojë vërejtjen e tij përpara tyre. Në këto takime mund të ftohen gjithashtu edhe përfaqësues nga Komitete dhe Grupe të tjera Pune.

Komiteti do të diskutojë mbi këto çështje derisa të jetë arritur një konsensus mbi të gjitha vërejtjet e bëra. Për rastet kur këto vërejtje përmbajnë ndryshime thelbësore ose përfaqësojnë një numër të konsiderushëm ndryshimesh të vogla, ky Komitet duhet të kryejë përditësimin e volumit përkatës të SPNRrSh dhe më pas t'a kalojë atë, së bashku me një listë të ndryshimeve të rekomanduara, në Bordin Administrativ për rishikim dhe miratim. Përmbledhja dhe përditësimi i standarteve nga Komiteti duhet të bëhet në përputhje me zhvillimet e reja në fushat kërkimore, teknologjike, mjedisore dhe ligjore.

Pasi të jetë arritur konsesusi në Komitetin përkatës, Bordi Administrativ do t'a paraqesë volumin e rishikuar të SPNRrSh (në gjuhën shqipe) në MPPTT për miratim zyrtar dhe botim.

Pasi volumi përkatës të jetë miratuar dhe përfshirë në SPNRrSh, Bordi i tyre Administriv do të marrë gjithë masat e nevojshme për t'a përkthyer atë në gjuhën angleze. Për rishikimin e variantit në anglisht si dhe për të siguruar një cilësi të lartë në të dyja variantet (shqip dhe anglisht), është e nevojshme të punësohen inxhinierë të sektorit rrugor me njohuri të gjuhës angleze si gjuhë amtare ose pothuajse e tillë.

1. *3.3.4 Diskutimet e vazhdushme brënda vetë organizmit*

Përveç formës së rishikimit që bazohet mbi vërejtjet e përdoruesve, Komitetet kanë gjithashtu në vetvete mundësinë e rishikimit të aspekteve të veçanta (të standarteve) pasi në përbërjen e tyre ka specialistë të shquar të fushës.

Plotësimi (korrigjimi) i dokumentave të SPNRrSh mund të propozohet gjithashtu edhe nga anëtarët e Organizmit për Rishikimin e Dokumentave mbi bazën e zhvillimeve më të fundit në fushën e kërkimeve dhe të teknollogjisë. Nëse bëhet një propozim i tillë atëhere ai duhet të kalojnë për diskutim në Komitetin përkatës (dhe, po të jetë e nevojshme, edhe në Grupin përkatës të Punës deri sa të arrihet së fundi një konsensus mbi çështjet teknike.

Pasi arritjes së konsensusit propozimi së bashku me rekomandimet përkatëse duhet t'i paraqitet për miratim apo refuzim Bordit Administrativ të SPNRrSh.

Pas miratimit të një ndryshimi duhet të bëhet ribotimi i volumit përkatës të SPNRrSh.

Është përgjegjësi e MPPTT ose organizmit të deleguar prej saj të njoftojë specialistët e fushave inxhinierike mbi rishikimin e volumit të SPNRrSh si dhe të organizojë printimin dhe shpërndarjen.

1. *3.3.5 Vlerësimi i Shmangjeve*

Komitetet (dhe Grupet e Punës) duhet të shqyrtojnë gjatë takimeve të tyre të gjitha kërkesat për shmangje, të cilat janë bërë në lidhje me fushat që mbulojnë respektivisht këto Komitete, si dhe të diskutojnë mbi mundësinë e reflektimit të ndryshimeve në volumin përkatës të SPNRrSh.
Nëse pranohet nevoja për ndryshime, atëhere Komiteti përkatës me ndihmën e grupeve të punës duhet të diskutojë dhe të gjejë një mirëkuptim mbi përcaktimin e saktë të llojit të këtyre ndryshimeve dhe të bëjë propozimet e duhura për miratim në Bordin Administrativ të SPNRrSh.

Pas miratimit të një ndryshimi duhet të bëhet ribotimi i volumit përkatës të SPNRrSh.

3.4 Publikimi

MPPTT ose organizmi i deleguar prej saj ka përgjegjësinë për të njoftuar sektorin inxhinjerik mbi rishikimin e një volumi të caktuar të SPNRrSh si dhe për të organizuar botimin dhe shpërndarjen e tij.

Për periudhën e ndërmjetme, d.m.th. derisa të botohet volumi i rishikuar i SPNRrSh, projektuesit mund të përdorin arritjet më të fundit në fushat kërkimore dhe teknologjike por në këto raste duhet që shmangjet nga SPNRrSh të aprovohen paraprakisht me anën e një miratimi të veçantë.

Pasi volumi i rishikuar i SPNRrSh të jetë rishikuar dhe miratuar zyrtarisht, MPPTT duhet të njoftojë përdoruesit e tyre nëpërmjet buletinëve të caktuar të medias (p.sh. duke përdorur faqet e internetit, e-mail drejtuar abonentëve, gazetat, shoqatat profesionale, etj) se ka hyrë tashmë në fuqi varianti i rishikuar i volumit të SPNRrSh, i cili zëvendëson variantin e vjetër të tij.

Shpresohet që ky botimi të bjerë së fundmi në dorën e specialistëve të fushës. Pas botimit të përditësimeve të bëra për një volum të veçantë të SPNRrSh, materiali (dokumenti) i vjetër i tyre duhet të hiqet nga qarkullimi dhe të bëhet i pavlefshëm.

Është detyra e vetë përdoruesve të standarteve të sigurohen se janë duke përdorur variantin e përditësuar të dokumentave të SPNRrSh.

3.5 Sqarimet

Çdo përdorues (i standarteve) është i ftuar të marrë pjesë në proçesin e kontrollit dhe përditësimit të dokumentave përkatëse të SPNRrSh. Përdoruesi ka mundësi të bëjë pyetje, raportojë mbi të metat e mundshme, sugjerojë ndryshime ose të kontribuojë me materiale të reja që kanë lidhje me pjesët e ndryshme përbërëse të këtyre dokumentave. Formulari i dhënë në fund të këtij kapitulli paraqet hollësitë e nevojshme që mundësojnë përpunimin e vërejtjeve apo propozimeve të bëra. Kërkesat për ndryshime duhet të paraqiten drejtpërsëdrejti në Bordin Administrativ të SNPRrSh, por jo në Komitetet e veçantë pasi këto të fundit nuk janë në vetvete të autorizuara për të vepruar (marrë vendime). Për të transmetuar më mirë komentet e ndryshme, mund të përdoren kopje të bashkëngjitura të materialeve përkatëse të SNPRrSh së bashku me shënimet e bëra në faqet përkatëse që duhet të korrigjohen.

Formulari (i plotësuar) duhet të drejtohet në adresën e mëposhtme:

Sekretariati Teknik
Struktura për Rishikimin e Dokumentave

Formulari i Komenteve / Vërejtjeve

Nga: Nr. Tel: E-mail: Data:
Drejtuar: ***Sekretariatit Teknik*** Addresa: Nr. Tel: E-mail:
Lënda:
Komentet/Vërejtjet (bashkëngjitur jepen kopje të dokumentit me shënimet përkatëse sipër tyre):
Ruaje këtë origjinal për përdorim të mëtejshëm Ju lutemi paraqisni vetëm kopje të tij.

4 *Marrëdhëniet Ligjore dhe Përgjegjësia ndaj Publikut*

4.1 Përshkrimi i Palëve në Kontratë

Punimet e ndërtimit për rrugët përfshijnë në kontratë tre palë kryesore të barabarta. Këto palë janë:

1. **Klienti.** Klienti financon, dhe është pronari i fundit i punimeve të përfunduara. Klientitquhet ndonjëherë me emrat komisioner, departament, autoriteti kontraktues osepunëdhënës.
2. **Inxhinieri Mbikqyrës.** Inxhinieri Mbikqyrës (Supervizori) mbikqyr zbatimin ekontratës sipas kësaj renditjeje: në përputhje me legjislacionin Shqiptar, kushtet epërgjithshme të kontratës, RrTNRr dhe kushtet e veçanta të kontratës.
3. **Kontraktori.** Kontraktori ndërmerr kryerjen e punimeve të nevojshme për zbatimin ekontratës duke ndjekur gjithmonë sipas kësaj renditjeje: legjislacionin Shqiptar,kushtet e përgjithshme të kontratës, RrTNRr dhe kushtet e veçanta të kontratës.

Përgjegjësitë e sakta të secilës prej palëve janë të specifikuara në kushtet e përgjithshme të kontratës sipas llojit të kontratës të përzgjedhur dhe duhet të ndiqet gjatë të gjithë kohës, për sa kohë që ato janë brënda kufinjve (të parashikuar) prej legjislacionit shqiptar.

Përveç sa më sipër, palët mund të bashkëpunojnë dhe lidhin kontrata me institucione të caktuara qeveritare si ministritë, drejtoritë, institutet dhe policinë e ndërtimit. Gjithë komunikimi ndërmjet ministrive, drejtorive, institutive dhe organeve të tjera publike duhet të realizohet vetëm me ndërmjetësinë e Klientit. Policia e ndërtimit bën përjashtim nga ky rregull.

Për të gjitha organet shtetërore, me përjashtim të policisë së ndërtimit dhe policisë se rendit, komunikimi me projektin duhet të realizohet nëpërmjet Klientit (përfshirë dhe komunikimin ndërmjet kontraktorit me organet shtetërore dhe anasjelltas). Policia e ndërtimit duhet të ketë akses mbi të gjitha palët e kontratës, duke përfshirë (por pa u kufizuar vetëm në to) zyrat, kantierin e ndërtimit, zonat e magazinimit, laboratoret, etj. pa paralajmërim, dhe pa qënë nevoja e të qënit prezent dyshimi.

Roli i policisë së ndërtimit është të kontrollojë se i gjithë legjislacioni përkatës po zbatohett nga të gjitha palët dhe se janë paguar të gjitha taksat si dhe janë marrë të gjitha lejet e linçensat.

4.2 Lejat, Liçensat dhe Taksat

Projektuesi duhet t'i dorëzojë Klientit një listë me liçensat, lejet, njoftimet e nevojshme së bashku me hollësitë e dokumentacionit të kërkuar që duhet të paraqesë Kontraktori si dhe detajet e atyre nga të cilët duhet të sigurohen ato. Pas shpalljes së fituesit të kontratës, Klienti duhet të fillojë proçesin për marrjen e këtyre lejeve dhe liçensave. Klienti të kujdeset për marrjen e të gjitha lejeve, granteve dhe liçensave, të paguajë të gjitha detyrimet, tarifat dhe taksat dhe të japë të gjitha njoftimet e nevojshme për zbatimin sic duhet të punimeve dhe në përputhje me kërkesat ligjore.

Liçensat duhet të nxirren për Kontraktorin që është shpallur fitues i kontratës. Klienti duhet të sigurojë nëpërmjet kanaleve të veta ndër-institucionale që lejet (e nevojshme) të nxirren në kohën e duhur për të lejuar ndërtimin (e veprës) sipas planit.

Pasi është marrë leja, Kontraktori duhet t'i ruajë lejet, linçensat dhe vërtetimet (çertifikatat) tatimore në një vënd të sigurtë nga zjarri, dhe që lejon marrjen (shikimin) e tyre nga çdo inspektor qeveritar ose nga Klienti. Klienti duhet të paguajë të gjitha shpenzimet e bëra nga Kontraktori për lejet, grantet

dhe liçensat që lidhen me punimet.

4.3 Pajisjet, Materialet dhe Proçedurat me patentë

Nëse gjatë punimeve do të përdoret ndonjë lloj projektimi, pajisjeje, materiali ose proçedure që është e mbuluar nga ndonjë lloj patente ose e drejta e autorit, Kontraktori duhet marrë masat përkatëse për përdorimin e tyre nëpërmjet marrëveshjes së duhur ligjore me zotëruesin e patentës ose pronarin. Kontraktori duhet të marrë përsipër të gjitha shpenzimet që dalin nga përdorimi i materialeve, pajisjeve, veglave ose proçedurave me patentë që do të përdoren ose përfshihen në punime. Kontraktori duhet mbulojë dhe shfajësojë palët e treta që preken prej çdo lloj ankimimi që lidhet me shkeljen e së drejtës së përdorimit të vizatimeve, pajisjeve, materialeve ose proçeseve që kanë patentë, përbëjnë një markë të çertifikuar ose janë të mbrojtura nga e drejta e autorit. Kontraktori duhet të shfajësojë shtetin nga çdo kosto, shpenzim dhe dëmtim që ai mund të jetë i detyruar të paguajë për arsye të këtyre shkeljeve, në çdo moment për të gjithë periudhën e përmbushjes së punimeve ose pas pranimit të tyre.

Kërkesat e mësipërme plotësojnë më tej kërkesat e parashikuara nga legjislacioni, si më poshtë:

1. Ligjit Shqiptar Nr. 7564 datë 19.05.1992, “Mbi të drejtën e Autorit”;
2. Konventa për Markën e Patentave Europiane, datë 05.10.1973;
3. Traktati i Bernës i Bashkëpunimit për Patentat, i vitit 1970;
4. Traktati i Gjenevës për Ligjin mbi Patentat, i datës 01.06.2000;
5. Traktati i Ligjit Substantiv për Patentat, i vitit 2000;
6. Marrëveshja mbi Tregtinë lidhur me aspektet e së Drejtës së Pronësisë Intelektuale, ivitit 1994;
7. Direktiva e BE-së mbi Detyrimet e të Drejtës së Pronësisë Intelektuale, direktiva2004/48/EC;
8. Të gjitha amendimet e legjislacionit të mësipërm.

Mbi bazën e traktateve të sipërpërmendur, Kontraktori duhet të respektojë patentat nga e gjithë bota, duke përfshirë ato të regjistruara në Bashkimin Europian dhe Shtetet e Bashkuara të Amerikës.

4.4 Diskriminimi në Punësim për Punët Publike

Kontraktori nuk duhet të diskriminojë asnjë person që është i aftë dhe i gatshëm të kryejë punimet për të cilat është marrë në punë për arsye të racës, bindjeve fetare, ngjyrës, kombësisë, origjinës familjare, statusit civil ose gjinisë në përputhje më Kushtetutën Shqiptare dhe Nenin 9 të Ligji Nr. 7961 për “Kodin e Punës”, datë 12.07.1995.

4.5 Dispozitat Ligjore mbi Sigurinë, Shëndetin dhe Higjenën

1. *4.5.1 WC*

Kontraktori duhet të sigurojë dhe mbajë në kushte të rregullta e higjenike këto lloj ambjentesh për personat e tij të punësuar, zyrat dhe laboratorin e materialeve në kantjer në përputhje me kërkesat ligjore shqiptare.

Kontraktori duhet t’u sigurojë intimitetin e duhur të gjithë punonjësve si dhe personelit të Klientit (të caktuar mbi projektin), me anën e sigurimit në kantier të WC të ndara veças për burrat dhe gratë mbi të cilat duhet të shënohet qartë BURRA dhe GRA (në shqip dhe anglisht). Ambjente të ngjashme duhet të sigurohen edhe në zyrat dhe laboratorin e vendosur në kantjer.

Numri i përgjithshëm i amjenteve (të WC) duhet të përcaktohet sipas tabelës së mëposhtme. Një ambjent WC është i barabartë me një njësi. Një Tualet në kantjer përcaktohet si ngrehina, e cila ka të

paktën një ambjent WC për çdo gjini. Distanca ndërmjet vëndndodhes së tualeteve dhe punëtorëve duhet të jetë jo më shumë se 0.5 km.

Të gjitha ambjentet e tualeteve duhet të jenë në përputhje më Nenin 72 të Kodit shqiptar të Punës mbi Pajisjet Sanitare si dhe legjislacionin tjetër apo direktivat e aplikueshme të Bashkimit Europian. Metoda e shkarkimit të ujërave të zeza nuk duhet të rrezikojë shëndetin e punonjësve apo mjedisin përreth, dhe duhet të përputhet në këtë drejtim me të gjitha kërkesat e legjislacionin shqiptar.

Siç shpjegohet më poshtë tualetet duhet të jenë të mjaftueshme në numër, duhet të vendosen në çdo objekt (pjesë) të veprës dhe të pajisen me ventilim. Sipas Kapitullit 8 të Nenit 74 (Mirëmbajtja) të Kodit shqiptar të Punës, tualetet duhet të mbahen në gjëndje të pastër. Në zbatim të dispozitave të RrTNRr, për realizimin e kësaj kërkese është e nevojshme që Kontraktori të sigurojë pastrimin e tyre të paktën një herë në ditë.

Numri i punonjësve meshkuj	**Nr. minimal i WC për meshkuj**	**Numri i punonjësve femra**	**Nr. minimal i WC për femra**
1—15	1	1—15	1
16—35	2	16—35	2
36—55	3	36—55	3
56—80	4	56—80	4
Mbi 80	5	Mbi 80	5

Tabela 4.1: Ambjentet për banjot

1. *4.5.2 Plani i Sigurisë*

Kontraktori duhet të shikojë me kujdes të gjitha udhëzimet dhe rregulloret e legjislacionit shqiptar si dhe të ndjekë kërkesat e inspektorëve lokale për shëndetin. Vëmendja duhet të përqëndrohet mbi legjislacionin shqiptar dhe rregulloret që kanë të bëjnë me sigurinë në ndërtim dhe standartet mbi shëndetin. Kontraktori duhet të kërkojë që asnjë punëtor të mos punojë në një ambjent apo në kushte që nuk janë higjenike, që janë të dëmshme ose të rrezikshme për shëndetin e tij.

Përpara se të fillojnë punimet për (ndërtimin) e veprës, Kontraktori duhet t'i dorëzojë me shkrim Inxhinierit Mbikqyrës (Supervizorit) programin mbi sigurinë dhe shëndetin (i cili prej këtu e më poshtë do të njihet si "programi"). Programi duhet të plotësojë ose tejkalojë kërkesat minimale të përfshira në këtë nënseksion dhe ato që burojnë prej legjislacionit shqiptar apo rregulloreve përkatëse në fuqi (p.sh. Kodi i Punës i Shqipërisë) si dhe ligjeve të BE-së të theksuara më lart. Prezantimi i përgjithshëm i programit duhet të përfshijë emrat, adresat, dhe numrat e telefonit të manaxherit të projektit të Kontraktorit, përfaqësuesin (e

Kontraktorit) në kantjer dhe personat e emëruar prej tij, si dhe të gjithë personat e tjerë kompetentë.

Programi i Kontraktorit duhet të përfshijë, sa më poshtë:

1.Hyrje e Përgjithshme

1. **a.Përshkrim.** Programi duhet të përshkruajë në detaje mjetet nëpërmjet të cilavekontraktori do të zbatojë dhe do monitorojë programin. Me termin "zbatim dhemonitorim" do të nënkuptohet gjithashtu edhe puna që duhet të bëhet përpërditësimin e programit me informacion të ri, praktika ose proçedura të reja,ndryshimin e kushteve të kantierit e mjedisit ose kushteve (situatave) të tjera qëmund të ndikojnë negativisht mbi punonjësit e kantierit. Programi duhet të ofrojëudhëzime për mbrojtjen e të gjithë punonjësve nga rreziqet që burojnë prejoperacioneve dhe aktiviteteve për realizimin e projektit (veprës). Programi duhet tëpërcaktojë politikat dhe proçedurat e nevojshme për zbatimin e projektit në përputhjemë kërkesat e rregulloreve, standarteve ose udhëzimeve shqiptare mbi sigurinë dheshëndetin në punë, të cilat janë në fuqi në kohën e zbatimit të punimeve.

   b.Përgjegjësia, identifikimi i personelit dhe çertifikimi. Kontraktori është përgjegjësii vetëm për krijimin, zbatimin dhe monitorimin e programit.

Kontraktori duhet të identifikojë dhe caktojë në kantier personelin e duhur mbikqyrës, i cili duhet jo vetëm të jetë vazhdimisht përgjegjës mbi zbatimin dhe monitorimin e programit për gjithë kohëzgjatjen e projektit (veprës), por duhet të ketë gjithashtu dhe autoritetin për marrjen e masave të menjëhershme korrektuese për eliminimin e rreziqeve, duke përfshirë këtu dhe aftësinë për ndalimin e punimeve.

Dokumentacioni i kualifikimit që ka kryer personeli mbikqyrës i kantjerit duhet të përfshihet si pjesë e këtij programit.

Cdo person kopetent i përzgjedhur nga Kontraktori që është përgjegjës mbi çështjet e sigurisë së punimeve, duhet të jetë i aftë të identifikojë rreziqet aktuale dhe ato të pritshme dhe ketë autoritetin e duhur për marrjen e masave të menjëhershme korrektuese për eliminimin e rreziqeve, duke përfshirë këtu dhe aftësinë për ndalimin e punimeve.

Dokumentacioni mbi kualifikimin e këtyre personave kopetentë, duke përfshirë këtu dhe çdo çertifikatë të marrë prej tyre, duhet të jetë gjithashtu pjesë përbërëse e këtij programit.

Kontraktori duhet të identifikojë gjithashtu një specialist të kualifikuar mbi çështjet e sigurisë, i cili do të jetë përgjegjës mbi zhvillimin e programit, si dhe duhet të paraqesë kualifikimet përkatëse të këtij specialisti ku do të përfshihen (por pa u kufizuar) edukimi, trajnimi, çertifikatat dhe eksperienca në zhvillimin e këtij lloj programi.

Programi duhet të përmbajë një çertifikatë të lëshuar prej specialistit të kualifikuar mbi çështjet e sigurisë, i cili ka zhvilluar programin, në të cilën theksohet se ky program është në përputhje më rregulloret, standartet ose udhëzimet shqiptare në fuqi në kohën e zbatimit të punimeve.

1. **2.Elementët e programit.** Programi duhet të adresojë (por pa u kufizuar vetëm në to)elementët e mëposhtëm:

a.Politikat mbi manaxhimin (e çështjeve) të sigurisë dhe deklarata për zbatimine tyre.

1. **b.Numrat e telefonave të emergjencës.**

1. **c.Përgjegjësitë e Personelit:**
2. 1.Përgjegjësitë e menaxherit

3. 2.Përgjegjësitë e mbikqyrësit
4. 3.Përgjegjësitë e specialistit të sigurisë në kantier
5. 4.Përgjegjësitë e punonjësve

d.Trajnimi*:*

1. 1.Në lidhje me kuadrin rregullator (
2. 2.Biseda në kantier (me ekipin):
3. a)Zgjedhja e subjektit (temës)
4. b)Dokumentacioni
5. 3.Vlerësimi i rreziqeve në kantier – ndërgjegjësimi i përditshëm i punonjësvembi operacionet (e punimeve) në kantier

e.Rregullat e Sigurisë:

1. 1.Rregullat e përgjithshme të sigurisë
2. 2.Pajisjet për mbrojtjen e personelit
1. 3.Mirëmbajtja (‘e shtëpisë’)

f.Politika mbi masat disiplinore karshi punonjësve:

1. 1.Politika
2. 2.Llojet e shkeljeve

g.Lista e kontrollit mbi (çështjet) e sigurisë:

1. 1.Lista e kontollit mbi planifikimit e sigurisë së projektit (veprës)
2. 2.Lista e kontrollit mbi planet dhe proçedurat e emergjencës
3. 3.Lista e kontrollit mbi dokumentacionin
4. 4.Lista e kontrollit mbi materialet dhe pajisjet mbrojtëse

h.Inspektimet e koordinatorit të kontrollit të trafikut:

1. 1.Personi përgjegjës
2. 2.Shpeshtësia
3. 3.Dokumentacioni i veprimeve të ndërmarra

i.Mbajtja e të dhënave:

1. 1.Ditari i punimeve
2. 2.Formularët e kërkuar sipas rregulloreve shqiptare

j.Planet e veprimit (masave) në rastet e emergjencës, zinxhiri i urdhërave dhepërgjegjësitë:

1. 1.Udhëzime per përballimin e emergjencave
2. 2.Aksidentet që përfshijnë vdekjen ose dëmtimin serioz të njerëzve
3. 3.Aksidentet e dëmtimit të pronës
4. 4.Zjarret ose shpërthimet
5. 5.Mot shumë i keq

k.Udhëzime mbi politikat e sigurisë:

1. 1.Udhëzime mbi sigurinë në kantier
2. 2.Udhëzime mbi sigurinë në zyrë

l.Mënyra e komunikimit) mbi rreziqet:

1. 1.Çfarë është dhe si duhet lexuar Fleta që përshkruan të Dhënat mbi Sigurisë

eMaterialit (FDSM)
2. 2.Ku janë vendosur (ndodhen) dokumenti i programit dhe FDSM
3. 3.Si bëhet komunikimi i informacioni të programit
4. 4.Personi përgjegjës për komunikimin e informacionit të programit
5. 5.Dokumentacioni mbi komunikimin e rreziqeve

m.Proçedurat shtesë për situata specifike të projektit (veprës), nëse janë tëaplikushme:

1. 1.Cilindrat me gas të ngjeshur (nën trysni)
2. 2.Hapësirat e kufizuara
3. 3.Vinçat
4. 4.Silic kristalor (gur, tulla, granil, dhe pluhur tulle)
5. 5.Elektrike
6. 6.Operatorët (ao manovratorët) e makinerive (pajisjeve)
7. 7.Mbrojtja nga rënia poshtë
8. 8.Veglat e dorës dhe ato elektrike
9. 9.Mbrojtja e dëgjimit
10. 10.Siguria në rrugë
11. 11.Llampat e fikje-ndezjes
12. 12.Kyçja/ etiketimi
13. 13.Dorëzimi i materialeve, magazinimi, përdorimi dhe hedhja
14. 14.Puna e natës
15. 15.Pajisjet e mbrojtjes personale
16. 16.Hyrja dhe dalja nga projekti
17. 17.Mbrojtja e frymëmarrjes
18. 18.Higjena
19. 19.Sinjalistika horizontale, sinjalet dhe barrikadat
20. 20.Nënkontraktorët
21. 21.Kanalizimi

Qëllimi i punës, operacioneve dhe mjedisi i projektit dikton elementët që duhet t'I adresohen kontraktorit dhe mund të shtohen ose të hiqen elementë që duhet të adresohen për një projekt të vecantë.

Dokumentacioni i përshtatshëm për secilin element duhet të mirëmbahet dhë të bëhet i vlefshme nga kontraktori për të pasur përputhshmëri me programin.
Programi duhet të mbahet në kantier dhe duhet të zbatohet dhe të jetë i vlefshëm për të gjithë punëtorët dhe për të gjithë personat e tjerë të autorizuar që hyjnë në kantier.

Programi duhet të zbatohet për çdo punë të kontratës nga personat që e përmbushin, për shembull por jo vetëm, forcat e kontraktorit, nën-kontraktorit, furnizuesit ose prodhuesit.

Programi duhet ti dorëzohet inxhinierit për përsëritje përpara fillimit të punës të projektit. Brenda 10 ditëve pune nga marrja, inxhinieri duhet të vendosë nëse programi i plotëson kërkesat e këtij nënsektori. Nëse programi nuk i plotëson, ai duhet të kthehet për rishikim, dhe puna duhet të mos vazhdojë derisa inxhinieri të ketë pranuar programin. Pranimi i programit nuk duhet të konsiderohet ose të shikohet si një miratim i programit nga inxhinieri dhe nuk duhet të konsiderohet si pjesë e kontratës dhe nuk e detyron shtetin të zbatojë programin në cdo mënyrë. Kopje të përditësimit të programit duhet t'i dorëzohen inxhinerit.

Nëse në çdo kohë gjatë projektit, programi nuk zbatohet siç është shkruar, kontraktori duhet të korrigjojë këto difekte.

Kontraktori është i vetmi përgjegjës për të gjithë aspektët e programit duke përfshirë, por jo kufizuar, në zhvillimin, rishikimin, zbatimin, monitorimin, dhe përditësimin e programit. Në përputhje më këto standarte, kontraktori duhet të mbrojë, zhdëmtojë, dhe të sigurojë shtetin, nga çdo ose të gjitha përgjegjësitë për çdo aksident që ndodh direkt ose indirekt ose rrezikon të ngrihet nga programi.

Pagesa të ndara nuk duhet të bëhen për programin duke përfshirë, por jo të kufizohen në zhvilimin e tij, rishikimin, zbatimin, monitorimin dhe përditësimin e tij. Të gjitha këto shpenzime duhet të përfshihen në zërat e ndryshëm të pagesës të caktuara në propozimin financiar dhe duhet të kryhen nga kontraktori.

Kontraktori duhet të pranojë, pa vonesa dhe pa nevojën e paraqitjes të fletës së lejimit të inspektimit, çdo inspektor të shtetit të inspektoriatit shtetëror të punës në varësinë e Ministrisë së Punës dhe të Çështjeve Sociale ose agjensi të tjera ligjore përgjegjëse të përfshira në administrimin e sigurisë dhe të shëndetit në bazë të paraqitjes se kredencialeve të duhura.

Kontraktori duhet gjithashtu t'u vërë në dispozicion punonjësve të tij nënkontraktorëve, inxhinierit dhe publikut, të gjithë informacionin që rrjedh nga legjislacioni shqiptar, dhe duhet të mbajë një dosje për secilën punë në kantier qe të përmbajë të gjitha FMDHS për produktet që përdoren në projekt. Këto FMDHS duhet t'i vihen në dispozicion inxhinierit me kërkesën e tij.
Për projektet ndërkombëtare, ky dokumentacion duhet të pregatitet në gjuhën angleze. Pagesa e përkthimit dhe verifikimit të përkthyesve duhet të bëhet nga kontraktori

4.6 Komoditeti dhe Siguria Publike

Kontraktori duhet ta drejtojë punën gjatë gjithë kohës në mënyrë të tillë që të pengojë sa më pak trafikun. Siguria dhe komoditeti i publikut të gjerë dhe banesat përgjatë rrugës, dhe mbrojtja e personave dhe pronës duhet të bëhet nga kontraktori.

Masat paraprake të sigurisë duhet të ndërmerren gjatë gjithë kohës për mbrojtjen e njerëzve dhe të pronës. Masat e marra të sigurisë për zbatimin e ligjeve dhe të rregullave duhet të shqyrtohen.

4.7 Arkeologjia

Projektimi final i pregatitur në fazën e projektimit duhet të marrë parasysh zonat potenciale arkeologjike (nëpërmjet vëzhgimeve gjeofizike ose vëzhgimeve të tjera) dhe duhet të bëjë rekomandime sesi të kryhen punët. Palë në kontratë duhet të ndjekin këto rekomandime dhe Vendimin e Këshillit të Ministrave Nr. 7022 të 19.11.1998 "Për Miratimin e Rregullores së Urbanistikës".

Kontraktori ka një detyrë kontraktuale dhe ligjore për të informuar inxhinierin mbikqyrës për cdo gjetje arkeologjike që bën dhe duhet të ndërpresë punimet derisa inxhinieri mbikqyrës të vlerësojë punët. Kjo duhet të përfshijë secilën nga strukturate mëposhtëme, të mbukluara me dhe në cdo formë dhe pavarësisht nga perceptimi i vlerës arkeologjike nga ana e kontraktorit:

1. Struktura të cdo forme dhe përmase;
2. Relika të tjera të bëra nga njeriu ose pjesë relikash të bëra nga njeriu, në cdoformë ose përmasë;
3. Kocka njerëzish apo kafshësh;
4. Fosile të cdo forme.

Inxhinieri mbikqyrës duhet të vlerësojë dhe diskutojë cështjet me klientin. Klienti është i detyruar me ligj të informojë Ministrin e Turizmit, Kulturës, Rinisë dhe Sporteve menjëherë dhe ta përfshijë këtë Ministri në cdo vendim që do të merret. Vendimi Nr.795 datë 26.11.2003 "Për themelimin, përbërjen dhe mënyrën e funksionimit të Komisionit të Përhershëm të vlerësimit të Objekteve me Vlerë për

Trashëgiminë Historike dhe Kulturore në tokën private dhe kriteret shkencore dhe për procedurat e vlerësimit të këtyre objekteve".

Në disa projekte në varësi të shtrirjes së çështjes arkeologjike, projektuesi mund të specifikojë në dokumentat e tenderit që inxhinieri mbikqyrës dhe kontraktori duhet të punësojnë një arkeolog me kohë të plotë.

Përgjegjësia e arkeologut është të monitorojë punët për objektet me vlerë arkeologike dhe të sigurojë që ato të mbrohen në përputhje me legjislacionin Shqiptar.

Të gjitha gjetjet arkeologike janë pronë e vetme e Republikës së Shqipërisë në përputhje me Kodin Civil, Kapitulli 2, Neni 186 dhe Neni 18 të Kodit Civil Nr. 7850 datë 29.07.1994). Kontraktori ka të drejtë të kompesohet nga shteti në përputhje me Nenin 187 të lartpërmendur.

Nëse ndonjëra palë nuk deklaron gjetjet arkeologjike ose këto gjetje humbasin, kjo do të çojë në pezullimin automatik të kontraktorit derisa cështja të qartësohet.

Çdo vonesë ose shpenzim si pasojë e gjetjeve arkeologjike duhet të përballohet nga Klienti dhe nuk është përgjegjësi e kontraktorit, përveç kur kjo vjen si rezultat i neglizhencës ose pa- aftësisë së kontraktorit.

4.8 Dispozitat për rrugët hekurudhore

Nëse kontrata kërkon që materialet të transportohen duke kaluar mbi rrugët hekurudhore, klienti duhet të rregullojë me kompaninë e hekurudhës për kalime të reja mbi shina te mjeteve te kontraktorit ose për përdorimin e kalimeve egzistuese. Nëse kontraktori zgjedh të përdorë kalimet mbi shina në një zonë ekzistuese por vetëm për të , ai duhet të bëjë rregullimet e ndryshme për përdorimin e këtyre kalimeve në diskutim me kompaninë hekurudhore.

Punimet e ndërtimit të kryera mbi ose afër zones pronë e hekurudhës duhet të kryhen duke respektuar këto specifikime.

4.9 Ndërtimet mbi ose pranë Ujërave Lundruese

E gjithë puna mbi, ose pranë ujërave lundruese duhet të drejtohet në atë mënyrë që lundrimi i lirë i ujërave të mos pengohet dhe që thellësia e lundrimit të mos dëmtohet përvec sipas lejës së dhënë.

4.10 Ndërtimet pranë Aerodromeve

Nëse puna do të zhvillohet brenda 3 km në vijë të drejtë nga perimetri i aerodromit (përfshirë aeroportin, aerodromin, si civil edhe ushtarak që përdoret ose jo), kontraktori duhet të sigurohet që Klienti e ka njoftuar me shkrim Organizatën përkatëse (Drejtorinë e Përgjithshme të Aviacionit Civil dhe Ministrinë e Mbrojtjes) me informacionin përkatës.

4.11 Barrikadat dhe Sinjalistika paralajmëruese

Kontraktori duhet të sigurojë të ngrejë dhe të mbajë të gjitha barrikadat e nevojshme, të përshtatshme dhe dritat e mjaftueshme, sinjalet e rrezikut, sinjalistikën, dhe strategji të tjera të kontrollit të trafikut (shiko MPRrSh 6), dhe të marrë të gjitha masat e sigurisë për mbrojtjen e punës dhe sigurisë së publikut.

4.12 Përdorimi i Eksplozivëve

Kur përdorimi i ekspozivëve është i nevojshëm për kryerjen e punës, kontraktori duhet të tregojë kujdesin më të madh për të mos vënë në rrezik jetën ose pronën, përfshirë punën e re. Kontraktori është përgjegjës për të gjitha dëmet që janë shkaktuar nga përdorimi i eksplozivëve.

Një takim para-shpërthimit duhet të caktohet nga inxhinieri mbikqyrës me Ministrinë e Punës dhe të Çështjeve Sociale. Kontraktori duhet të marrë pjesë në takimin para-shpërthimit.

Eksplozivët duhet të magazinohen në mënyrë të sigurt nën çelës dhe të kyçura. Vendet e vendosjes së tyre duhet të shënohen me të madhe KUJDES RREZIK SHPERTHIMI. Për rajonet ndërkombëtare shënimi duhet të jetë në gjuhën angleze. Magazinimi dhe dorëzimi i eksplozivëve dhe materialeve zjarrvënëse duhet të bëhet sipas rregulloreve të Ministrisë së Punës dhe Çështjeve Sociale dhe rregullave lokale për to. Masat e duhura duhet të merren për të evituar shpërthimin e tyre dhe dëmtimin e pronës publike dhe private. Duhet të sigurohen flamuj kur është e nevojshme për të lajmëruar dhe mbajtur trafikun larg rrezikut dhe të gjithë njërëzit brenda zonës së rrezikut duhet të lajmërohen dhe tu jepet kohë të largohen.

4.13 Mbrojtja dhe Restaurimi i Shenjave të Pronës dhe Monumenteve

Kontraktori është përgjegjës për mbrojtjen e shenjave të pronës publike dhe private dhe duhet të tregojë kujdes ti mbrojë nga shqetësimet ose dëmet, të gjitha monumentet dhe shenjat e pronës derisa topografi i kontraktorit të ketë vënë referencat e vendndodhjes së tyre. Monumentet dhe shenjat që janë vënë nga agjensitë qeveritare dhe publike, duhet të lëvizen siç është urdhëruar pasi topografi i kontraktorit ka kryer të gjithë matjet topografike lidhur me lëvizjen e monumenteve dhe shenjave të lartpërmendura. Nëse inxhinieri zbulon ndonjë gabim në matjet topografike te kryera, kostoja e kontrollit dhe korrigjimit të këtyre gabimeve do të zbritet nga pagesat që duhet ti bëhen kontraktorit.

Të gjitha shenjat gjeodezike të tilla si monumente, piketa, pikave të referimit, brenda kantierit të projektit duhet të mbrohen me kujdes dhe nuk duhet të prishen nga aktiviteti i ndërtimit. Kur këto shenja janë vendosur brenda projektit dhe janë në rrezik të shkatërrohen ose të prishen, kontraktori duhet të fillojë përsëri matjet topografike për të rivendosur siç duhet dhe me kujdes të gjitha shenjat e prekura përpara se të prishen vendndodhjet e shenjave të origjinës. Kontraktori duhet të çertifikojë me shkrim që e gjithë puna topografike u krye korrektësisht dhe kjo duhet të konfirmohet nga inxhinieri mbikqyrës.

4.14 Mbrojtja e pyllit

Në kryerjen e punës në ose pranë pyjeve kombëtare ose parqeve, kontraktori duhet të respektojë të gjitha rregullat e Ministrisë së Bujqësië dhe të Mjedisit, Drejtorite Pyjore ose autoritetet e tjera që kanë juridiksion, drejtojnë dhe mbrojnë pyjet dhe në kryerjen e punimeve në pyje, kontraktori duhet të vëzhgojë të gjitha ligjet e higjenës dhe rregullat për kryerjen e punimeve në zonat e pyjeve. Kontraktori duhet të mbajë zonat në kushte të rregullta, të rregullojë çdo mbetje, të marrë lejet për ndërtimin dhe mirëmbajtjen e kampeve të ndërtimit, magazinat, rezidencat, gropat septike dhe strukturat e tjera sipas kërkesave të Drejtorisë Pyjore ose të ndonjë autoriteti tjetër të tillë.

Kontraktori duhet të marrë të gjitha masat e sigurisë për të ndaluar zjarret në pyje t'u kërkojë punëtorëve dhe nën-kontraktorëve, të dyve,ose secilit më vete dhe me kërkesë të zyrtarëve të pyllit, për të bërë çfarë është e mundur brenda fuqisë dhe të asistojë në parandalimin e zjarrit dhe të bëjnë çështë e mundur të lajmërojnë zyrtarët e pyllit në momentin më të parë të mundshëm të ndezjes dhë përhapjes së një zjarri të parë prej tyre.

4.15 Zonat e hapura për Trafik të Projektit

Hapja e seksioneve ndryshme të projektit për trafikun është e nevojshme për shkak të kushteve të natyrshme të punës, ndryshimeve në programin e punës të kontraktorit, apo kushteve dhe rrethanave të paparashikuar në kohën e ofertës së projektit. Këto hapje duhet të bëhen vetëm kur udhëzohet kështu nga inxhinieri mbikqyrës. Në asnjë rast këto hapje nuk do të përbëjnë pranim apo heqje dorë nga dispozitat e kontratës.

Dokumentat e kontratës tregojnë cilat zona duhet të hapen përpara mbarimit. Kontraktori nuk duhet të ketë pretendime dhe nuk ka të drejtë për kompensim shtesë për zgjatjen e kontratës për arsye të hapjes së pjesëve të projektit për trafikun siç tregohet në dokumentat e kontratës apo që rezulton nga pranimi i pjesshëm apo ndryshime në programin e kontraktorit, apo për faj të kontraktorit apo të palëve të tjera, përfshirë ndërmarrjet e shërbimeve të ndryshme.

Kompensimet shtesë për zgjatjen e kohës së kontratës për përfundimin e pjesëve të tjera të punimeve në zona të projektit të hapura për trafikun për arsye të tjera nga ato të treguara në paragrafin e mësipërm, duhet të bëhen.

Nëse kontraktori punon me ngadalësi në përfundimin e bankinave të buta, strukturave të drenazhimit apo elementëve të tjerë të punës, inxhinieri mbikqyrës mund të lajmërojë kontraktorin me shkrim dhe të caktojë një periudhë kohe të përshtatshme për përfundimin e punimeve. Nëse kontraktori është i ngadaltë apo nuk bën përpjekje të arsyeshme për përfundimin e punimeve në këtë periudhë kohe, inxhinieri mbikqyrës mund të udhëzojë hapjen e të gjithë projektit apo të një pjese të tij për trafikun. Në këto zona të udhëzuara të hapura, kontraktori duhet të drejtojë punimet e ndërtimit në pjesën që i ka mbetur, në mënyrë të tillë që të mos shkaktojë pengesat minimale për trafikun dhe nuk duhet të ketë pretendime dhe nuk ka të drejtë për kompensim shtesë për zgjatjen e kohës së kontratës.

Në zonat e projektit të hapura për trafikun nëse tregohet ose jo në dokumentat e kontratës, mirëmbajtja e rrugës duhet të bëhet në bazë të këtyre specifikimeve.

4.16 Kontraktori i Pavarur

Marrëdhënia e kontraktorit me shtetin është ajo e një kontraktori të pavarur, dhe kontraktori i mësipërm, në bazë të statusit të tij si kontraktor i pavarur, angazhohet dhe pranon se do ta përfaqësoje veten e tij në përputhje me këtë status dhe nuk do ta konsiderojë veten jashtë por as nuk do të pretendojë të jetë nënpunës apo i punësuar nga shteti për këtë arsye. Kontraktori nuk duhet për arsyen e mësipërme të ketë pretendime, kërkesa apo të bëjë aplikime për të drejta apo privilegje që zbatohen për nënpunësit apo punonjësit e shtetit, përfshirë por pa u kufizuar në, pagesat e kompensimit të punëtorëve, përfitimet e sigurimeve të papunësisë, pagesat e sigurimeve shoqërore, të pensionit apo kreditë.

4.17 Neni i Palës së Tretë Përfituese

Është pranuar në mënyrë të posaçme nga palët kontraktore që asnjë dispozitë e kontratës të bëjë të tretët, palë të tretë përfituese apo të autorizojë persona që nuk janë palë e kontratës të ngrenë padi për dëmtime personale apo dëme të shkaktuara pronave të tyre, duke u mbështetur në kushtet dhe dispozitat e kontratës.

Asnjë person, kompani, ndërmarrje e përbashkët apo kombinim i tyre, që i siguron kontraktorit materjale, punë, shërbime apo pajisje nuk mund të bëhet palë e tretë përfituese e kontratës. Klienti dhe Kontraktori pranojnë se ky person, kompani, ndërmarrje e përbashkët apo kombinim i tyre, nuk ka të drejtë të bëjë padi në gjykatat e Republikës së Shqipërisë kundër shtetit për shkak të mos legjitimimit të tyre.

4.18 Rreziku i Marrë parasysh nga Kontraktori

1. *4.18.1 Hyrje*

Kontraktori merr përsipër rreziqet e mëposhtme qoftë kur ato lindin për veprime apo mosveprime, qoftë kur ai është i kujdesshëm apo jo:

1. Kontraktori,nënkontraktorët e tij, furnizuesit, punëtorët e materjaleve, punonjësit,agjentët dhe kushdo që punon për të në projekt;
2. Personat e tretë përfshirë pubblikun kalimtar;
3. Vandalizma; apo
4. Përgjegjësi të tjera të përcaktuara në kontratë apo në legjislacionin shqiptar.

Nëse këto rreziqe janë brenda apo jashtë kontrollit të kontraktorit, kjo shpjegohet më poshtë. Përveç rreziqeve të marra përsipër te permenura më lart, dhe atyre që lindin nga akte të veçanta të njohura nga shteti në zbatim të kryerjes së punimeve të kontratës, rreziqet që bëhen me qëllim të paramenduar për të shkaktuar humbje, dëme apo dëmtime, janë në ngarkim të kontraktorit. Këto rreziqe paraqiten so më poshtë:

1. Rreziku i humbjes apo dëmtimit të ndërtimeve të përhershme;
2. Rreziku i pretendimeve për dëmtime, humbje apo dëme;
3. Rreziku i humbjes së pronësisë nga ata që kryejnë punën
1. Rreziku i pretendimeve lidhur me programin shëndetësor dhe sigurinë ekontraktorit.

1. *4.18.2 Rreziku i Humbjes apo Dëmtimit të Ndërtimit të Përhershëm*

Deri në pranim dhe brenda kufijve të punës së projektit, kontraktori mban rrezikun e humbjes apo dëmtimit të ndërtimeve të përhershme dhe atyre të përkohshme dhe të materjaleve të realizuara në bazë të kontratës qoftë kur ka marrë apo jo pagesa për këto ndërtime apo materjale. Kontraktori duhet të marrë çdo masë, që lejohet nga kontrata për të mos lejuar që dëmet apo dëmtimet që mund tu shkaktohen ndërtimeve apo materjaleve nga veprimet e forcave të natyrës, publiku kalimtar, shkatërrimet apo çdo shkak tjetër, qoftë kur kjo vjen nga veprimet apo nga mosveprimet gjatë kryerjes së punës. Kontraktori duhet të ndreqë menjëherë, të zëvendësojë dhe të pastrojë këto dëme apo humbje pa shpenzime të klientit. Kontraktori nuk mban rrezikun e humbjes, dëmit apo dëmtimeve kur këto shkaktohen nga luftëra, përmbytje, dallgë të baticave, tërmete, ciklone tornado, stuhi apo fenomene të tjera të natyrës përveç kur kjo humbje apo dëmtim mbulohet nga sigurimet.

Kontraktori duhet në vazhdimësi të paragrafit të mësipërm, por jo duke u kufizuar, me shpenzime të tij, të sigurojë drenazhim të përshtatshëm për projektin dhe të bëjë ndërtime të përkohshme kur është e nevojshme të mbrohet punimi nga dëmtimet. Kontraktori duhet të marrë përsipër përgjegjësinë në rast moszbatimi të këtyrë vëprimeve.

Në rastin e pezullimit të punimeve për çfarëdolloj arsyeje Kontraktori duhet të vazhdojë të jetë përgjegjës për Projektin siç është parashikuar më lart dhe duhet të marrë masat e nevojshme të kujdesit për drenazhim për te parandaluar dëme për projektin, dhe duhet të bëjë struktura, shenja punimeve, kontraktori duhet të mirëmbajë në kushte rritjeje të pranueshme me rregull dhe në vazhdimësi të gjithë materialin e gjallë si farat, bimët dhe barishtet e vendosura së fundmi dhe të siguruara sipas kontratës dhe duhet të marrë masat e përshtatshme të mbrojë nga dëmtimet rritjen e pemëve të reja dhe çdo bime tjetër të rëndësishme. Nëse përcaktohet nga Inxhinieri mbikqyrës Kontraktori duhet të ruajë me rregull, gjatë pezullimit së punimeve materjalet që janë paguar pjesërisht apo që janë siguruar nga Klienti. Klienti ka të drejtën e posedimit të këtyre materjaleve, dhe Kontraktori duhet të kthejë kur ti kërkohet të njëjtën sasi me përpikmëri në vendndodhjen e projektit. Kontraktori nuk mund ti shpërdorojë këto materjale të ruajtura përveç kur ka autorizim të

shkruar. Kontraktori do të jetë përgjegjës për humbjen apo dëmtimin e materjaleve të tilla.

1. *4.18.3 Rreziku i pretendimeve për shkak Dëmtimi, Humbjeje, Dëmi.*

Kontraktori mbart rrezikun e pretendimeve të drejta apo jo të bëra nga personat e tretë kundra kontraktorit apo Shtetit për shkak të dëmtimeve (përfshirë vdekjen e padrejtë),
humbjes apo dëmit të çfarëdolloji qoftë, që rrjedh apo pretendohet se rrjedh nga apo në lidhje me ekzekutimin e punimeve. Rreziku i pretendimeve, i shkaktuar ose jo nga apo si rrjedhim i kryerjes së punimeve nga apo në lidhje me veprimet e Kontraktorit apo prania në kantierin e ndërtimit apo në afërsi të tij të godinave (zyrave) shtetërore, apo nëse këto pretendime dhe dëmtime, humbje apo dëme janë bërë në kohë të ndryshme, mbetet kurdoherë, pergjegjesi e kontraktorit në çdo kohë, si para ashtu dhe pas Pranimit te Punimeve.

1. *4.18.4 Rreziku i dëmtimit të pajisjeve të infrastrukturës së Shërbimeve Nëntokësore apo Mbitokësore*

Kontraktori do të jetë përgjegjës për çdo dëmtim të infrastrukturave (pajisjeve) të shërbimeve
nëntokësore dhe mbitokësore gjatë punimeve të ndërtimit. Kostoja e riparimit të dëmtimeve të shkaktuara prej tij duhet të paguhet nga Kontraktori (pavarësisht nëse kjo është bërë prej tij apo nje kontraktori të jashtëm të caktuar nga Kontraktorit) dhe në asnjë rast nuk duhet të bjerë tek Klienti apo Inxhinieri. Kontraktori do të jetë përgjegjës gjithashtu për humbje të tjera jo-materjale që ka provuar operatori i shërbimit apo për ato që janë prekur nga pajisjet e dëmtuara.
Eshtë detyra dhe detyrimi i Kontraktorit të ndërmarrë gjithë ekspertizat e nevojshme për të siguruar ai vetë se asnjë pajisje nëntokësore apo mbitokësore nuk do të dëmtohet. Këtu mund të përfshihen ekspertizat gjeofizike, topografike. Rezultatet e ekspertizave do ti paraqiten Inxhinierit mbikqyrës për informacion dhe për koment në mënyrë fakultative. Kjo nuk e shkarkon kontraktorin nga përgjegjësia e tij e pandryshueshme për të mos dëmtuar asnjë shërbim infrastrukture.

1. *4.18.5 Rreziku i Humbjes së Pronës nga Ata që Kryejnë Punën*

Kontraktori duhet të mbartë rrezikun e humbjes apo dëmtimit të çdo prone të Kontraktorit, dhe për pretendimet e bëra kundra Kontraktorit apo shtetit për humbjen apo dëmtimin e çdo prone nga ana e Nën Kontraktorëve, personave të materialeve, punëtorëve dhe të tjerëve që kryejnë punimin dhe të qiradhënësve. Rreziku i lartpërmendur ekziston në çdo kohë para përfundimit të heqjes të këtyre pronave nga kantieri i ndërtimit apo rrethinat e tij.

1. *4.18.6 Rreziku i Pretendimeve në lidhje me Programin Shëndetësor dhe Sigurinë e Kontraktorit*

Kontraktori duhet të mbartë rrezikun e çdo veprimi që rrjedh apo pretendohet se rrjedh nga
programi i Shëndetit dhe Sigurisë në Pune.

Kontraktori duhet të dëmshpërblejë dhe të përjashtojë nga përgjegjësia Shtetin nga çdo kërkesë apo pretendime kërkesash të përshkruara më sipër, dhe për të gjitha shpenzimet që i janë shkaktuar shtetit gjatë mbrojtjes duke përfshirë kostot ligjore dhe ato të lidhura me to, marrëveshjen apo shlyerjen e saj. Nëse pretendimet bëhen kundër kontraktorit, atëhere, Kontraktori duhet të mbrohet me shpenzimet e veta ndaj kërkesave të tilla. Në rast se është shteti, ai që akuzohet për dëmshpërblim kontraktori nuk duhet, pa marrë më parë lejë të shprehur nga shteti, të mbroje, duke përfshirë në çdo mënyrë juridiksionin e gjykatës, imunitetin e shtetit, karakterin qeveritar të tij apo rregullimet e çdo statuti, paditë kundra shtetit.

Dispozitat e këtij nënseksioni janë gjithashtu në dobi të gjithë nënpunësve, agjentëve dhe punonjësve

të shtetit që ata të kenë të gjitha të drejtat që u jepen në këtë nënseksion nëse ata do të ishin përmendur në vendet e mësipërme në të cilat shteti është përmendur. Kjo përfshin të drejtën e drejtpërdrejtë të veprimit ndaj Kontraktorit për të zbatuar zhdëmtimin e mësipërm, me përjashtim gjithsesi të rastit kur shteti në çdo kohë me diskrecionin e tij të veçantë dhe pa përgjegjësi në pjesën e tij, të anulojë përfitimet e akorduara nga ky Nënseksion, te ndonjërit prej tyre, edhe nëqoftë se rasti për të kërkuar një përfitim të tillë ka lindur në kohën e këtij anulimi apo jo.

As Pranimi dhe as kryerja e pagesës së fundit nuk e çliron Kontraktorin nga detyrimet e tij të parashikuara në këtë nënseksion. Për më tepër as renditja në këtë nënseksion as renditja në pjesë të tjera të kësaj kontrate e rreziqeve të veçanta të pranuara nga Kontraktori apo kërkesa të veçanta për të cilat ai është përgjegjës nuk e çliron atë nga përgjegjësia:

1. Për të kufizuar efektin e dispozitave të këtij nënseksioni apo të dispozitave tëKontratës në lidhje me rreziqe apo pretendime të tilla, ose
2. Të nënkuptojë se Kontraktori pranon apo është përgjegjës vetëm për llojet erreziqeve dhe pretendimeve të renditura në këtë nënseksion apo në çdo kontratë,ose

Për të kufizuar rreziqet se Kontraktori do të pranojë pretendimet për të cilat Kontraktori do të ishte përgjegjës në mungesë të kësaj renditjeje.

Kontraktori shprehimisht kupton dhe dhe pranon se çdo mjet sigurimi i kërkuar nga Kontrata, apo i bërë nga Kontraktori, në asnjë mënyrë nuk mund të kufizojë përgjegjësinë e Kontraktorit për të mbrojtur, zhdëmtuar dhe mos dëmtuar shtetin siç parashikohet këtu. Këto kërkesa sigurie janë përcaktuar për ti siguruar një garanci më të madhe shtetit që kontraktori është financiarisht i aftë për të shlyer detyrimet e tij sipas këtij nënseksioni dhe rreziqet e pranuara në kontratë, dhe nuk mund të interpretohen në asnjë rast si kufizim në karakterin dhe shtrirjen e këtyre detyrimeve.

4.19 Sigurimet

Kontraktori duhet të sigurojë dhe të ruajë, deri në Pranim dhe në çdo kohë më pas kur Kontraktori të ndreqë, lëvizë apo zëvendësojë punën e dobët apo kur përfundohen ndërtimet, sigurinë për përgjegjësinë për dëmet e përcaktuara nga ligji dhe të pranuara në Kontratë, të llojit dhe sasisë të parashikuar më poshtë, me shoqëri sigurimi të autorizuara nga shteti për të kryer veprimtari.

Para fillimit të punës, Kontraktori duhet ti dorëzojë Klientit një çertifikatë apo çertifikata sigurimi së bashku me fletët e deklarimit, në një formë të kënaqshme për Klientin, duke treguar se Kontraktori e ka hartuar sipas këtij nënseksioni. Sigurimet jo bankare nuk janë të pranueshme në formën e një çertifikate sigurimi. Të gjitha Policat e sigurimit të kërkuara për tu marrë dhe mbajtur si dhe çertifikatat, fletët e deklarimit apo prova të tjera të tyre duhet të përmbajnë një dispozite apo një vërtetim se mbulimi i përballuar nuk duhet të anullohet, ndryshohet thelbësisht apo përtëritja të refuzohet deri të paktën 30 ditë para se lajmërimi me shkrim ti jepet inxhinierit me postë të çertifikuar. Të gjitha çertifikatat, lajmërimet apo fletët e deklarimit duhet ti dorëzohen Drejtorisë se Pergjithshme të Rrrugevë, apo Institucioneve që kanë iniciuar projektin dhe që është Punëdhënës.. Në bazë të një kërkese Kontraktori duhet ti dorëzojë Klientit një kopje të çertifikuar të çdo dëshmie, përfshirë rregullimet që përcaktojnë premiumet e sigurimit.
Për projekte Ndërkombëtarë, agjencia financuese duhet gjithashtu të përfshihet si emri i siguruar në përgjegjësinë e përgjithshme dhe në çertifikatën e sigurimit të mbrojtjes së pronarit. Kjo duhet të jetë në përputhje me Kushtet e Kontratës por në mënyrë të çantë duhet të përfshijë:

1. Sigurimin e plotë të Përgjegjësisë të Përgjithshme.
2. Sigurimin e Plotë të Përgjegjësisë së Mjetit.
3. Sigurmin e Përgjegjësisë së Mbrojtjes së Kontraktorit dhe të Pronarit.
4. Kompensimin e Punëtorëve dhe Sigurimin e Përgjegjësisë së Punëdhënësit.
5. Sigurimin e Përgjegjësisë Detare.

6. Sigurimin Hekurudhor.
7. Sigurimin e Përgjegjësisë së Ndotjes.

4.20 Mbrojtja Mjedisore

Kontraktori duhet të zbatojë të gjithë legjislacionin dhe rregulloret, dhe të gjitha kushtet për leje që kontrollojnë ndotjen e mjedisit. Masa paraprake të nevojshme duhet të ndërmerren për të parandaluar ndotjen e tokës, lumenjve, liqeneve, pellgjeve, ujërave nëntokësore, dhe rezervuareve brenda dhe jashtë kufijve të Projektit nga ndohtje apo infeksione dhe të parandalojnë ndohtjen e atmosferës nga lëndët e gazta dhe pluhurat. Kontraktori duhet të ndjekë rigorozisht rekomandimet e Planit të Manaxhimit të Mjedisit të përgatitura nga eksperti i mjedisit si pjesë e projektimit dhe publikimet e Bankës Botërore :Manualin "Rrugët dhe Mjedisi" që mund të shkarkohet falas nga website i Bankës Botërore.

Të gjitha ndryshimet e lejeve që propozohen nga Kontraktori duhet të dorëzohen tek Klienti për aprovim përpara dorëzimit të tyre tek agjencitë rregullatore që kanë juridiksion dhe janë të interesuara. Pas marrjes së aprovimit të Klientit dhe të Inxhinierit mbikqyrës, Kontraktori duhet ti kërkojë Klientit të marrë të gjitha miratimet e nevojshme nga agjencitë rregullatore përkatëse. Nëse kërkesat për ndryshimin e lejeve nuk janë miratuar nga Klienti apo nga Agjencia Rregullatore, atëhere Kontraktori do ta mbështetë projektin tek miratimi i parë. Koha që kërkohet për të siguruar miratimet nuk duhet të justifikojë zgjatjet e kohës së Kontratës. Kontraktori duhet të kryejë Punën në përputhje me kushtet dhe termat e lejeve të dhëna për projektin. Nëse Kontraktori nuk vepron në përputhje me dispozitat e lejeve, korrigjimet e veprimeve duhet të ndërmerren menjëherë. Inxhinieri mbikqyrës mund të pezullojë Punimet, në tërësi apo një pjesë të saj deri kur Kontraktori të veprojë në përputhje të plotë me të gjitha lejet. Të gjitha korrigjimet dhe riparimet e kërkuara që kontraktori të jetë në përputhje me lejet duhet të kryhen pa implkuar kosto shtesë për shtetin.

Kontraktori do të paguajë të gjitha tarifat dhe detyrimet e shkeljeve që rrjedhin apo pretendohet të rrjedhin nga mos-përmbushja e tij apo mos-përmbushja e agjentëve, punonjësve dhe nën Kontraktorëve të tij, e kërkesave të lejeve. Nën diskrecionin e tij të veçantë, Klienti mund të caktojë Kontraktorin përgjegjës për të gjitha pagesat e administrimit, inspektimit dhe ato inxhinierike (përfshirë shpenzimet e mësipërme) të shkaktuara si rezultat i mospërmbushjes nga ana e tij. Nëse është e përcaktuar kështu, Klienti do të zbresë shumën e këtyre pagesave nga detyrimi që ka për të paguar.

Kontraktori duhet ti sigurojë Inxhinierit mbikqyrës, kur të kërkohet, të gjithë dokumentacionin në lidhje me mospërmbushjen dhe ndreqjet e kryera.

Kontraktori gjithashtu duhet të zbatojë sa më poshtë:

1. **1.Kontrolli i Erozionit të Tokës dhe Ndohtjes së Ujit** – Kontraktori duhet të punojëdhe të mirëmbajëkontrollin e erozionit të tokës dhe të ndërmarrë masa kontrolli përsedimentimin e tij gjatë kohëzgjatjes së Projektit, të kontrollojë erozionin dhe dhe tëminimizojë depozitimin e lumenjve, përrenjve, liqeneve, rezervuareve, tokave melagështi dhe atyre të mbjella, gjireve dhe ujërave bregdetare dhe gjithashtu tëndalojë ndohtjen e tokës dhe të ujit brenda dhe jashtë kufijve të Projektit.

1. **2.Kontrolli i Zhurmës dhe Ndohtjes së Ajrit** – Kontraktori duhet të përdorë të gjithëmetodat e mundshme për të minimizuar zhurmën dhe ndotjen e pluhurave të shkaktuara nga shpimet, prishjet, gërmimet dhe transporti i ngarkesave. Këto duhet të përfshijnë por jo detyrimisht të kufizohen në përdorimin e mjeteve të mbledhjes së pluhurat apo injektorëve të ujit në repartet e shpimit.

Të gjitha aparaturat e ndërtimit të fuqizuara nga një makinë diegieje e brendshme duhet të pajisen me silenciatorë të përshtatshëm dhe të mirëmbajtur. Pajisja e pneumatike duhet të pajiset me silenciatorë pneumatikë shkarkimi. Kompresorët e ajrit duhet të përmbushin standardet shqiptare të emetimit të zhurmës.

Pajisjet e palëvizshme të fuqizuara nga makina diegieje të brendshme nuk duhet të vihen në punë brenda një distance 45 metra nga zonat e ndjeshme të zhurmës pa barriera portative zhurme të vendosura ndërmjet pajisjeve dhe zonave të ndjeshme nga zhurma. Zonat e ndjeshme të zhurmës përfshijnë ndërtesat e banimit, hotelet, shkollat, objektet e kultit, spitalet, shtëpitë e kujdesit, libraritë dhe mjediset publike çlodhëse. Barrierat portative të zhurmës do të ndërtohen me kompensatë ose me një përpunim absorbues të zhurmës në sipërfaqen e brendshme (përballë pajisjes).

Të gjitha metodat dhe pajisjet e përdorura për të minimizuar zhurmën dhe ndotjen e pluhurave janësubjekt i miratimit të përditshëm nga ana e Inxhinierit mbikqyrës.

1. **3.Vendet Historike** – Kontraktori nuk do të lejohet të përdorë si vend hedhjeje apo tëpërdorë si vende gërmimi vendet e rregjistruara në rregjistrat Shtetërorë si Vend- ndodhje Historikë.

1. **4.Vendet e Shkarkimit Jashtë kufijve të Projektit.** Materjali nuk duhet të shkarkohetjashtë kufijve të Projektit deri kur Inxhinieri të ketë miratuar vendin e hedhjeve dhetë ketë marrë një kopje të planit të kontrollit të sedimentit dhe të tokës.

1. **5.Karrierat dhe Vend-marrjet e Materialeve.** Materiali nuk duhet të gërmohet ngakarriera përtej kufirit që është percaktuar në Projekt, vetëm nëse Inxhinieri ka marrënjë kopje të planit të kontrollit të sedimentit të tokës.

5 *Kontrolli i Punës*

5.1 Hyrje

Ky seksion përshkruan ato kërkesa të detyrueshme për Kontraktorin, të cilat nuk janë përcaktuar në mënyrë të hollësishme në Kushtet e Përgjithshme të Kontratës. Në shumë raste ato kalojnë përtej kërkesave të legjislacionit shqiptar, megjithatë Kontraktori duhet të mbështetet tek ky grup standardesh, në mënyrë që t'i zbatojë ato.

5.2 Autoriteti i Inxhinierit Mbikëqyrës

Inxhinieri Mbikëqyrës duhet të sqarojë të gjitha pyetjet që mund të ngrihen në lidhje me cilësinë dhe pranimin e punimeve si dhe për ecurinë e tyre, të gjitha pyetjet që mund të ngrihen në lidhje me interpretimin e dokumentave të Kontratës, të gjitha pyetjet në lidhje me realizimin e pranueshëm të kontratës nga ana e Kontraktorit, dhe të gjitha pyetjet në lidhje me kompensimin. Të gjitha pyetjet në lidhje me interpretimin e dokumentave të kontratës duhet t'i dorëzohen Inxhinierit Mbikëqyrës me shkrim.

Inxhinieri Mbikëqyrës ka autoritetin për të pezulluar tërësisht apo pjesërisht punimet dhe të pezullojë pjesërisht pagesat për arsye të dështimit nga ana e Kontraktorit në korrigjimin e kushteve të pasigurta të punës për punëtorët apo publikun e zakonshëm, për mos- përmbushjen e dispozitave të kontratës, apo mos-përmbushje të urdhërave. Inxhinieri Mbikëqyrës gjithashtu mund të pezullojë tërësisht apo pjesërisht punimet për periudha të caktuara të nevojshme për shkak të kushteve klimaterike të papërshtatshme, për kushte të konsideruara të papërshtatshme për kryerjen e punimeve apo për çdo arsye ose kushte të tjera që mendohet se janë në interes të publikut.

5.3 Komunikimet

Të gjitha komunikimet zyrtare duhet të bëhen me shkrim. Kontraktori duhet të përgatisë në formë drafti të gjithë shënimet e mbajtura të takimeve (minutat e takimeve) ku pjesëmarrëse janë palët në kontratë dhe palët e treta. Këto shënime në formë drafti duhet t'u paraqiten të gjithë pjesëmarrësve në mbledhje në një format të redaktuar për t'u rishikuar dhe komentuar prej tyre. Nëqoftëse pas dy javësh nuk është marrë asnjë koment, shënimet e mbajtura të takimit (minutat e takimeve) do të miratohen menjëherë (automatikisht). Nëqoftëse ndonjëra nga palët dëshiron të bëjë një koment, kjo duhet t,i komunikohet Kontraktorit, i cili duhet pastaj të përgatisë një draft të dytë minutash te takimit. Proçedura e mësipërme duhet të vazhdojë derisa të mos merren më komente. Me përjashtim të rastit kur udhëzohet ndryshe, Kontraktori duhet të dërgojë të gjithë korespondencën me Klientin edhe tek Inxhinieri Mbikëqyrës. Kur korespondenca nuk i drejtohet Inxhinierit Mbikëqyrës por personave të tjerë, një kopje e qartë duhet t'i dërgohet Inxhinierit Mbikëqyrës.

Gjuha e të gjithë korrespondencës duhet të jetë në gjuhën shqipe për projektet kombëtarë, dhe në gjuhën angleze për projektet ndërkombëtarë.

Posta elektronike pranohet si mjet i vlefshëm i komunikimit me shkrim me kusht që vërtetimi i konfirmimit të jete i bashkëngjitur.

5.4 Fletët e Vizatimit dhe Specifikimet

Fletët e vizatimit konsistojnë në vizatime të përgjithshme dhe tregojnë te tilla detaje që janë të nevojshme për të dhënë një ide të hollësishme për ndërtimin e parashikuar. Fletët e vizatimit tregojnë detaje për të gjithë strukturat, vijat, pjerrësitë, seksionet tërthorë tip të rrugës, vendndodhjen dhe projektimin e të gjithave strukturave (veprave prej betoni ose jo) dhe një përmbledhje të pikave që zhvillohen në formularin e propozuar. Kontraktori duhet të ketë në dispozicion në çdo kohë një kopje të vizatimeve në kantjer. Të gjitha ndryshimet që prekin kërkesat dhe informacionet e paraqitura në fletet e vizatimeve duhet të autorizohen me shkrim.

Përjashtimet nga fletet e vizatimit apo specifikimet e detajeve të punimeve që janë në mënyrë të dukshme të nevojshme për të përmbushur qëllimin e dokumentave të kontratës, apo që zakonisht përfshihen, nuk duhet të shkarkojnë Kontraktorin nga përfshirja e këtyre detajeve të punimeve të hequra, por ato duhet të përfshihen si të përshkruara dhe të dërguara plotësisht.

Fletet e vizatimeve dhe specifikimet, si edhe specifikime shtesë, dispozita të veçanta dhe programi duhet t'i sigurohen Kontraktorit pa pagesë.

5.5 Vizatimet e Punës

Të gjitha vizatimet e punës duhet të përmbajnë minimalisht informacionin e mëposhtëm:

1. Rruga dhe seksioni ose numri i kontratës;
2. Emri i urës/strukturës (vetëm në vizatimet e struktures);
3. Bashkia dhe Qarku;
1. Emri i Kontraktorit;
2. Emri i Prodhuesit (nëse aplikohet);
3. Titulli i vizatimit;
4. Numri i fletëve.

Çdo vizatim i punës i paraqitur në format A1 që kërkon miratimin e projektit përfundimtar duhet të

përmbajë tre kuadrate bosh të vendosura direkt mbi pjesën e titulluar. Një kuadrat, i caktuar për rekomandimin e njësisë së projektimit për miratim, duhet të përdoret për firmosjen dhe shënimin e stampuar PARAQITUR PER MIRATIM ("SUBMITTED FOR APPROVAL") nga Kontraktori ose projektuesi i jashtëm. Inxhinieri Mbikëqyrës rishikon dhe vulos kuadratin e dytë të caktuar për miratimin e Inxhinierit Mbikëqyrës ku vendoset PER RISHIKIM DHE RIPARAQITJE ("REVISE AND RESUBMIT"), MIRATOHET ME SHENIME ("APPROVED AS NOTED") ose vetëm MIRATOHET nga Inxhinieri Mbikëqyrës ("APPROVED by the Engineer"). Kuadrati i tretë është i përcaktuar për shënimin e stampuar nga Kontraktori PRANOHET nga Kontraktori ("ACCEPTED by the Contractor"). Vetëm në projektet ndërkombëtare këto stampime duhet të jenë në gjuhën angleze.

Të gjitha llogaritjet e kërkuara për vizatimet e punës duhet të paraqiten në format A4. Paraqitja e llogaritjeve duhet të përmbajë një fletë përcjellëse (mbulesë), që duhet të ketë gjithashtu një vend për vulën e stampuar të Inxhinierit Specialist.

Secili vizatim i punës duhet të përmbajë një kuadrat kontrolli, që vendoset në të majtë ngjitur me kuadratin e titullit. Vizatimet e punës apo llogaritjet e paraqitura në fletët A4 duhet të shoqërohen nga një letër përcjellëse (mbulesë), që duhet të përmbajë kuadratet e mësipërme; këto kuadrate nuk duhet të përfshihen në fletët e tjera të vizatimeve të punës/fletëve të llogaritjeve kur të dorëzohen. Formati i veçantë dhe adresa për dorëzimin e vizatimeve të punës do të sigurohet pas shpalljes së fituesit.

Printimet në format A1 të qarta dhe të lexueshme duhet të paraqiten si vizatime të punimeve në rastet e mëposhtme:

1. Tombino betoni të parapërgatitura (parafabrikuara);
2. Pjesë të veçanta të kantjerit të papërfshira në dokumentat e kontratës;
3. Çeliku i strukturave;
4. Çernierat;
5. Makineri për ura të lëvizshme;
6. Trarë dhe pilota betoni të paranderura);
1. Platformë solete ure çeliku permanente;
2. Fuga te dilatacionit;
3. Fuga të mbistrukturës të armuara;
4. Drenazhet e urave;
5. Strukturat mbështetëse të shenjave te trafikut;
6. Pllaka cilindrike mbështetëse të shenjave të trafikut
7. Muret modular të parafabrikuar;
8. Muret me Dhe te Armuar (MDA);
9. Projektime alternative të mureve mbajtëse;
10. Mure prej betoni te armuar;
11. Barriera per parandalimin e zhurmave;
12. Kallëpimi;
13. FletePalankoleje të lëna në vend;
14. Pjesë elektrike për ura të lëvizshme;
15. Parmakë ure dhe gardhet e ankorimeve.

Vizatimet e punës dhe fletët e tyre përcjellëse, per sa me poshte vijon, duhet të jenë në format mesatar A4 ose A1 të çdo tipi për të prodhuar printime të qarta dhe të lexueshme apo kopje faksimile.

1. Legjenda e shenjës;
2. Materiale elektrike të pa-aprovuara më parë;
3. Shuarës te goditjeve;

4. Mbrojtje me mburoja të përkohshme;
5. Kallëpime me fletë llamarine, të përkohshme;
6. Struktura të përkohshme;
7. Ndarje (gardh rrethues) me llamarine te valëzuar të përkohshme;
8. Ndarje (gardh rrethues) rrugësh të ricikluar/sintetikë.

Emërtimet e specifikimeve të materialeve duhet të shënohen në vizatimet e punës.

Të gjitha shpenzimet për sigurimin e vizatimeve të Punës duhet të përfshihen në çmimet e ofertës financiare për artikujt të ndryshëm pagese të listuar në Ofertë.

5.6 Përputhja me Dokumentat e Kontratës

Të gjithë punimet e kryera duhet të jenë në përputhje me vijat, pjerrësitë, seksionet tërthore, përmasat dhe kërkesat e materialeve perfshirë tolerancat e dhëna në dokumentat e kontratës. Qëllimi i tolerancave është të rregullohen ndryshimet e vogla rastësore nga shkalla mesatare e tolerancës që janë të pashmangshme për arsye praktike. Kur një vlerë maksimale apo minimale specifikohet, prodhimi dhe dorëzimi i materialit dhe kryerja e punimeve duhet të kontrollohet në mënyrë që punimet, në pjesën më të madhe të tyre, të mos jenë të një cilësie apo përmase në kufi me atë të pranueshmen. Megjithëse matjet, shembujt, dhe testimi mund të konsiderohen dëshmi e përputhshmërisë, Inxhinieri Mbikëqyrës do të përcaktojë nëse Punimet shmangen nga dokumentet e kontratës.

Në rastin kur Inxhinieri Mbikëqyrës i gjen punimet jo në përputhje me dokumentet e kontratës por të tilla që punimet e kryera janë mjaftueshmërisht të pranueshme, Inxhinieri Mbikëqyrës duhet të përcaktojë nëse punimet duhet të pranohen dhe të mbeten siç janë në objekt. Në këtë rast, Inxhinieri Mbikëqyrës duhet të dokumentojë mënyrën e pranimit të punimeve dhe të sigurojë rregullimin e duhur të çmimit të kontratës që do të konsiderohet e nevojshme për të tilla punime. Nëqoftëse rregullimi i duhur i çmimit nuk mund të negociohet, punimet do të hiqen apo zëvendësohen ose do të riparohen pa asnje kosto financiare për punëdhënësin.

Në rastin kur Inxhinieri Mbikëqyrës e gjen punimin jo në përputhje me dokumentet e kontratës, duke përfshirë dhe tolerancat, që çojnë në një produkt të dobët ose të pakënaqshëm, punimi duhet të hiqet apo zëvendësohet ose të riparohet pa asnje kosto financiare për punëdhënësin

As vëzhgimet e Inxhinierit Mbikëqyrës në administrimin e kontratës, as kontrollet, testet, apo miratimet nga persona të tjerë të ndryshëm nga Kontraktori nuk e shkarkojnë Kontraktorin nga detyrimi i tij për të zbatuar punimet sipas dokumentave të kontratës.

5.7 Kontrolli i Veçantë, Testimi, ose Miratimi

Kurdoherë që Inxhinieri Mbikëqyrës e konsideron të nevojshme ose të këshillueshme të sigurojë zbatimin e duhur të dokumentave të kontratës, ai ka autoritetin të kërkojë kontroll të veçante ose testim të punimeve përveç testeve të kërkuara në dokumentet e kontratës, qoftë kur këto punime janë prodhuar, vendosur apo përfunduar, qoftë kur ato nuk kanë mbaruar. Gjithsesi, as autoriteti i Inxhinierit Mbikëqyrës për të vepruar sipas këtij nënseksioni dhe as vendimet e ndërmarra nga Inxhinieri Mbikëqyrës për të ushtruar ose jo këtë autoritet, krijojnë një detyrim apo përgjegjësi të Inxhinierit Mbikëqyrës ndaj Kontraktorit, çdo nënkontraktori ose agjentëve ose punonjësve të tyre që kryejnë cdo punim.
Nëqoftëse pas fillimit të punimeve Inxhinieri Mbikëqyrës përcakton se ndonjë punim kërkon kontroll

të veçantë, testim ose miratim që nuk është paraqitur në dokumentet e kontratës, Inxhinieri Mbikëqyrës duhet të kryejë këto kontrolle, testime ose miratimet duke përdorur pajisjet e Punëdhënësit (Klientit), duke kontraktuar të tjerë për këto shërbime, ose duke udhëzuar Kontraktorin nëpërmjet Urdhërit në Terren, për të porositur kontroll të posaçëm, testimin ose miratimet. Nëqoftëse ky kontroll i veçante apo testim zbulon nje mospërputhje të punimeve krahasuar me kërkesat e dokumentave të kontratës ose, në lidhje me cilësinë e kryerjes së punimeve, me ligjet, udhëzimet, rregullat, rregulloret apo urdhërat e çdo autoriteti publik që ka të drejtë ligjore, Kontraktori duhet të mbartë të gjithë kostot e tyre, përfshirë shërbimet shtesë të Inxhinierit Mbikëqyrës që bëhen të nevojshme nga të tilla mospërputhje. Nëqofëse testet nuk tregojnë të tilla mospërputhje, Klienti duhet të mbartë të tilla kosto, dhe një marrëveshje shtesë duhet të negociohet.

5.8 Koordinimi i Dokumentave të Kontratës

Dokumentet e Kontratës janë pjesët thelbësore të kontratës, dhe një kërkesë që ndeshet te njërapjesë është po aq detyruese në të gjithë pjesët. Ato kanë për qëllim të jenë plotësuese të njëra tjetrës dhe të përshkruajnë dhe të sigurojnë një projekt tërësisht funksional.

Në rastet e mospërputhjeve, dimensionet e llogaritura kanë më tepër epërsi se ato të vizatuara ne shkalle; fletët e vizatimeve kanë përparësi ndaj specifikimeve; planimetritë e shpronësimeve kanë epërsi ndaj planimetrive të vendosjes së shenjave kufij prone; dispozitat e veçanta kanë përparësi ndaj specifikimeve plotësuese dhe specifikimet plotësuese (shtese) duhet të kenë epërsi ndaj specifikimeve standarde.

Me avancimin e punimeve, është përcaktuar që Kontraktori rregullisht të kërkojë informacion nga Inxhinieri Mbikëqyrës në lidhje me interpretimin dhe harmonizimin e dokumentave të kontratës. Këto kërkesa duhet të bëhen me shkrim. Nëqoftëse eshte e dukshme që punimet që do të bëhen apo një çështje në lidhje me keto punime nuk është detajuar apo shpjeguar mjaftueshëm në dokumentat e kontratës, Kontraktori duhet të kërkojë nga Inxhinieri Mbikëqyrës të tilla shpjegime të mëtejshme siç mund te jenë të nevojshme dhe duhet të përshtaten me to si pjesë e kontratës.

Të dyja palët e kuptojnë se gjatë zbatimit të Punimeve, kushtet e kantjerit mund të kërkojnë modifikime në vizatimet e punës dhe në sasinë e punimeve të përfshira në projekt. Të gjitha punimet duhet të kryhen që të arrijne këto kushte të kantjerit deri në pranimin e tyre në mënyrë të kënaqshme nga Inxhinieri Mbikëqyrës dhe në përputhje me udhëzimet e tij, SNRSH dhe dokumentet e kontratës.

Kontraktori nuk duhet të shfrytëzojë asnjë nga gabimet e dukshme ose të mospërfshira në dokumentat e kontratës, për të krijuar avantazhe për vete. Në rastin kur Kontraktori zbulon një mospërputhje, gabim ose mospërfshirje në vizatimet e punës, specifikimet apo dokumentat e tjera të kontratës, ose nëqoftëse ka ndonjë dyshim ose pyetje ne drejtim ose ne kuptimin e vizatimeve të punës, specifikimeve apo dokumentave të tjera të kontratës, Kontraktori duhet të lajmërojë menjëherë Inxhinierin Mbikëqyrës me shkrim. Inxhinieri duhet me përpikmëri të përgatisë me shkrim këto korrigjime dhe interpretime siç konsiderohen të nevojshme.

5.9 Bashkëpunimi i Kontraktorit

Kontraktori duhet t’i japë punimeve vëmendjen e vazhdueshme të nevojshme për lehtësimin e zhvillimit të tyre dhe duhet të bashkëpunojë me Inxhinierin Mbikëqyrës, kontrollorët (inspektorët) e Punëdhënësit dhe kontraktorët e tjerë në çdo mënyrë të mundshme.

Kur Kontraktori është i përbërë nga dy ose më shumë persona, shoqëri, ortakëri ose korporata që

funksionojnë në një bazë ndërmarrjeje të përbashkët, Kontraktori i përmendur duhet të delegojë me shkrim, përpara fillimit të punimeve, emrin e veçantë të njërit prej tyre që do të ketë autoritetin të përfaqësojë dhe të veprojë në emër të ndërmarrjes se përbashkët.

Për projektet kombëtare, Kontraktori duhet të përcaktojë me shkrim përpara fillimit të punimeve, një Specialist kompetent (të aftë), shqip-folës të aftë për të lexuar dhe kuptuar tërësisht dokumentet e kontratës dhe me eksperiencë te gjerë në llojin e ndërtimit që është duke u realizuar. Për projektet ndërkombëtare Kontraktori duhet të përcaktojë me shkrim përpara fillimit të punimeve një Specialist kompetent (të aftë), mbikëqyrës, që ka aftësi të flasë të dyja gjuhët, shqip dhe anglisht, i aftë për të lexuar dhe kuptuar tërësisht dokumentet e kontratës dhe me eksperiencë në llojin e ndërtimit që është duke u realizuar.

Specialisti (Mbikëqyrësi) duhet të ketë autoritetin të përfaqësojë dhe të veprojë për Kontraktorin. Gjithashtu një zëvendës i Specialistit (Mbikëqyrësit) me të njëjtat kualifikime dhe autoritet mundet të përcaktohet.

Specialisti (Mbikëqyrësi) apo zëvendësi i tij duhet të jenë prezent në kantjerin e objektit gjatë gjithë kohës që punimet vazhdojnë të kryhen pavarësisht nga sasia e punimeve të nënkontraktuara. Specialisti (Mbikëqyrësi) apo zëvendësi i tij duhet të kenë autoritet të plotë

të zbatojne urdhra apo udhëzime nga Inxhinieri Mbikëqyrës, pa vonesë, dhe të furnizojnë menjëherë me të tilla materiale, pajisje, vegla, krah pune, dhe mjete të rastësishme siç mund të kërkohen. Kur punimet nuk kanë ecuri ose gjatë periudhave kur ato pezullohen, rregullime të pranueshme për Inxhinierin Mbikëqyrës duhet të bëhen për punime urgjente që mund të kërkohen.

Kur Specialisti (Mbikëqyrësi) apo zëvendësi i tij nuk është prezent në kantjer ose në vendin ku po zhvillohet një punim i veçantë dhe ku kërkohet të jepet udhëzim nga Inxhinieri Mbikëqyrës, ky i fundit mund të pezullojë të gjithë punimet ose punën e veçantë, derisa Specialisti (Mbikëqyrësi) apo zëvendësi i tij të paraqiten. Ky pezullim nuk përbën bazë për asnjë pretendim ndaj Punëdhënësit.

5.10 Bashkëpunimi me Shërbimet te tjera Publike

Brenda kantjerit të projektit mund të ketë vepra të shërbimeve publike, dhe pavarësisht ndonjë klauzole tjetër ose të klauzolave të kontratës, Kontraktori nuk duhet të vazhdojë me punimet e tij derisa të ketë bërë kërkesën tek zyrat e Inxhinierit Mbikëqyrës, pronarët e ketyre shërbimeve dhe autoritetet bashkiake ose tek pronarë te tjerë në mënyrë që të përcaktojnë vendndodhjen e tyre të saktë. Kontraktori duhet të lajmërojë, me shkrim, pronarët e shërbimeve dhe autoritetet bashkiake ose pronarët e tjerë të përfshirë në karakterin dhe qëllimin e projektit, dhe që si rrjedhojë e aktivitetit te tij mund te prekë pajisjet apo pasurite e tyre. Dy kopje të këtyre njoftimeve duhet t'i dërgohen Inxhinierit Mbikëqyrës. Kontraktori duhet gjithashtu të veprojë në përputhje me legjislacionin Shqiptar për sa i përket mbrojtjes së infrastrukturës dhe pajisjeve mbitokësore dhe nëntokësore të shërbimeve publike.

Kontraktori duhet gjithashtu të veprojë në përputhje me rregulloret e Shtetit Shqiptar për sa i përket punimeve në afërsi të linjave të tensionit të lartë (mbi dhe nëntokë), në lidhje me masat e sigurisë që duhen ndërmarrë në afërsi të përçuesve të caktuar elektrikë të instaluar mbi tokë.
Përveç kësaj, aktivitetet e ndërtimit të Kontraktorit duhet të jenë sipas të gjitha rregullave dhe rregulloreve të shpallura nga Shteti shqiptar. Kontraktori duhet të ndjekë të gjitha rregullat dhe rregulloret e aplikueshme të nxjerra në zbatim të tyre. MPPTT dhe Ministria e Shëndetësisë duhet të jenë të informuar (ne kontakt) për rregullat, rregulloret dhe udhëzimet më të fundit. Kur aktivitetet e ndërtimit të Kontraktorit janë afërsisht sipas rregulloreve të cituara më lart, Kontraktori duhet të njoftojë Inspektoriatin Shtetëror të Punës duke i përshkruar projektin dhe aktivitetet e ndërtimit të

propozuara nga Kontraktori për arritur përmbushjen e tij. Kontraktori duhet t'i sigurojë Inxhinierit Mbikëqyrës kopje të korrespondencës dhe të takimeve me Inspektoriatin Shtetëror të Punës dhe që metoda e propozuar e ndërtimit është ne fakt në përputhje me rregulloret.

Nëqoftëse Kontraktori ndryshon metodën e mëparshme të aprovuar për aktivitetet e ndërtimit, Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për të lajmëruar Inspektoriatin Shtetëror të Punës dhe për të marrë përsëri miratimin e tyre.

Kontraktori duhet t'i bëjë një kërkesë me shkrim Inxhinierit Mbikëqyrës 20 (njëzet) ditë pune më përpara njoftimit të përshkruar, për kohën e punës për ndërhyrje në shërbimet publike, për të lajmëruar Entet pronarë të shërbimeve që të proçedojnë me çdo pjesë të tyre. Kontraktori duhet të garantojë disponueshmërinë e kantjerit për veprimet në shërbimet publike. Inxhinieri Mbikëqyrës duhet të njoftojë Entet pronare të shërbimeve publike të proçedojnë nëqoftëse sipas opinionit të Inxhinierit Mbikëqyrës, kantjeri i ndërtimit do të jetë i disponueshëm për një pjesë të veçantë të punimeve për shërbimet publike.

Zërat e punimeve të shërbimeve publike të ndërtuara ose të instaluara nga Kontraktori për një Ent pronar te shërbimeve publike duhet të jenë sipas specifikimeve të Entit pronar. Entit pronar duhet t'i jepet mundësia të kontrollojë materialin aktual që do të vendoset ashtu si dhe instalimin. Kontraktori do të njoftojë Entin pronar te shërbimeve publike 10 (dhjetë) ditë përpara fillimit të ndërtimit të pajisjeve të shërbimeve publike.

Instalimet elektrike të klientit të ndërtuara ose më parë ose si pjesë e kontratës duhet të konsiderohen një shërbim publik, dhe të gjitha rregullimet e këtij nënseksioni do të jenë të zbatueshme. Vizatimet që tregojnë vendndodhjet e të tilla shërbimeve elektrike, veçanërisht ato nëntokësore, janë në dosje të Punëdhënësit dhe duhet të verifikohen nga Kontraktori përpara kryerjes së ndonjë punimi, i cili mund t'i dëmtonte këto shërbime publike.

Kontraktori duhet të mbrojë, të mbështesë dhe të sigurojë në kantjer të gjitha pajisjet e shërbimeve publike për të evituar dëmin e tyre dhe ndërprerjen e shërbimit. Kontraktori duhet të mirëmbajë në mënyrë të kënaqshme drenazhet dhe rrjetin e kanalizimeve gjatë gjithë kohës. Kontraktori nuk duhet të lëvizë pajisjet e shërbimeve publike pa pëlqimin në formë të shkruar të Entit pronar, dhe pajisjet duhet të jenë aq të sigurta dhe të qëndrueshme në perfundim sa ato ishin përpara ndërhyrjes së Kontraktorit. Në rastin kur Kontraktori dëmton një pajisje të shërbimit publik, Kontraktori duhet të njoftojë menjëherë Entin pronar i cili mund të kërkojë riparimin e dëmtimit me shpenzimet e Kontraktorit. Kontraktori duhet të paguajë për riparimin e pajisjeve të shërbimeve publike të dëmtuara prej tij brenda 30 (tridhjetë) ditëve nga përfundimi i riparimeve ose Klienti mund të mbajë një sasi monetare, që i përkasin Kontraktorit, të mjaftueshme për të rimbursuar Entin pronar për ndreqjen e shërbimit të tij. Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për riparimin e shërbimeve shtëpiake të dëmtuara nga veprimet e tij dhe riparimi duhet të kryhet nga punonjës të aftë.

Kontraktori duhet të lejojë Entet pronare të shërbimeve publike ose agjentët e tyre të kenë mundësi për të përdorur pajisjet e tyre gjate gjithe kohes dhe të bashkëpunojnë me ta në kryerjen e ketyre punimeve.

Kontraktori duhet të jetë i përgjegjshëm që kur shtyllat ose brigjet e kanaleve të përdorimit të përbashkët janë përdorur, kohëzgjatja e kohës së punimeve të kryera nga secili përdorues është kumulative.

Nëse Kontraktori vetëm për qëllime të tij, i shkakton shoqërisë së shërbimeve shpenzime të pambuluara nga marrëveshja e shërbimit, ose vonesa kompanisë së shërbimit, apo kryen shpenzime pa marrë më parë miratimin me shkrim të Inxhinierit Mbikëqyrës, Kontraktori duhet të jetë

përgjegjës për këto shpenzime dhe vonesa. Shteti duhet të rimbursojë Entin pronar të shërbimeve për koston financiare të shkaktuar nga Kontraktori dhe duhet t'i zbresë këto shpenzime nga pagesa e pjesshme apo përfundimtare që i përket Kontraktorit.

Kontraktori duhet të bashkëpunojë me Entet pronare të shërbimeve publike të interesuara dhe duhet t'i njoftojë ata, nëpërmjet Inxhinierit Mbikëqyrës, jo më pak se dhjetë ditë më parë nga dita që ju propozon të kryhet çdo punim që mund të vërë në rrezik ose të ketë ndikim në pajisjet e tyre. Kontraktori duhet të pranojë detyrimin e tij për koordinimin e veprimtarisë së tij me atë të shërbimeve publike.

Me qëllim për të përcaktuar vendndodhjen e saktë të shërbimeve publike (rrjetit inxhinierik) nëntokësore, Inxhinieri Mbikëqyrës mund të udhëzojë gërmimin e gropave për testim. Dështimi i Inxhinierit Mbikëqyrës në dhënien e instruksioneve për gërmimin e gropave të testimit nuk e shkarkon Kontraktorin nga përgjegjësitë e tij lidhur me mbrojtjen dhe ruajtjen e shërbimeve publike (rrjetit inxhinierik).

Është bërë e njohur dhe është rënë dakord që Kontraktori ka marrë parasysh ne oferten e tij të gjitha pajisjet e shërbimeve publike (rrjetit inxhinierik) të përkohshme dhe të përhershme në vendndodhjen e tyre aktuale ose në atë të zhvendosur siç mund të jetë treguar në vizatimet e punës, sic është e përshkruar në specifikimet dhe siç paraqitet nga investigimi i kantjerit; ai është i informuar që kërkesat e shoqerive të shërbimeve publike, kushtet e pafavorshme të terrenit dhe emergjencat mund të ndikojnë në pamundësinë e Enteve pronare të këtyre shërbimeve për të qenë në përputhje me programet e propozuara të punimeve për shërbimet publike; dhe është i informuar mbi aftësinë e kufizuar të shtetit për të kontrolluar aktivitetet e këtyre shërbimeve publike, përfshirë dhe aktivitetet e sistemit hekurudhor, dhe ka lejuar ne oferten e tij që asnjë kompensim ose zgjatje e kohës së kontratës nuk do të jepet për vonesa, papërshtatshmëri ose dëmtime të vazhdueshme nga Kontraktori për shkak të ndonjë ndërhyrjeje në pajisjet e këtyre shërbimeve ose proçesit të lëvizjes së tyre.

Përveç kushteve të mësipërme, termat e posaçme të mëposhtme kanë lidhje vetëm me sistemet hekurudhore:

1.Trafiku Hekurudhor dhe Pronësia. Kur projekti përfshin punime përgjatë, mbi, nënose në afërsi të gjurmëve hekurudhore ose vijës hekurudhore, Kontraktori duhet tëruajë trafikun, shinat, dhe aksesorët, dhe pasuritë të tjera të hekurudhës që mund tëpreken nga puna e tij. Kontraktori duhet të marrë miratimin e Autoritetit të hekurudhëspër mënyrën e ndërtimit dhe kohën e kryerjes së punimeve. Kontraktori duhet tëveproje në përputhje me rregulloret e hekurudhës për sa i përket punimeve, duhet tëruajë shinat nga dëmtimet, dhe duhet të sigurojë barrikada, sinjale paralajmërimi,ndriçim, ose pajisje të tjera sigurie siç kërkohet nga sistemi hekurudhor.

Të gjitha punimet e kryera brenda vijës hekurudhore janë objekt i miratimit të shoqërisë hekurudhore në çështjet që ndikojnë në aktivitetet, pasuritë e hekurudhës, sigurinë dhe lëvizjen e trenit. Siguria dhe vazhdimësia e aktivitetit hekurudhor duhet të jetë prioriteti kryesor kur punohet në afërsi të hekurudhës. Kontraktori dhe nënkontraktori duhet të mbrojnë dhe sigurojnë interesat e hekurudhës gjatë gjithë kohës dhe të koordinojnë punimet e tyre në mënyrë që të parandalojnë ndërprerjen e lëvizjes së trenave dhe dëmtimin e pajisjeve hekurudhore. Miratimi nga ana e hekurudhës nuk e shkarkon Kontraktorin nga detyrimi apo përgjegjësia për çdo dëmtim që mund t'i shkaktohet hekurudhës, ose për të cilin Kontraktori mund të jetë përgjegjës, nga veprimet e kontraktorit, ose te nënkontraktorëve apo punëtorëve të tij.

Kontraktori duhet të zhvillojë një program pune me hekurudhën për punimet e tij brenda vijës hekurudhore dhe të paraqesë një kopje të programit të punës tek Inxhinieri Mbikëqyrës.

Kontraktori duhet të njoftojë me shkrim jo më pak se 14 (katërmbëdhjetë) ditë përpara, Autoritetin e hekurudhës dhe Inxhinierin Mbikëqyrës për kohën kur ai ose nënkontraktorët e tij duhet të fillojnë punimet brënda vijës hekurudhore, ose punime të tjera që mund të ndikojnë në pasuritë hekurudhore, në mënyrë të tillë që ndryshimet e nevojshme duhet të kryhen në mënyrë të menjëhershme për të ruajtur pasuritë hekurudhore. Në rastin kur Kontraktori nuk fillon punimet në datën e programuar, jo për faj të autoriteteve të hekurudhës, dhe hekurudhës i shkaktohen kosto si rezultat i kërkesës së Kontraktorit për shërbimet hekurudhore, Shteti duhet të rimbursojë hekurudhën, dhe këto kosto duhet të zbriten nga pagesat e pjesshme ose përfundimtare që duhet t'i jepen Kontraktorit. Nëse Kontraktori nuk dorëzon tek Inxhinieri Mbikëqyrës një kopje të njoftimit drejtuar hekurudhës dhe Kontraktori kryen punimet brënda vijës hekurudhore prej të cilave hekurudhës i shkaktohen shpenzime, Shteti duhet të rimbursojë hekurudhën dhe këto shpenzime duhet të zbriten nga pagesat e pjesshme apo përfundimtare që do t'i jepen Kontraktorit.
Punimi jo korrekt i pajisjeve të linjave hekurudhore, linjave të tensionit, dhe sistemeve të sinjalizimit ndodh kur parametrat e hekurudhës për aktivitet normal janë të ekspozuara ndaj rrezikut për shkak të pengesave në afërsi të pajisjeve. Kontraktori duhet të garantojë që Hekurudha të punojë ne kushte normale të dhe të studiojë rregulloret e hekurudhës në lidhje me kohen e mos-shfrytezimit te linjes. Pajisjet apo materialet e ndërtimit nuk duhet të depozitohen ose të punohet me to brenda distancës të punës të pajisjeve hekurudhore pa lejen me shkrim te autoritetit hekurudhor që vepron aty.

Aparaturat e përdorura mbi ose në afërsi të vijës hekurudhore duhet të jenë në kushte shumë të mira në mënyrë që të parandalojnë çdo shkëputje që mund të shkaktojë vonesë në lëvizjen e trenave ose dëmtim të pajisjeve hekurudhore. Pajisjet e Kontraktorit janë objekt i kontrollit të Hekurudhës gjatë gjithë kohës dhe nuk duhet të qëndrojnë apo vihen në përdorim në afërsi të shinave pa siguruar më parë lejen nga Autoriteti hekurudhor.

Kompania hekurudhore mund të caktojë mbikëqyrësa ose inspektorë gjatë kohës që Kontraktori është i angazhuar me punimet në pronën e hekurudhës për mbikëqyrjen në përgjithësi të aktiviteteve të ndërtimit, për të siguruar zbatimin e përpiktë te dokumentave të kontratës dhe kërkesave të zbatueshme të hekurudhës, dhe për të siguruar përdorimin e metodave të miratuara të ndërtimit. Pagat dhe shpenzimet e mbikëqyrësave dhe inspektorëve të mësipërm dhe shpenzimet e shërbimeve të mbikëqyrësave të tjerë të vendosur nga hekurudha duhet t'i paguhen drejtëpërdrejtë hekurudhës nga Ministria e Punëve Publike, Transportit dhe Telekomunikacioneve. MPPTT duhet gjithashtu të rimbursojë hekurudhën edhe për shpenzimet e lidhura me projektin, që i janë shkaktuar hekurudhës.

Nëse Kontraktori, vetëm për qëllime të tij, i shkakton Hekurudhës shpenzime të tjera të pambuluara nga marrëveshja me hekurudhën, ose vonesa në hekurudhë, ose kryen shpenzime pa marrë më parë miratimin me shkrim të Inxhinierit Mbikëqyrës, Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për këto shpenzime dhe vonesa. Shteti duhet të rimbursojë Hekurudhën për shpenzimet e bëra nga Kontraktori dhe duhet t'i zbresë këto shpenzime nga pagesat e pjesshme apo përfundimtare që i detyrohet Kontraktorit.

2.Sigurimi Hekurudhor. Dispozitat e zbatueshme për kushtet e sigurimit janëpërshkruar në këto specifikime.

5.11 Bashkëpunimi ndërmjet Kontraktorëve

Punëdhënësi (Klienti) ruan në çdo kohë të drejtën të kontraktojë dhe të kryejë punime të tjera shtesë në ose pranë kantjerit të ndërtimit të projektit.

Kur kontrata të ndara janë dhënë brenda kufijve të projektit, ose në zona në afërsi të tyre, Kontraktori duhet të realizojë punimet e tij në mënyrë të tillë që të mos ndërhyjë apo të pengojë ecurinë ose përfundimin e punimeve që po realizohen nga të tjerë Kontraktorë. Për më tepër, Kontraktori

presupozon detyrimin e qartë për të bashkëpunuar me Kontraktorët e tjerë dhe për të koordinuar veprimtarinë e tij me të tyret. Nëqoftëse ka një ndryshim në pikëpamjet e tyre në lidhje me të drejtat respektive të Kontraktorit dhe të të tjerëve që janë duke kryer punime brenda kufijve ose në afërsi të projektit, Inxhinieri Mbikëqyrës duhet të vendosë mbi të drejtat respektive të palëve të ndryshme të përfshira për të siguruar përmbushjen e punës shtetërore në harmoni të plotë dhë në mënyrë të kënaqshme. Vendimi i Inxhinierit Mbikëqyrës është përfundimtar dhe detyrues dhe nuk përbën shkak për pretendime nga ana e Kontraktorit për kompensime shtesë.

Kontraktori duhet të marrë të gjithë përgjegjësinë, qoftë financiare ose jo, në lidhje me Kontratën e tij, si dhe të heqë dorë nga çdo dhe të gjitha pretendimet ndaj Klientit për kompensime shtesë që mund të lindin për shkak të papërshtatshmërive, vonesave ose humbjeve të prodhuara prej tij për shkak të prezencës dhe veprimeve të Kontraktorëve të tjerë që punojnë brenda kufijve ose në afërsi të projektit.

Kontraktori duhet të rregullojë Punimet e tij dhe duhet të vendosë dhe të organizojë materialet e përdorura në mënyrë të tillë që të mos interferojë me veprimtarinë e Kontraktorëve të tjerë që veprojnë brenda kufijve ose në afërsi të projektit. Kontraktori duhet të bashkojë punimet e tij me atë të të tjerëve në një mënyrë të pranueshme dhe duhet t'i kryejë ato në përputhshmëri me punën e të tjerëve.

Kontraktori nuk është përgjegjës për dëmtimet në punimet e kryera në Kontratë ose në kontratat e tjera brenda ose në afërsi të vendit të projektit, që mund të jenë shkaktuar nga ose një numër punimesh të kontraktorëve të tjerë. Kontraktori është përgjegjës për çdo dëmtim të kryer ose të shkaktuar nga punimet e tij ose që ka ndikuar në punimet e kryera nga të tjerë kontraktorë brenda ose në afërsi të kantierit të projektit, dhe Kontraktori duhet ta riparojë ose ribëjë çdo dëmtim të tillë në një mënyrë të kënaqshme për Inxhinierin Mbikëqyrës dhe pa asnjë kosto financiare për shtetin.

Specifikimet e këtij nënseksioni zbatohen gjithashtu për shërbimet publike dhe kontraktorët e tyre që punojnë në kantierin e projektit ose në afërsi të tij.

5.12 Kontrolli (Mbikëqyrja) i (e) Punimeve

Çdo pjesë ose detaj i punimeve është objekt kontrolli (mbikëqyrje) nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Inxhinieri Mbikëqyrës duhet të lejohet të shohë të gjithë pjesët e punimeve dhe duhet të pajiset me informacion dhe mbështetje të tillë nga Kontraktori ashtu siç kërkohet për të kryer një kontroll të plotë e të hollësishëm. Kur Inxhinieri Mbikëqyrës është në kantjer të punimeve ose rreth tij, brenda zonës së shërbimit të tij, Inxhinieri Mbikëqyrës konsiderohet të jetë në formë kategorike një i ftuar i Kontraktorit. Nëqoftëse Kontraktori nuk është pronari i vendit ku prodhimi, përgatitja ose zbatimi është në vazhdim, pronari atëherë duhet të konsiderohet si përfaqësues i Kontraktorit në lidhje me detyrimet e pranuara më poshtë. Kontraktori apo përfaqësuesi i tij duhet të jenë përgjegjës për pagesat e pretendimeve për dëmtimet e shkaktuara Inxhinierit Mbikëqyrës për shkak të neglizhencës nga ana e Kontraktorit të sipërpërmendur ose përfaqësuesit të tij.

Me udhëzimin e Inxhinierit Mbikëqyrës, Kontraktori, në çdo kohë përpara pranimit, duhet të heqë ose zbulojë pjesë të veçanta të punimeve të përfunduara që Inxhinieri Mbikëqyrës kishte kontrolluar më parë. Pas testimit, Kontraktori duhet të riparojë pjesët e lartpërmendura të punimeve deri në standartet e kërkuara nga dokumentat e kontratës. Nëse punimet e paraqitura dhe të testuara konfirmohen të pranueshme, zbulimi ose heqja, dhe rimbulimi, ose riparimi i pjesëve të hequra, duhet të paguhet si punim shtesë; gjithsesi, nëse punimet e paraqitura kështu ose të testuara konfirmohen të papranueshme, zbulimi, ose heqja, dhe rimbulimi, ose rindërtimi i pjesëve të hequra, nuk duhet ketë kosto finaciare për Punëdhënësin.

Inxhinieri Mbikëqyrës mund të urdhërojë që çdo punim i kryer pa mbikëqyrjen e tij të hiqet dhe të zëvendësohet me shpenzimet e Kontraktorit. Pagesa për punimet duhet të bëhet dhe zbulimi apo heqja, dhe rimbulimi, ose rindërtimi i pjesëve të hequra, i punimeve të pambikëqyrura duhet të paguhet si punim shtesë vetëm nëqoftëse plotësohen të gjitha kushtet e mëposhtme:

1. Puna e hequr, e zbuluar, dhe/ose e zëvendësuar provohet të ketë qenë epranueshme sipas dokumentave të kontratës; dhe
2. Kontraktori ka bërë njoftim të arsyeshëm me shkrim tek Punëdhënësi (Klienti) qëpunimet e pakontrolluara duhet të kryhen; dhe
3. Kontraktori, gjatë kryerjes së punimeve të pakontrolluara, i ka kryer pa marrëparasysh udhëzimin e Punëdhënësit (Klientit) që këto punime të mos kryheshin.

Projektet e financuara tërësisht ose pjesërisht me fonde të shtetit shqiptar janë objekt kontrolli gjatë gjithë kohës nga DPRR, ose nga institucione apo agjenci të tjera shtetërore përkatëse siç kërkohet. Kjo mund të përfshijë por nuk kufizohet vetëm tek Ministritë e
Shëndetësisë, Mjedisit, dhe Bujqësisë.

Kur ndonjë njësi qeveritare ose nën-seksion politik, ose ndonjë hekurudhë duhet të paguajë një pjesë të kostos financiare të punimeve të mbuluara nga kontrata, përfaqësuesit respektivë të tyre duhet të kenë të drejtën të kontrollojnë punimet. Ky kontroll nuk i bën këta kontrollorë (mbikëqyrësa) pjesë të Kontratës dhe duhet në asnjë mënyrë të ndërhyjnë në të drejtat e asnjërës prej palëve të përmendura këtu.

Kontraktori është përgjegjës për zbatimin e kushteve të Kontratës gjatë gjithë kohës dhe për kontrollin e cilësisë së punimeve pavarësisht nëse një kontrollor (mbikëqyrës) i autorizuar paraqitet ose jo. Ky detyrim i kryerjes së punimeve sipas dokumentave të kontratës nuk çlirohet as nga vëzhgimet e Inxhinierit Mbikëqyrës në zbatimin e kontratës, as nga kontrollet, testet ose miratimet nga të tjerët. Punimet që nuk plotësojnë kërkesat e kontratës duhet të riparohen, dhe punimet e papërshtatshme mund të refuzohen, pavarësisht nëse këto punime mund të ketë qenë kontrolluar dhe miratuar më parë nga Punëdhënësi (Klienti) ose nëse pagesa e tyre ka qënë përfshirë në një çertifikatë vlerësimi mujore.

5.13 Zyrat e kantjerit

Kontraktori duhet të sigurojë dhe të mirëmbajë në kushte të mira një ose më shumë zyra të mbikëqyrjes dhe ndërtimit në kantjer, për përdorim të veçantë nga Inxhinieri Mbikëqyrës, në një vend apo në vende të miratuara nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Zyra ose zyrat e kantjerit duhet të jenë gati për përdorim jo më vonë se 10 (dhjetë) ditë pas datës së nënshkrimit të Kontratës dhe përpara fillimit të veprimtarive të ndërtimit. Zyra apo zyrat e kantjerit duhet të mirëmbahen derisa të kërkohen nga Inxhinieri Mbikëqyrës dhe më pas duhet të hiqen. Është e llogaritur që zyra ose zyrat e kantjerit kërkohen dhe për tre muaj pas përfundimit të punimeve. Çdo ndërtesë e planifikuar për t'u shkatërruar sipas kontratës, nuk duhet të përdoret si një zyrë kantjeri.

Tipet e zyrës së kantjerit janë si më poshtë:

1. Zyra kantjeri Ndërtimi;
2. Zyra kantjeri Topografike

1. *5.13.1 Zyrat e Ndërtimit te Kantjerit*

Tipi A. Nje zyrë kantjeri e tipit A duhet të jetë nje ndërtim i qëndrueshëm ndaj kushteve atmosferike e vendosur në vendin e projektit ose shumë pranë tij, të ketë një sipërfaqe jo më pak se 50 m2 dhe lartësi të tavanit jo më pak se 2.3 m, dhe të ketë ndarje dhe dyer që sigurojnë tre dhoma që komunikojnë me njëra tjetrën, njëra me një sipërfaqe jo më pak se 22

m2 dhe dy me një sipërfaqe jo më pak se 14 m2 secila.

Zyra e kantjerit duhet të jetë e siguruar me ndriçim të mjaftueshëm natyral dhe artificial dhe duhet të jetë e izoluar në mënyrë të pranueshme, të ketë ngrohje dhe të jetë me ajër të kondicionuar që të sigurojë të paktën një temperaturë minimale 18ºC dhe maksimale 28ºC. Dyert dhe dritaret duhet të jenë të pajisura me brava të përshtatshme, dhe të gjitha çelësat duhet të jenë në zotërim të Inxhinierit Mbikëqyrës.

Zyra e kantjerit duhet të jetë e pajisur me një gjenerator elektrik me motor diezel ose me bateri të mjaftueshme për t'i rezistuar ndërprerjeve te elektricitetit dhe duhet të përballoje të gjithë kërkesat për energji për zyrat e nënvizuara në këtë seksion.

Zyra e kantjerit duhet të ketë një ose më shumë dollapë rrobash me përmasa të bollshme që kënaqin maksimumin e kërkesave të zyrës, dhe të gjitha shkallët duhet të kenë të vendosura parmakë sigurie.

Në zyrën apo zyrat në terren duhet të vendosen tualete higjienike të përshtatshme për përdorim nga punonjësit meshkuj dhe femra të Klientit, në përputhje me kërkesat e këtyre specifikimeve dhe duhet të jenë të furnizuara me pajisje sanitare dhe higjienike gjatë gjithë kohës së kontratës. Ato duhet të pastrohen dhe mirëmbahen vazhdimisht dhe të plotësojnë standardet më të larta të higjienës.

Parkim i lirë i përshtatshëm duhet të sigurohet dhe mirëmbahet pranë zyrës së kantjerit.. Zyra duhet të jetë e pajisur si më poshtë për përdorim të veçantë nga ana e Inxhinierit Mbikëqyrës, gjithsesi, Kontraktori nuk duhet të jetë përgjegjës për zëvendësimin e pajisjeve që humbasin ose dëmtohen për shkak të keqpërdorimit:

1. Një apo më shumë linja fikse telefoni, telefonë celularë dhe makina faksi, tëvendosura sipas udhëzimeve;
2. Nje linjë interneti e shpejtësisë së lartë;
3. Dy tryeza pune me karrige rrotulluese me rrota për secilën dhomë;
4. Tavolinë vizatimi me karrige të lartë rrotulluese me rrota dhe sirtarë tëmjaftueshëm për vizatimet në format A1, ose të lidhur me tavolinën ose në formëdollapi për secilën dhomë;
5. Tavolina dhe karrige për përdorim për 16 persona;
6. Një dollap pajisjesh;
7. Dy vende për varëse;
1. Katër kabinete dosjesh të tipit zyrtar me katër sirtarë rezistente ndaj zjarrit meçelës, dhe dy pajisje të aprovuara nga agjencia e sigurimit ndaj zjarrit nëpërmjetnjë testi me kohëzgjatje për jo më pak se një ore.
2. Një zjarrfikës të klasit ABC, ose një zjarrfikës të klasit A dhe një zjarrfikës të klasitB të aprovuar nga agjencia e sigurimit nga zjarri.
3. Ftohës uji për ujë në shishe me pajisjen për ngrohje dhe ftohje uji.
4. Një makinë llogaritëse elektronike, dhjetë butonësh, me funksione trigonometrikedhe me shirit printimi.
5. Një makinë fotokopje kompakte për letra të përmasave A4 dhe A3 të paktënbardhezi dhe me funksion mbushjeje automatike.
6. Një makinë faksi me linjë telefonike të veçantë, me telefon, me formim automatiknumri, ri-formim automatik numri, dhe pranim automatik dokumentash.
7. Një kamera dixhitale statike me kërkesat minimale të mëposhtme:
   -Bateri të karikueshme me një komplet rezervë;
   -Numri total i Pixels 3,000,000 pixels
   -Zmadhim dixhital 3 x
   -Funksion për filmim
   -256 MB Kartë Memorjeje

-Ekran LCD
-Temperatura minimale dhe maksimale përcaktohet nga kushtet e kantierit;
-Programi kompjuterik sipas nevojës.

Pajisjet, manualet, garancitë dhe pajisjet do të mbahen në një vend të përcaktuar mirë.

1. Kutia e Ndihmës së Shpejtë, që duhet të vendoset siç nevojitet, do të përmbajëlistën e pajisjeve të dhëna në tabelën e mëposhtme:

Sasia	**Përmasat**	**Artikulli**
32	19 me 75 mm	Fasho të llojit të plotë
20	25 me 75 mm	Fasho pëlhure
4	Mesatare	Mbrojtëse jo ngjitëse
2	50 mm	Garza të buta
2	-	Mbrojtëse (ankerplast) vezake
1	1300 mm	Fasho trekëndore
1	13 me 4500 mm	Fasho të ndihmës së Shpejtë Hipo alergjikë
10		Solucione antiseptikë
1	3.5 g	Krem kundra diegies, pako fijesh metalike
1	227 g	Krem i Ndihmës së Shpejtë
1	100 tableta	Tableta force Tylenol
1		Gërshërë
1		Pickatore
1		Guidë e Ndihmës së Shpejtë
1	15 ml	Solucion për shpëlarjen e syrit
1		Kartelat e përmbajtjes
10		Doreza të Disponueshme
10	0.33 ml	Fryrës Azmatiku
1	350 ml	Ujë Steril
1	350 ml	Peroksid Hidrogjeni Steril

1. Letër Zyre A4.
2. Të paktën dy kompjutera të tipit të fundit me kërkesat minimale të mëposhtme:
3. -Proçesor me 1.6 GHz, 800 MHz FSB, 1 Mb Cache, program Windows (apotë barabartë me të) sistem operimi, Memorje 2GB, 80GB Hard Drive,Shkruese DVD me dy nivele,, Kartë Grafike 950, 6 lidhje USB, Monitor 17"me ekran të gjerë.

Manualet, garancitë dhe pajisjet do të mbahen së bashku me kompjuterat në një vend të caktuar.

Kompjuteri duhet të jetë i pajisur me programet e mëposhtme (ose të ngjashme me të) dhe të jenë në gjëndje që të lexojnë dhe të editojnë të gjithë dokumentat që sigurohen nga Klienti dhe palët e tjera dhe në gjëndje të garantojnë që dokumentat e krijuara nga Kontraktori mund të hapen dhe nëqoftëse

është e nevojshme të redaktohen nga palët e tjera. Më poshtë jepet një listë me kërkesat minimale për programet::

1. Microsoft Office (përfshirë Word, Excel, Powerpoint);
2. Kërkues Internet;
3. Acrobat Reader;
4. Shikues dokumentash AutoCAD;
5. Program të Menaxhimit të Projektit (si psh MS Project ose Primavera);
6. Program anti-virus të përditësueshëm..
7. Administrues fotosh.

Të paktën një kompjuter duhet të pajiset me program teknik vizatimi (si psh AutoCAD ose program të ngjashëm me të).

1. Furnizues energje i pandërprerë (UPS).
2. Mbrojtje e shpejtë për kompjuter stacionar të posaçëm e përdorur në lidhje meUPS.
3. Skaner për të skanuar dokumenta të përmasave A3 dhe A4.
4. Një printer lazer për të printuar faqe A4 me ngjyra dhe bardhezi, dhe ipërputhshëm me kompjuterat në përdorim. Printeri duhet të jetë i lidhur me tëpaktën njërin nga kompjuterat. Programet baze kompjuterik dhe manualet duhettë mbahen në një vend të përcaktuar mirë.
5. Një ploter që mund të printojë dokumenta A1 me ngjyra dhe bardhezi;

Tipi B. Një zyrë e tipit B duhet të plotësojë kërkesat e zyrës të tipit A përveçse ajo duhet të ketë një sipërfaqe jo më të vogël se 42 m2 dhe duhet të ndahet në dy dhoma që komunikojnë me njëra tjetrën, njëra me një sipërfaqe jo më të vogël se 28 m2 dhe tjetra me një sipërfaqe jo më të vogël se 14 m2 , dhe e pajisur me tavolina dhe karrige për përdorim nga 12 persona.

Tipi C. Një zyrë e tipit C duhet të plotësojë kërkesat e zyrës të tipit A përveçse ajo duhet të përmbajë një dhomë me një sipërfaqe jo më pak se 28 m2 dhe e pajisur me tavolina dhe karrige për përdorim nga 8 persona.

Tipi D. Një zyrë e tipit D duhet të plotësojë kërkesat e zyrës të tipit A përveçse ajo duhet të ketë një sipërfaqe jo më të vogël se 70 m2 dhe duhet të jetë e ndarë në katër dhoma që komunikojnë me njëra tjetrën, njëra me një sipërfaqe jo më pak se 28 m2 dhe tre me një sipërfaqe jo më pak se 14 m2 secila, dhe e pajisur me tavolina dhe karrige për përdorim nga 20 persona.

Tipi E. Një zyrë e tipit E duhet të plotësojë kërkesat e zyrës të tipit A përveçse ajo duhet të ketë një sipërfaqe jo më të vogël se 84 m2 and dhe duhet të jetë e ndarë në katër dhoma që komunikojnë me njëra tjetrën, dy me një sipërfaqe jo më pak se 28 m2 secila dhe dy me një sipërfaqe jo më të vogël se 14 m2 secila, dhe të pajisura me tavolina dhe karrige për përdorim nga 24 persona.

Tipi F. Një zyrë e tipit F duhet të plotësojë kërkesat e zyrës të tipit A përveçse ajo duhet të ketë një sipërfaqe jo më të vogël se 98 m2 dhe duhet të ndahet në pesë dhoma që komunikojnë me njëra tjetrën, dy me një sipërfaqe jo më pak se 28 m2 secila, dhe tre me një sipërfaqe jo më pak se 14 m2 secila, dhe të pajisura me tavolina dhe karrige për përdorim nga 28 persona, katër dollapë shtesë rezistentë ndaj zjarrit ashtu si për zyrat e tipit A, dhe dy makina llogaritëse shtesë ashtu si për zyrat e tipit A

Tipi i zyrës që do të përdoret duhet të përcaktohet nga Punëdhënësi (Klienti) si pjesë e Proçedurës së Prokurimit (Tenderimit).

1. *5.13.2 Zyrat e Topografisë në kantjer*

Tipi S. Një zyrë e tipit S duhet të plotësojë kërkesat e specifikuara më lart për tipin A përveç që ajo duhet të përmbajë një dhomë me një sipërfaqe jo më të vogël se 14 m2 dhe duhet të jetë e pajisur me tavolina dhe karrige për përdorim nga katër persona, një varëse rrobash, dhe një kabinet rezistent ndaj zjarrit, me katër sirtarë, kabinet për dosje të përmasave zyrtare me çelës dhe dy pajisje që sigurojnë miratimin e agjencisë së sigurimit nga zjarri pas një testi me kohëzgjatje jo më pak se një orë.

Tipi T. Një zyrë e tipit T duhet të jetë në përputhje me kërkesat për tipin S përveç që ajo duhet të ketë një sipërfaqe jo më të vogël se 28 m2 dhe duhet të jetë e pajisur me tavolina dhe karrige për përdorim nga tetë persona.

Në vend të zyrës apo zyrave në kantjer të specifikuara më lart, Kontraktori mund të sigurojë hapësirë zyre ekuivalente, pajisje, dhe lehtësi të tjera objekt miratimi nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

Ngritja e zyrës apo zyrave në kantjer duhet të konsistojë në furnizimin e plotë të zyrës me mobilje, rafte librash, pajisje, elektricitet, ujë, ngrohje, ajër të kondicionuar, instalim dhe aktivizim të linjave të telefonit, pajisjet e telefonit (fiks dhe celularë), njësi shërbimi faqesh (hartash) pajisje sanitare, pajisje larjeje.

Mirëmbajtja e zyrës ose zyrave të kantjerit të mbikëqyrjes ose të ndërtimit, për kohën e kërkuar, duhet të konsistojë në mirëmbajtjen e mobiljeve, pajisjeve dhe shërbimeve, të cilat përfshijnë shpenzimet mujore të shërbimit të telefonit fiks, shpenzimet mujore të shërbimit të telefonit celular për planin e specifikuar dhe njësi shërbimi faqesh (hartash), për sigurimin e mjeteve të larjes, shërbimet javore të rojes dhe të heqjes së mbeturinave, të plotësimit të mjeteve të kutisë së shpejtë, shërbimeve të heqjes së dëborës, dhe një kuti kartoni me letër të formatit zyrtar çdo tre muaj, dhe një kuti kartoni me letër me përmasë A3 për gjithë kohën e projektit për faksin dhe fotokopjuesen. Mirëmbajtja e zyrës së kantjerit duhet gjithashtu të përfshijë qeranë mujore. Makina e faksit, telefonat, telefonat celularë, njësi shërbimi faqesh (hartash), kompjuterat dhe pajisjet e lidhura me to duhet të riparohen ose të zëvendësohen brenda 48 orëve nga momenti kur ato bëhen të papërdorshme ose difektoze.

Pagesa për ngritjen e zyrës së kantjerit e çdo lloj tipi duhet të bëhet nga njësia.

Pagesa për mirëmbajtjen e zyrës së kantjerit të tipeve të ndryshme duhet të bëhet për çdo muaj ose periudhë të caktuar për të cilën zyrat e kantjerit janë të kërkuara por pagesa nuk duhet të bëhet për ato muaj ose periudha për të cilat Kontraktorit i aplikohen penalitete për likujdimin e dëmeve.

Shërbimi telefonik duhet të përmbajë vetëm pagesat e telefonatave mujore dhe pagesat jo fikse (psh. njësitë e njoftimit dhe ndihmëse të drejtorisë) me taksat përkatëse për të gjithë linjat e telefonisë, shërbimet e receptorëve të telefonit, makinat e faksit dhe modemat mikro- kompjuter në zyra(t) e kantjerit ose pajisje të tjera të specifikuara. Shërbimi telefonik duhet të përfshijë gjithashtu pagesat për shpenzimet e telefonit celular, për kohën e përdorur, më e madhe se sasia e shërbimit të specifikuar.

Pagesat për shërbimin telefonik duhet të bëhen në bazë të kostos aktuale të shpenzimeve të telefonatave mujore të linjës tokësore me taksat e tyre përkatëse, dhe të tjera shpenzime të papërcaktuara (jofikse) me taksat e tyre përkatese, siç evidentohet në faturat e pagesës nga kompania e shërbimeve telefonike, e paraqitur brenda 60 ditëve nga momenti i marrjes nga siguruesi i shërbimit. Pagesa duhet të bëhen edhe për shpenzimet aktuale të telefonit celular me taksat e tyre përkatëse për kohën e përdorur më e madhe se sasia e shërbimit të specifikuar siç evidentohet në faturat e pagesës nga siguruesi i shërbimit, e paraqitur brenda 60 ditëve nga momenti i marrjes nga siguruesi i shërbimit. Shuma përmbledhëse e paraqitur në propozim është një shumë e llogaritur dhe

duhet të rregullohet në bazë të faturave të paguara.

5.14 Heqja e Punimeve të Pa-pranueshme dhe të Pa-autorizuara

Të gjithë punimet që nuk janë në përputhje me kërkesat e Kontratës janë të papranueshme vetëm nëse konsiderohen të pranueshme. Punimet e papranueshme, qoftë si rezultat i profesionalizmit të dobët, përdorimit të materialeve difektoze, dëmtimit nëpërmjet pakujdesisë ose çdo shkaku tjetër, të gjendura përpara pranimit, duhet të hiqen menjëherë dhe të zëvendësohen në një mënyrë të pranueshme pa asnjë kosto financiare për Punëdhenësin..

Punimet nuk duhet të kryhen jashtë konturit dhe pjerrësive që kanë qënë dhënë nga Inxhinieri Mbikëqyrës ose Kontraktori. Punimet e kryera në kundërshtim me udhëzimet e Inxhinierit Mbikëqyrës, punimet e kryera jashtë kontureve të treguara në planimetri, me përjashtim sic përcaktohet këtu, ose çdo punim shtesë i kryer pa leje, konsiderohet punim i pa-autorizuar dhe nuk duhet të paguhet në bazë të specifikimeve të Kontratës. Punimet e kryera në këtë mënyrë duhet të urdhërohen të hiqen ose të zëvendësohen pa asnjë kosto financiare për shtetin.

Nëqoftëse Kontraktori dështon të përmbushë me përpikmëri ndonjë udhëzim të Inxhinierit Mbikëqyrës të dhënë në bazë të specifikimeve të këtij nënseksioni, Inxhinieri Mbikëqyrës duhet të ketë të drejtën të bëjë të mundur që punimet e papranueshme të hiqen ose zëvendësohen nga të tjerë, dhe të zbresë koston e tyre financiare nga çdo pagesë që i përket ose që mund t'i behet Kontraktorit.

5.15 Kufizimet e Ngarkesave

Brenda zonës së projektit, veprimtaria e mjeteve të tilla të rënda ose aq të ngarkuara sa të shkaktojnë dëmtime të veprave ose rrugës ose të çdo tipi tjetër ndërtimi nuk duhet të lejohen. Transportimi i materialeve mbi bazamentin e shtresës ose sipërfaqen e shtresës në ndërtim duhet të jetë i kufizuar siç udhëzohet. Asnjë ngarkesë nuk duhet të jetë e lejuar në një sipërfaqe shtrese prej betoni, shtresë të ndërmjetme, ose në vepër përpara përfundimit të periudhës së ndërtimit. Në asnjë rast nuk duhet të tejkalohen kufizimet ligjore të ngarkesave kur mjetet përdoren për transport në dhe drejt kantierit të projektit vetëm nëse lejohet me shkrim nga MPPTT. Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për të gjitha dëmet e shkaktuara nga mjetet e tyre të transportit.

Klienti duhet të mbikëqyrë zbatimin nga Kontraktori të kufizimeve ligjore të ngarkesave si më poshtë:

1. Për mjete me bileta ngarkese, një biletë e çertifikuar duhet të dorëzohet për çdongarkesë.
1. Për mjete pa bileta ngarkese që janë duke transportuar materiale të një sasie3,800m3 ose më shumë, një listë e mjeteve dhe klasifikimeve motorike të tyreduhet të paraqitet para fillimit të punimeve dhe duhet të reflektojë ndryshimetditore të sajnë fillim të çdo etape ndërtimi e në vazhdim. Një biletë peshe eçertifikuar që tregon peshën bruto, duhet të paraqitet me ngarkesën e parë ngaçdo mjet për çdo artikull. Inxhinieri Mbikëqyrës duhet të njoftohet më përparë nëmënyrë që ngarkesa e parë të mund të dokumentohet nëpërmjet matjeve dhefotografive.
2. Për mjete që transportojnë prodhime asfaltike nga impiantet (fabrikat) me grupautomatik, një listë e mjeteve, duke përfshirë peshat e bosh të çertifikuara dhengarkesat maksimale të lejueshme për secilën duhet të paraqiten përpara fillimittë punimeve. Lista duhet të reflektojë ndryshimet ditore te saj dhe të përfshijë tëgjitha mjetet që do të përdoren gjatë kohëzgjatjes së projektit. Dështimi i sigurimittë këtij informacioni mund të përbëjë shkak për refuzimin e materjalit.
3. Për mjetet e ngarkimit të betonit, një listë e mjeteve duke përfshirë edhe peshën

eçertifikuar të bosh dhe ngarkesën maksimale në metra kub për secilën duhet tëparaqitet para fillimit të punimeve dhe të reflektojë ndryshimet ditore të saj ngafillimi i çdo etape ndërtimi e në vazhdim.

Çdo mjet i gjetur të jetë në tejkalim të kufizimit ligjor të ngarkesës mundet që t'i refuzohet ngarkesa e materialit për përdorim në projekt. Shkeljet e vazhdueshme mund të përbëjnë shkak për ndërprerje të veprimtarisë ndërtimore derisa gjëndja të riparohet në mënyrë të kënaqshme për Inxhinierin Mbikëqyrës. Asnjë pagesë nuk do të jetë bërë për çdo material në tejkalim të kufizimit ligjor për ngarkesën e mjetit.

5.16 Pajisjet e Kontrolluara Automatikisht

Kurdoherë që pajisjet kërkohen të kenë përdorim automatik sipas kontratës dhe ndodh një prishje ose keqfunksionim i kontrolluesve automatik, pajisja mund të përdoret manualisht ose me metoda të tjera vetëm gjatë pjesës së mbetur të ditës në të cilën prishja ose keqfunksionimi ka ndodhur, vetëm nëse përdorimi i kësaj metodë rezulton që plotëson specifikimet.

5.17 Mirëmbajtja gjatë Ndërtimit

Përveç sa parashikohet më poshtë, Kontraktori duhet të jetë përgjegjës për mirëmbajtjen brenda kufijve të projektit derisa pranimi të bëhet sipas këtyre specifikime. Kjo mirëmbajtje duhet të konsistojë në punime të vazhdueshme dhe te sukseshme të kryera ditë pas dite, me pajisje dhe krah pune të përshtatshme deri në përfundim, në mënyrë që rruga të mbahet në kushte të kënaqëshme gjatë gjithë kohës. Në rastin e një kontrate ku kërkohet ndertimi i një shtrese rruge mbi një shtrese ose bazament rruge të ndërtuar më parë, Kontraktori duhet të mirëmbajë shtresën ose bazamentin e rrugës së mëparshme gjatë gjithë veprimtarisë së ndërtimit.

Në çdo seksion të hapur për trafikun, qoftë e parashikuar nga dokumentat e kontratës ose e hapur sic udhëzohet, çdo dëmtim i rrugës për shkak të veprimeve të Kontraktorit duhet të riparohet pa asnjë kosto finaciare për Punëdhënësin. Asgjë në këtë nënseksion nuk duhet të merret si kufizim ose ndryshim i risqeve të marra parasysh nga Kontraktori në zbatim të këtyre specifikimeve.

Kontraktori nuk duhet të jetë përgjegjës për heqjen e akullit ose dëborës nga seksionet e rrugës të hapura për trafikun ose për dëmtime të projektit shkaktuar nga veprimet e makinerive të heqjes ose shkrirjes së dëborës ose akullit të kryera nga të tjerët, nën mbikëqyrjen ose drejtimin e Punëdhënësit (Klientit) ose të Bashkive dhe Qarqeve të ndryshme.

Kontraktori nuk duhet të jetë përgjegjës për prerjen e barit vetëm nëse një zë pune për prerjen e barit është e përcaktuar në dokumentin e propozuar (Preventivi i ofertës).

Inxhinieri Mbikëqyrës mund të udhëzojë Kontraktorin të ndërtojë pjesë rruge të asfaltuara për të mirëmbajtur zonat ku udhëtohet dhe bankinat në kushte normale te ecjes gjatë gjithë kohës përfshirë mbylljen e etapave (sezonale). Pagesat për pjesët e asfaltuara të rrugës duhet të bëhen nga Punëdhënësi, përveç atyre sipërfaqeve që janë dëmtuar nga veprimet e Kontraktorit. Perveç rasteve të përshkruara më sipër , kostot e mirëmbajtjes gjatë kryerjes së punimeve duhet të përfshihen në zërat e ndryshëm në çmimet e ofertës.

5.18 Dështimi në Mirëmbajtjen e Rrugës

Nëqoftëse Kontraktori në çdo kohë dështon të veprojë sipas kërkesave të këtyre specifikimeve, Inxhinieri Mbikëqyrës duhet menjëherë të njoftojë Kontraktorin për të tilla mospërmbushje.

Nëqoftëse Kontraktori dështon të riparojë mirëmbajtjen e papranueshme brenda 24 orëve pas marrjes së këtij njoftimi, Inxhinieri Mbikëqyrës mund të vazhdojë të mirëmbajë projektin dhe të zbresë të gjithë koston financiare të kësaj mirëmbajtje nga çdo pagesë që i përket ose që mund të përfitohet nga Kontraktori.

5.19 Pranimi i Pjesshëm

Nëqoftëse në çdo kohë gjatë zbatimit të projektit Kontraktori përfundon një element ose seksion të projektit, të tilla si një vepër, një kryqëzim, ose një seksion të rrugës ose shtresave, Kontraktori mund t'i kërkojë Inxhinierit Mbikëqyrës të bëjë kontrollin përfundimtar të këtij elementi/seksioni. Nëqoftëse Inxhinieri Mbikëqyrës gjen nga kontrolli që elementi/seksioni i projektit ka qënë përfunduar në mënyrë të kënaqëshme në përputhje me kontratën, Inxhinieri Mbikëqyrës mund të pranojë që elementi/seksioni është përfunduar, dhe Kontraktori mund të jetë i çliruar nga përgjegjësia e të kryerit punime të mëtejshme në të ose duke mirëmbajtur atë element ose seksion të projektit. Inxhinieri Mbikëqyrës ruan të drejtën të anullojë kërkesën e bërë nga Kontraktori, nëqoftëse Inxhinieri Mbikëqyrës verifikon që elementi ose seksioni i projektit nuk mund të jetë objekt i pranimit të pjesshëm. Të tilla pranime të pjesëshme duhet në asnjë mënyrë të anullohen ose ndryshojnë ndonjë nga termat e kontratës, apo duhet të jenë kuptuar si çlirim i Kontraktorit nga përgjegjësia e plotë për riparimin e punimeve ose materialeve defektoze të gjetura në çdo kohë përpara pranimit në zbatim të këtyre specifikimeve.

5.20 Perfundimi i Pergjithshem

Kur Kontraktorit verifikon që punimet janë përfunduar në përgjithësi, Kontraktori duhet të përgatisë një njoftim me shkrim gjithashtu për paraqitje tek Inxhinieri Mbikëqyrës duke listuar zërat e punimeve të përfunduara ose riparuara. Dështimi për të përfshirë ndonjë zë punimi ose të tillë listë nuk ndryshon përgjegjësine e Kontraktorit për përfundimin e të gjithë punimeve sipas dokumentave të kontratës. Nëqoftëse Inxhinieri Mbikëqyrës verifikon që punimet në përgjithësi janë përfunduar, Inxhinieri Mbikëqyrës duhet pastaj të përgatisë një letër ku të theksojë datën e përfundimit në përgjithësi të punimeve dhe të përcaktojë një kohë të përshtatshme brenda të cilës Kontraktori duhet të përfundojë mbjelljen e pemëve, gjelbërimit, shtresës së dheut, dhe fidanët, realizimin e pastrimit përfundimtar, dhe riparimin e punëve të papranueshme, kohë e cila mund të jetë përpara se koha e kontratës të jetë ndryshuar (modifikuar). Letra e Pranimit të Përfundimit të Përgjithshëm me difektet e vërejtura nga Inxhinjeri që duhet të riparohen nga Kontraktori duhet t'i dorëzohet kontraktorit, sa më shpejt, që ai të marrë masa të menjëhershme për korrigjimin e difekteve apo të punimeve të paplotesuara tërësisht.

Nëqoftëse, gjithsesi, kontrolli zbulon që punimet nuk janë përfunduar plotësisht në mënyrë të kënaqëshme për Inxhinierin Mbikëqyrës, Inxhinieri Mbikëqyrës duhet t'i japë Kontraktorit udhëzimet e nevojshme për përfundimin dhe riparimin e tyre, dhe Kontraktori duhet menjëherë të veprojë në përputhje me to dhe të zbatojë këto udhëzime. Pas përfundimit dhe riparimit të punimeve, Kontraktori duhet të përsërisë njoftimin për Inxhnierin Mbikëqyrës dhe një tjetër kontroll duhet të bëhet.

5.21 Përfundimi i Plotë dhe Pranimi

Me marrjen nga Inxhinieri Mbikëqyrës të njoftimit me shkrim të Kontraktorit që punimet kanë arritur të përfundojnë plotësisht dhe është i gatshëm për kontrollin përfundimtar dhe pranimin e punimeve, Inxhinieri Mbikëqyrës duhet të kryejë në kohën e duhur këtë kontroll. Kur ky kontroll tregon që punimet janë në përputhje me kontratën, Inxhinieri Mbikëqyrës duhet në kohën e duhur të fillojë procedurën e lëshimit të çertifikatës së përfundimit duke theksuar që, bazuar në njohuritë më të mira të Inxhinierit Mbikëqyrës, informacionin, dhe në besim, dhe në bazë të vëzhgimeve dhe

kontrolleve, punimet janë përfunduar në përputhje me termat dhe kushtet e kontratës. Nëqoftëse, gjithsesi, kontrolli përfundimtar zbulon që punimet nuk kanë arritur të përfundojnë, Inxhinieri Mbikëqyrës duhet t'i japë Kontraktorit udhëzimet e nevojshme për riparimin e defekteve, dhe Kontraktori duhet menjëherë të plotësojë dhe zbatojë këto udhëzime. Mbi riparimin e defekteve, Kontraktori duhet të rinjoftojë Inxhinierin Mbikëqyëes, dhe një tjetër kontroll duhet të bëhet. Kjo proçedurë do të përsëritet deri sa një çertifikatë e përfundimit të punimeve të lëshohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

Në kërkesë të Kontraktorit, Inxhinieri Mbikëqyrës mund të lëshojë një çertifikatë të përfundimit të punimeve pa marrjen e të gjithë dokumentave të kërkuara, ose evidencat e realizimit të punimeve. Kërkesa e Kontraktorit të formulohet në mënyrë të tillë të kënaqëshme që Kontraktori nuk ka mundur praktikisht dhe në mirëbesim të sigurojë disa prej dokumentave të kërkuara, çertifikatave, ose evidencat e përmbushjes në të njëjtën kohë me përfundimin e punimeve dhe projekti bëhet i gatshëm për përdorim nga Punëdhënësi në shkallën e dëshëruar nga kontrata. Në të tilla raste kur një çertifikatë e përfundimit është lëshuar, Kontraktori duhet me shpejtësi të provojë të sigurojë dokumentat, çertifikatat, ose evidencat e pasiguruara të përfundimit të punimeve. Pagesa përfundimtare nuk duhet të bëhet, gjithsesi, deri sa të tilla dokumenta, çertifikata, dhe evidenca të përfundimit të jenë siguruar në mënyrë të kënaqëshme dhe dorëzuar tek Inxhinieri Mbikëqyrës.

Çertifikata e përfundimit të punimeve është e lëshuar duke vendosur datën e përfundimit si datën e njoftimit ose rinjoftimit nga Kontraktori. Nëqoftëse Punëdhënësi (Klienti) bie dakort në çertifikatën e përfundimit, Kontraktori mund të jetë i njoftuar për pranimin dhe për në datën kur punimet janë konsideruar të pranuara..

Pas pranimit të punimeve, Kontraktori është i çliruar nga detyrimi për mirëmbajtjen dhe ruajtjen e punimeve në tërësi, dhe nuk i kërkohet të kryejë asnjë punë të mëtejshme në vazhdim. Në vijim, Kontraktori është i çliruar nga përgjegjësia e tij për dëmtimet e punimeve që mund të shkaktohen pas pranimit. Gjithsesi, asgjë e përmendur këtu duhet të jetë e interpretuar si kufizim të kushteve të këtyre specifikimeve.

6 *Kontrolli (verifikimi) dhe Vlerësimi I Cilësisë*

6.1 Të përgjithshme

Ky seksion përshkruan kërkesat e kontrollit të cilësisë të cilat janë të vendosura për Kontraktorin dhe Inxhinjerin Mbikëqyrës. Testet (provat laboratorike) duhet të realizohen si teste rutinë dhe kontrolli siç specifikohen ne RrTNRr.

Kontraktori duhet të dorëzojë të gjithë evidencat e kërkuara të cilësisë së materialeve që do të perdoren tek Inxhinieri Mbikëqyrës në një formë të cilën ai e pranon, një javë përpara se ato do të përdoren për zbatimin e punimeve të kontraktuara. Kontraktori është i lejuar të përdorë një material të veçantë për punimet e kontratës vetëm kur kjo ka qënë e miratuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

Vëndet e provave dhe vëndet e matjeve janë në përgjithësi të përcaktuara nga metoda e selektimit në mënyrë josistematike nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Në rastet kur cilësia në mënyrë të dukshme është e dyshimtë, Inxhinieri Mbikëqyrës mund të kërkojë matje kontrolli dhe/ose prova të kantjerit shtesë. Kontraktori dhe Inxhinieri Mbikëqyrës duhet të jenë prezent gjatë marrjes së kampioneve të testeve dhe në zhvillimin e matjeve të kontrollit dhe provave të kontrollin në kantjer.

Kontraktori është i detyruar të ofrojë mbështetje (ndihmesë) tek Inxhinieri Mbikëqyrës gjatë provave të kontrollit (për verifikimin e rezultateve të testeve rutinë në bazë të metodës së selektimit josistematik) ose në përcaktimin e cilësisë së punimeve të kryera dhe ndërtimeve. Kjo mbështetje

(ndihmesë) përfshin fuqinë punëtore, materiale ndihmëse, transportin ose materiale për provat ose kampionet e kantjerit në laborator ose vendin e përcaktuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës në kantjer dhe e drejtuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Kosto financiare e kësaj mbështetjeje (ndihmesë) është në ngarkim të Kontraktorit.

Kontraktori është i detyruar t'i lejojë Inxhinierit Mbikëqyrës një kontroll të vazhdueshëm të të gjithë testeve rutinë. Rezultati i testeve rutinë duhet të zhvillohet korrektësisht dhe të paraqitet te Inxhinieri Mbikëqyrës në formën e pranuar dhe në kohën e caktuar.

Dokumentacioni i plote i kontrollit të cilësisë së materialeve dhe punimeve duhet të zhvillohet nga një Institut (Laborator) testimi privat ose publik si një raport përfundimtar i punimeve.

6.2 Llojet e testeve (provave)

6.2.1 Analiza laboratorike paraprake

Kontraktori duhet të japë evidencë në zhvillimin e analizave laboratorike paraprake të produkteve të veçanta që provon që cilësia e prodhimit është në përputhje me kërkesat e kushteve teknike dhe mund të arrihet me materiale që ai ka në dispozicion. Shpenzimet për këto teste paraprake janë në ngarkim të Kontraktorit.

1. *6.2.2 Prodhimet e demostrimit*

Përpara fillimit të prodhimit rutine të materialit nga makineritë ose pajisjet prej të cilave varet cilësia e punimeve, një prodhim demostrues duhet të kryhet nën mbikëqyrjen e Inxhinierit Mbikëqyrës (Supervizorit). Ky është një testim i makinerive dhe pajisjeve në lidhje me sasitë dhe cilësitë e kërkuara të prodhimit të specifikuara në kushtet teknike ose në vizatimet.

Programi i punës së prodhimit demostrues duhet të paraqitet të paktën tre ditë përpara fillimit të pritshëm të punimeve nga Kontraktori tek Inxhinierit Mbikëqyrës (Supervizorit) i cili e aprovon ose e rishikon atë. Prodhimi demostrues duhet të mbikëqyret nga Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) ose një institut testimi publik ose privat i autorizuar prej Inxhinierit Mbikëqyrës (Supervizorit).

Testet e domosdoshme të kontrollit për prodhimin demostrues përfshijnë kontrollin e cilësisë së materialeve dhe prodhimeve. Shpenzimet e prodhimit demostrues janë në ngarkim të Kontraktorit.

Prodhimi demostrues duhet të kryhet vetëm njëherë për prodhimet nga i njëjti burim ose me makineri për të njëjtin punim nëqoftëse nuk kërkohet ndryshe nga Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori). Kosto e prodhimeve demostruese shtesë janë në ngarkim të Kontraktorit.

1. *6.2.3 Testet prove*

Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) lejon vetëm demostrimin e instaluar mbi bazën e rezultateve provë të përshtatshme të analizave laboratorike të mëparshme dhe prodhimit demostrues (testi i makinerive dhe pajisjeve).

Testet e kontrollit në instalimet demostruese konsistojnë në përcaktimin e cilësisë së produktit nga transporti, instalimi dhe gjëndja e instaluar përfundimtare.

Instalimi demostrues mbikëqyret nga Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) dhe një Institut Kontraktorit. Nëqoftëse cilësia e kërkuar e punimeve është arritur nëpërmjet instalimit demostrues, atëhere Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) lejon vazhdimin e punimeve.

1. *6.2.4 Testet Rutine*

Kontraktori duhet të kryejë të gjitha testet rutine për kontrollin e cilësisë së materialeve, teknologjine dhe punimet e kryera. Sasia e testeve rutinë është e specifikuar në RrTNRr 8 dhe Kushtet Specifike të Kontratës. Shpenzimet e testeve rutinë janë në ngarkim të Kontraktorit.

1. *6.2.5 Testet e Kontrollit të Cilësisë*

Punëdhënësi (Klienti) duhet të kryejë testet e kontrollit për verifikimin (komfirmimin) e testeve rutinë, numri i të cilave është i specifikuar në kushtet teknike të veçanta. Shpenzimet e testeve të kontrollit janë në ngarkim të Punëdhënësit (Klientit).

1. *6.2.6 Testet e Prapambetura*

Shpenzimet e provave për testim dhe zhvillim për riparimet të cilat janë të nevojshme në lidhje me kushte të terrenit të paparashikuara janë në ngarkim të Punëdhënësit (Klientit).
Testet, propozimet për riparimet dhe modifikimet e mundshme të cilat mund të jenë të domosdoshme për arsye të gabimeve teknologjike të Kontraktorit dhe/ose mosrealizimi I specifikimeve të këtyre kushteve teknike janë në ngarkim të Kontraktorit.

1. *6.2.7 Laboratori*

Kontraktori është i detyruar të organizojë një laborator i cili duhet të kënaqë të gjitha kërkesat e testeve rutinë të specifikuara në RrTNRr për punime të veçanta. Kontraktori është i detyruar t'i ofrojë Inxhinierit Mbikëqyrës (Supervizorit) përdorimin e laboratorit, me stafin mbështetës dhe energjine e duhur, të domosdoshme për testet e kontrollit në kantjer të shërbimeve të mbikëqyrjes. Shpenzimet janë në ngarkim të Kontraktorit.

Laboratori duhet të ketë kushte pune të përshtatshme dhe pajisje siç përshkruhen ne RrTNRr 8. Përveç kesaj, laboratori duhet të ketë një numër të përshtatshëm ekspertesh dhe ndihmësish të punësuar me kohë të plotë. Sipas kërkesave të kushteve teknike, Kontraktori duhet të paraqesë, përpara fillimit të punimeve, planin e organizimit të plotë të laboratorit me një listë të pajisjeve dhepunonjësve tek Punëdhënësi për miratim.

Pajisjet e laboratorit, të domosdoshme për laboratorin e Kontraktorit duhet të jenë të miratuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori).

1. *6.2.8 Bazat e vlerësimit statistikor*

Cilësia e punimeve të kryera duhet të trajtohet në mënyrë statistikore, me anë të së cilës përcaktohen zakonisht rregullat e mëposhtme:

1. Vlera mesatare x dhe shmangia standarte d.
2. Vlerat kufitare të kërkuara xb dhe
3. Vlerat extreme kufitare xeb

6.3 Specifikime të përgjithshme

Për matjen e rezultateve të testeve të kontrollit rutinë, specifikimet e përgjithshme që vijojnë janë të vlefshme:

1. Vlera mesatare X
2. Vlera kufitare Xb
3. Vlera kufitare ekstreme

1. *6.3.1 Vlera mesatare X*

Vlera mesatare **X** mund të jetë e kushtëzuar.

1. *6.3.2 Vlera kufitare Xb*

Vlera kufitare (e kërkuar) është zakonisht e kushtëzuar, por ajo mundet të gjëndet gjithashtu nga ekuacioni:

$Xb = X \pm a$

Ku:
a është shmangia e vlerës kufitare nga vlera mesatare; dhe
Xb është vlera kufitare. Kjo mund të gjëndet gjithashtu si një vlerë numerike e betonit.

Nëqoftëse rezultate të veçanta kapërcejnë vlerën kufitare ekstreme të sipërme (Xebu) në sensing pozitiv, ato mund të konsiderohen në vlerësimin statistikor të cilësisë vetëm mbi një përqindje të përcaktuar mbi vlerën e kërkuar. Nëqoftëse rezultate të vecanta nuk arrijnë vlerën kufitare ekstreme të poshtme të përcaktuar (Xebl) ato mund të përjashtohen përpara vlerësimit statistikor.

Nëqoftëse një punim i kryer me cilësi të dobët është përmirësuar me masa shtesë, në një mënyrë të tillë që vlera e përftuar korespondon me kërkesat specifike për cilësi, atëherë ky rezultat mund të konsiderohet në vlerësim dhe rezultati i parë (negativ) mund të përjashtohet.

Në raste të veçanta në kontrollin e cilësisë së punimeve të kryera (të zbatuara), vlera 1,96, i cili përfshin 95% të rezultateve, mund të konsiderohen si vlera kufitare. Cilësia ndërmjet vlerave kufitare nënkupton 100% të kostos financiare të punimeve të kryera, nëqoftëse kjo nuk është e specifikuar ndryshe në kushtet teknike ose plotësimet.

1. *6.3.3 Vlera kufitare ekstreme*

Vlera kufitare ekstreme është përgjithësisht e kushtëzuar, ose e përcaktuar nga shmangiet nga vlera mesatare ose vlera kufitare me ekuacionin:

$Xbl = X \pm b$ ose $Xb = Xb \pm c$
Ku:
b është shmangia e vlerës kufitare ekstreme nga vlera mesatare; c është shmangia e vlerës ekstreme kufitare nga vlera kufitare.

Vlera kufitare ekstreme mund, në shembuj të veçantë, të përcaktohet nga vlera 3s, e cila përfshin afërsisht 99.8% të rezultateve.

1. *6.3.4 Bazat e vlerësimit të kostos*

Cilësia e kërkuar për karakteristika të veçanta të punimeve të kryera janë dhënë në kushte teknike të veçanta. Punëdhënësi (Klienti) mund të pretendojë zbritje të kostos financiare për punime të kryera pa cilësi.

Sasia e punimeve ndërmjet vlerës kufitare dhe vlerës kufitare ekstreme është, në parim, financiarisht e vlerësuar nga ekuacioni:

FD = D2 · P · DE

Ku:
FD – Zbritja e kostos financiare;
D – Shmangia nga vlera kufitare (cilësi ose sasi);

P – Çmimi njësi i punimeve të kryera
DE – Sasia e punimeve jocilësore të kryera

Vlera e shmangies D nga vlera kufitare mund të përcaktohet nga formula:

$$D = \frac{X_b - X_{act}}{X_b} \cdot Q \qquad \text{ose}$$

$$D = \frac{X_{act} - X_b}{X_b} \cdot K$$

Ku:
Q është përqindja e ndikimit të punimeve të kryera me cilësi të dobët në përdorimin e punëve të kryera, e specifikuar në kushtet teknike të punimeve të veçanta;
Xact është vlera e përcaktuar faktike.

Zbritjet e kostos financiare për defekte të veçanta mund te arrijnë 100% të çmimit njësi të punimeve.

Në shembujt kur çmimi njësi i punimit është tejkaluar (për arsye të shumës së zbritjeve individuale), Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) vendos në masat që duhen marrë.

Seria e punimeve e mbuluar nga rezultatet mbi ose poshtë vlerave kufitare ekstreme nuk ka kosto financiare. Kontraktori nuk paguhet për punime të kësaj lloj cilësie, dhe të tilla punime të kryera duhet të riparohen nga Kontraktori sipas instruksioneve të Inxhinierit Mbikëqyrës (Supervizorit) dhe me shpenzimet e Kontraktorit.

1. *6.3.5 Shembuj të llogaritjes së vlerësimit të kostos*

1. *6.3.5.1 Shembull 1*

Përcaktimi i cilësisë së dobët të bazamenteve te rruges të ndërtuara që përbëhen nga aggregate bituminoze për arsye të shkallës së ulët të ngjeshjes (kompaktësimit) (cilësi e mangët).

Të dhëna:
1. Vlera kufitareXb = 97 %
2. Vlera ekstreme kufitareXeb = 95%

(C = 2%)

1. Vlera e përcaktuar faktike (mesatare)Xact =96.1 %
2. Çmimi njësiC = 3.200 AlL/ m2

3. Sasia e punimeve të kryera me cilësi të dobët ED=440 m2

Llogaritja:

$$Q_{max} = \frac{X_b - X_{eb}}{X_b} \cdot K = 1.0$$

$$K = \frac{X_b}{X_b - X_{eb}} = \frac{97}{97 - 95} = 48.5$$

$$O = K\frac{X_b - X_{act}}{X_b} = 48.5\frac{97 - 96.1}{97} = 0.45$$

$$FO = O^2 \cdot C \cdot PD$$

$$FO = 0.45^2 \cdot 3200 \cdot 440 = 258.\ 120\ AIL$$

1. *6.3.5.2 Shembull 2*

Përcaktimi i cilësisë së dobët të shtresave konsumuese me asfalt të ndërtuara për arsye të trashësisë së mangët (cilësi e mangët).

Të dhëna:

1. Vlera e kërkuarXd = 4 cm
2. Vlera kufitareXb = 3.6 cm
3. Vlera mesatare e përcaktuar e rezultateve më e madhe se Xb Xact = 3.8 cm
4. Sasia e punimeve të kryeraPD1= 410 m2
5. Vlera ekstreme kufitareXeb = 3.0 cm
6. Vlera (mesatare) e përcaktuar e rezultateve Xb ≥X2≥Xlb Xact= 3.3 cm
7. Sasia e punimeve të kryeraPD2 = 30 m2
8. Çmimi njësiC = 2.200,-/m2

Llogaritja:

$$FO_1 = \frac{X_2 - X_{act1}}{X_2} \cdot C \cdot PD = \frac{4 - 3.8}{4} \cdot 2000 \cdot 410 = 45.100$$

$$Q_{max} = \frac{X_2 - X_{eb}}{X_2} \cdot K = 1$$

$$K = \frac{X_2}{X_2 - X_{eb}} = \frac{4}{4 - 3} = 4$$

$$O = K \cdot \frac{X_2 - X_{act2}}{X_2} = 4\frac{4.0 - 3.3}{4.0} = 0.7$$

$$FO = O^2 \cdot C \cdot PD = 0.7^2 \cdot 2200 \cdot 30 = 32.340.-$$

$$FO = FO_1 + FO_2 = 77.440\ AIL$$

7 *Matjet, Marrja në Dorëzim dhe Llogaritja e Kostos së Punimeve*

7.1 Të përgjithshme

Sasia e punimeve individuale duhet të vlerësohet në bazë të matjeve njësi të specifikuara në tender

ose vlerësimi i kostos (preventivi) i kontratës dhe nga specifikimet e këtyre kushteve teknike.

Sasitë duhet të përcaktohen mbi bazën e punimeve të kryera faktike dhe materialeve të përdorura në kuadër të projektit për punimet individuale, nëqoftëse kjo nuk është e specifikuar ndryshe në këto kushte teknike. Të gjitha sasitë rrumbullakosen, dy decimal e shumta, vetëm nëse Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) dhe Kontraktori nuk bien dakort ndryshe në bazë të arsyeve të justifikueshme.

Për punimet për të cilat sasitë dhe cilësitë nuk mund të përcaktohen pa shpenzime shtesë, Kontraktori është i detyruar të kërkojë nga Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) marrjen në dorëzim të përkohshëm. Marrja në dorëzim e përkohshme duhet të jetë e dokumentuar dhe e rregjistruar në ditarin e ndërtimit në formë të shkruar dhe me vizatime. Në të tilla raste, punimet nuk duhet të vazhdojnë përpara se të përfundojnë matjet dhe marrja në dorëzim. Nëqoftëse Kontraktori në një rast të tillë nuk kërkon marrje në dorëzim të përkohshëm, ai mban mbi vete të gjitha kostot e punimeve shtesë të cilat mund të ndërmerren për përcaktimin e sasisë dhe cilësisë së punimeve të kryera.

7.2 Ditari i Llogaritjeve

Sasitë e përcaktuara dhe matjet (e marrjes në dorëzim të përkohshëm) të punimeve duhet të jenë të regjistruara në ditarin e llogaritjeve. Të gjitha matjet duhet të jenë të regjistruara dhe të gjitha vizatimet duhet të bëhen për të gjitha punimet të cilat nuk janë të dukshme kur punimet kanë mbaruar, si dhe të gjitha punimet të cilat shmangen nga ndërtimi – dokumentacioni teknik.

Kontraktori duhet të shënojë të gjitha ndryshimet të cilat shfaqen gjatë ndërtimit në vizatimet koresponduese. Të tilla vizatime përbëjnë një pjese të organizuar të ditarit.

Ditari i llogaritjeve duhet të paraqitet nga Kontraktori tek Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) për miratim një herë në muaj, zakonisht përpara analizës së situacionit mujor të përkohshëm.

Ditari i llogaritjeve duhet të paraqesë rregullisht ndryshimet. Nëqoftëse të dhënat në ditar nuk konfirmohen nga të dyja palët, të tilla të dhëna nuk mund të jenë një bazë për koston e përkohshme (mujore) (situacioni). Nëqoftëse të tilla të dhëna të pakonfirmuara janë përfshirë në koston (situacionin) e përkohshme, Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) ka të drejtën t'i përjashtojë të tilla shuma nga kostot (situacioni) e përkohshme.

Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) ka të drejtën të anullojë konfirmimin e sasive të punimeve për të cilat ai ka evidencë që ato nuk kanë qënë zbatuar me cilësi dhe nuk janë në përputhje me specifikimet e kontratës, rregullat e vlefshme dhe standartet. Ai gjithashtu ka të drejtën të anullojë konfirmimin e sasive të punimeve në të cilat Kontraktori nuk e ka lejuar atë të mbikqyrë procesin e punimit, dokumentacionin e materialeve të furnizuara ose, në kundërshtim me Inxhinierin Mbikëqyrës (Supervizorin) realizon operacione të caktuara pune dhe me këtë rrezikon cilësinë teknologjike dhe sigurinë e ndërtimit.
Kontraktori është i detyruar të dorëzojë të gjitha të dhënat e domosdoshme për ditarin e llogaritjeve, pa ndryshime, dhe gjithashtu të gjithë stafin e eksperteve të nevojshëm dhe pajisjet.

7.3 Marrja në Dorëzim e Punimeve

1. *7.3.1 Të përgjithshme*

Me marrje në dorëzim të punimeve, duhet të kuptohet marrja sasiore dhe cilësore në dorëzim e punimeve të veçanta të kontratës. Në ndërtim perdoren tre lloje të marrjes në dorëzim te punimeve,

të cilat janë:

1. Marrje e përkohshme në dorëzim (për llogaritjen e përkohshme të punimeve);
2. Marrja përfundimtare në dorëzim e punimeve (me kontroll zyrtar);
3. Kolaudimi i punimeve (pas periudhës së garancisë) (kontrolli zyrtar përfundimtar).

1. *7.3.2 Marrja e Përkohshme në Dorëzim e Punimeve*

Në rastin e marrjes së përkohshme në dorëzim të punimeve, Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) përcakton sasitë e punimeve të përfunduara nga matjet njësi në përputhje me ofertën e Kontraktorit, e cila është pjesë e kontratës ndërmjet Punëdhënësit (Klientit) dhe Kontraktorit. Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) përcakton gjithashtu cilësinë e punimeve të pjesshme të përfunduara në një mënyrë të përkohshme për qëllim të përkohshëm pagese.

Të gjitha marrjet në dorëzim të përkohshme regjistrohen në ditarin e llogaritjeve, i cili gjithashtu duhet të jetë i dokumentuar. Dokumentacioni formulohet nga Kontraktori dhe paraqitet cdo muaj tek Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) për verifikim. Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) është i detyruar të miratojë ose anulojë të dhënat e mbajtura (shënuara), me një shpjegim të anullimit të mundshëm, në një periudhë prej një jave.

Sasitë dhe cilësitë përfundimtare janë të përcaktuara për të gjitha marrjet e përkohshme në dorëzim në aktin e marrjes përfundimtare në dorëzim të punimeve (kontrolli zyrtar). Nga ana tjetër cilësia mund të përcaktohet në aktin e marrjen në dorëzim të fundit (kolaudimi I objektit) me mbarimin e garancisë (kontrolli zyrtar përfundimtar).

1. *7.3.3 Marrja përfundimtare në dorëzim i punimeve*

Marrja përfundimtare në dorëzim e punimeve (kontrolli zyrtar) duhet të kryhet pas përfundimit të punimeve në bazë të specifikimeve të Kontratës ndërmjet Punëdhënësit (Klientit) dhe Kontraktorit. Llogaritja përfundimtare merret si bazë për marrjen përfundimtare në dorëzim, e paraqitur nga Kontraktori tek Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) në përputhje me specifikimet e nënvizuara në këtë seksion nëqoftëse Kontraktori ka arritur në një marrëveshje me Inxhinierin Mbikëqyrës (Supervizori) për sa i përket sasisë dhe cilësisë së punimeve. Në rastet konfliktuale, Kontraktori ka të drejtën të paraqesë llogaritjet e tij përfundimtare tek një komision zyrtar kontrolli, përfshirë dokumentacionin e domosdoshëm, i cili është i detyruar të studjojë këtë dokumentacion në përputhje me aktin e gjetur të përshtatshëm.

Në marrjen përfundimtare në dorëzim të punimeve, kur cilësia e punimeve të kryera është e përafërt, Punëdhënësi (Klienti) kërkon zbritje të kostos financiare për mungesë cilësie të punimeve të kryera.

Marrja përfundimtare në dorëzim është përfundimtare për sa i përket sasive dhe çmimeve, por nuk përfshihet periudha e garancisë së punimeve.

Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) duhet të përgatisë listën e punimeve me probleme (listën e defekteve) për të gjitha punimet që do të dorëzohen. Kontraktori është i detyruar të korrigjojë (riparojë) të gjitha çështjet e përmendura në Listën e Defekteve. Kontraktori është përgjegjës për koston dhe çdo vonesë në përfundimin e punimeve si rezultat i korigjimit (riparimit) të çështjeve të përmendura në Listën e Defekteve.

1. *7.3.4 Kolaudimi I Punimeve*

Kolaudimi I Punimeve (kontrolli përfundimtar zyrtar) i cilësisë së punimeve duhet të bëhet kur mbaron periudha e garancisë në përputhje me specifikimet e kontratës ndërmjet Punëdhënësit

(Klientit) dhe Kontraktorit.

Kolaudimi i Punimeve duhet të konsiderohet atëherë kur Kontraktori ka riparuar çështjet e përmendura në Listën e Defekteve. Vetëm nëqoftëse këto çështje kanë qënë manaxhuar në mënyrë të kënaqshme për Inxhinierin Mbikëqyrës (Supervizorin) mundet që Punimet të

7.4 LLogaritja

Punimet llogariten në bazë të raporteve të ndermjetme (situacioneve të ndermjetme) dhe raporteve të llogaritjeve përfundimtare (situacioneve përfundimtare) sipas kushteve të specifikimeve të kontratës. Për projektet e tipit të matëshme, baza e llogaritjes është çmimi njësi për punime të veçanta të specifikuara në vlerësimin e kostos (preventivin) ose ofertën dhe në sasinë e punimeve. Vlerësimi financiar i cilësisë dhe sasisë së punimeve të kryera, duhet të merren në konsiderate në llogaritje.

1. *7.4.1 Çmimet njësi*

Çmimet njësi janë çmimet njësi të ofertës ose vlerësimit të kostos (preventivit) të kontratës për punime të veçanta. Nëqoftëse kjo nuk është specifikuar ndryshe në kontratë ose në këto kushte teknike, të gjitha shpenzimet për zbatimin e punimeve të veçanta duhet të jenë të përfshira në çmimin njësi, të cilat janë:

1. Të gjitha shërbimet në përshkrimin e këtyre kushteve teknike dhe në detajet evizatimeve;
2. Të gjitha shpenzimet e kërkimit për burimin e materialeve dhe shfrytëzimin ematerialeve të domosdoshme për zbatimin e punimeve;
3. Të gjitha shpenzimet në lidhje me transportin e brendshëm të domosdoshëm tëmaterialeve dhe fuqinë punëtore, si dhe shpenzimet për pajisjet dhe gjëra të tjera;
4. Të gjithë furnizimin e materialeve të nevojshme për realizimin e punimeve tëveçanta;
5. Të gjithë shpenzimet për pagat, përfshirë taksat;
6. Të gjithë shpenzimet shtesë, të tilla si shpenzime udhëtimi, përfitime shtesëkantjeri, jetesë larg familjes, shpenzime për dhomën dhe qëndrimin e punonjësvedhe kështu me rradhë;
7. Të gjitha shpenzimet për organizimin e punimeve, drejtimin e kantjerit të ndërtimitdhe administrimin e shoqërisë, përfshirë të gjitha taksat, shpronësimet e truallitdhe punë të tjera, montimin dhe çmontimin e makinerive dhe pajisjeve, përfshirëtransportin e tyre, ndërtimin e bazamenteve për vendqëndrimet e fuqisë punëtore,zyrave dhe magazinave, pajisjet e komunikimit, përfshirë të gjitha punimet dhematerialet, të tilla si furnizimi me energji, ujë, ndriçimi dhe kështu me rradhë, dhegjithçka tjetër që është e nevojshme për kryerjen e proçeseve tëpakontrollueshme të organizimit të punimeve;
8. Të gjitha shpenzimet për përdorimin, mirëmbajtjes dhe organizimin e zonavelehtësisht të arritshme nga trafiku publik dhe zonat e rialokimit të trafikut publikderi në marrjen në dorëzim;
1. Të gjitha shpenzimet për kullimin normal të ujrave të shiut, ujrave nëntokësor dheujrave të lumenjve gjatë kohës së ndërtimit;
2. Të gjitha punimet e ndërtimit shtesë të mbetura të tilla si bazamente, gardhe tëpërkohshëm dhe cdo gjë tjetër që nuk është e specifikuar në përshkrimin evlerësimit të kostos (preventivin;
3. Të gjitha riparimet e dëmeve të shkaktuara gjatë proçesit të ndërtimit, si dhe tëgjitha shpenzimet për rikthimin në gjëndjen e mëparshme të zonave të përdoruraose që ndërtimi ka pasur ndikim në gjëndjen fillestare, pas përfundimit tëpunimeve;
4. Të gjitha shpenzimet për depozitimin e shtreses vegjetale (plisat e dheut) ngavendosja ne shtresa deri te porositja e tij;
5. Të gjitha shpenzimet për ndërtimin e depozitave të përshtatshme për materiale

tëpapërdorshme;

6. Të gjitha shpenzimet për ç'dëmtimin e personave të tretë, të cilat mund të jenëshkaktuar gjatë ndërtimit dhe që nuk janë të përfshira në siguracionin ekompanise së sigurimit të autorizuar;
7. Të gjitha shpenzimet për kantjeret dhe pajisjet dhe aktivitetin e rregullt tëlaboratorit të kantjerit;
8. Të gjitha shpenzimet për çertifikatat e përftuara të nevojshme për testimin dhekontrollin teknologjik;
9. Të gjitha shpenzimet për testet rutinë dhe mbështetjen për testet e kantjerit tëshërbimit të mbikqyrjes së Punëdhënësit (Klientit), të tilla si ripagesa për:
   -Shpenzimet për Materialet e përdorura për testet;
   -Pagat e punonjësve me të gjithë shtesat;
   -Transporti i nevojshëm;
   -Zhvillimi i të dhënave;
   -Prodhimi i raporteve mbi punimet e zbatuara;

10. Të gjitha shpenzimet për matjet e domosdoshme të sasive të përfunduara tëpunimeve dhe kontrolleve të cilësisë;
11. Të gjitha shpenzimet lidhur me monitorimin (mbikqyrjen) e punimeve gjatëndërtimit (në përputhje me legjislacionin teknik të vlefshëm);
12. Të gjitha shpenzimet në lidhje me zbatimin e testeve të ngarkimit së ndërtimit;
13. Të gjitha shpenzimet e zhvillimit të vizatimeve të zbatueshme;
14. Të gjitha shpenzimet për instalimet, mobilimin dhe mirëmbajtjen e kapaciteteve tëshërbimit të mbikqyrjes deri në nivelin e parashikuar në ofertë;
15. Të gjitha shpenzimet në lidhje me ngrohjen, ndriçimin dhe telefonisë, tëdomosdoshme për kryerjen e punës pa pengesë të shërbimit të mbikqyrjes;
16. Të gjitha shpenzimet e vazhdueshme lidhur me rregullat e kërkuara për sigurinë epunimeve;
17. Të gjitha punimet që jepen shuma te pa-fiksuara, te pavarura nga sasia apoçmimi njesi, "lump sum" të cilat, nën kuptimin e kushteve teknike për punime tëveçanta në vlerësimin e kostos ose ofertën e kontratës, bien nën nivelin e çmimitnjësi të propozuar;
18. Të gjitha shpenzimet e mbetura të cilat nuk janë veçanërisht të parashikuara nëpunimet të veçanta, kështu që Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë asnjëpagesë shtesë në çmimin njësi të propozuar.

1. *7.4.2 Punime Shtesë*

Punim Shtesë është punimi i cili nuk është përfshirë në ofertë ose vlerësimin e kostos së kontratës. Kjo është e paguar në bazë të specifikimeve të Kontratës. Nëqoftëse Kontrata nuk përmban të tilla specifikime, punimi shtesë është llogaritur në bazë të çmimeve njësi të fiksuara të mëparshme. Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) ka, në të tilla raste, të drejtën të kërkojë një llogaritje të detajuar të çmimeve nga Kontraktori, të cilat duhet të jenë në përputhje me çmimet reale të tregut të materialeve dhe pagave (me të gjitha shtesat). Në rastet e kundërshtueshme, mosmarrëveshja zgjidhet në bazë të specifikimeve të kontratës. Nëqoftëse punimet shtesë nuk janë të mbuluara në ofertën e Kontraktorit, çmime të reja do të jenë të nevojshme të negociohen me Inxhinierin Mbikëqyrës (Supervizorin) dhe t'i përcillen Punëdhënësit (Klientit) për miratim.

1. *7.4.3 Llogaritjet e ndërmjetme (të përkohshme)*

Një llogaritje e ndërmjetme aplikohet në rastin kur Punëdhënësi (Klienti) kërkon penalitetet e kontratës për punime që kanë rënë dakort por nuk janë realizuar. Penaliteti i përkohshme i llogaritur i

kontratës – në një nivel të parashikuar në kontratë – është i rikthyeshëm tek Kontraktori nëse ai i kryen punimet në periudhën brënda periudhës së përcaktuar të kontratës.
Kontraktori nuk mund të imponojë diferenca të favorshme në çmime të cilat mund të jenë shfaqur për arsye të vonesave.

1. *7.4.4 Materialet e përftuara*

Materialet, e përftuara gjatë zbatimit të punimeve i përkasin Punëdhënësit (Klientit). Kontraktori është i detyruar t'i vendosë në një vend të përcaktuar dhe/ose ti ruajë dhe t'i dorëzojë ato tek Punëdhënësi (Klienti) në formë të shkruar. Përdorimi i këtyre lloj materialeve mund të jetë i lejuar vetëm nga Punëdhënësi (Klienti). Nëqoftëse këto lloj materialesh janë përdorur për zbatimin e Kontratës, Punëdhënësi bën zbritje në vlerën e materialeve nga çmimi njësi I propozuar.

8 *Punime Parapergatitore*

8.1 Hyrje

Ky seksion nënvizon llojet e punimeve që do të jenë të nevojshme të ndërmerren si pjesë e punimeve parapërgatitore nga Kontraktori. Këto përfshijnë rilevimin topografik dhe pastrimin e terrenit.

8.2 Rilevimi topografik

8.1.1 Hyrje

Rilevimi topografik përfshin:

1. Piketimi i gjurmës së rrugës dhe veprave të tjera;
2. Të gjitha matjet në lidhje me transferimin e të dhënave nga vizatimet në terrendhe anasjelltas; dhe
3. Mirëmbajtjen e shenjave të piketimit në terren gjatë gjithë kohës, nga fillimi ipunimeve deri në marrjen në dorëzim të punimeve nga Punëdhënësi (Klienti).

Ky punim gjithashtu përfshin marrjen në dorëzim dhe mirëmbajtjen e të gjitha vizatimeve dhe drafteve bazë të rilevimit topografik dhe shenjat e piketimit në terren, të cilat Punëdhënësi i paraqet te Kontraktori me fillimin e punimeve.

Niveli i këtij punimi duhet të kënaqë përfundimisht nevojat e ndërtimit, kontrollin e punimeve, llogaritjen e kostos, dhe të tjere faktorë, të cilat krijojnë kushtet për zbatimin e punimeve. Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) është i inkurajuar të bashkëpunojë në të gjithë rilevimin topografik.

Rilevimi topografik gjithashtu përfshin prodhimin e vizatimeve të zbatimit të piketimit dhe ndërtimit të rrugës dhe/ose veprave. Vizatimet e zbatimit duhet të prodhohen përpara kontrollit teknik të rrugës së ndërtuar dhe/ose veprave.

8.1.2 Metoda e zbatimit – Paraqitja dhe Marrja në Dorëzim e Gjurmës së Rrugës

Punëdhënësi (Klienti) duhet t'i dorëzojë tek Kontraktori piketimin e gjurmës së rrugës, rregullat dhe/ose veprat e piketuara në terren me të gjitha të dhënat e shkruara të domosdoshme.

Vetëm aksi i rrugës, rregullat dhe/ose veprat duhet të piketohen, në distanca të diktuara nga karakteristikat e terrenit, por jo në distanca më të mëdha se 25 metra linear.
Rrugët e kryqëzuara janë zakonisht të piketuara në skajin e korsive qe bashkohen ose ndahen ose në skajin e pikës së kryqëzimit në vetvete. Të mëposhtmet mund të përdoren si bazë për:

1. Pikat e seksionit terthor të piketuara në terren. Vijat e seksionit tethor duhet tëfiksohen bazar në pikat trigonometrike, me një shmangie të lejueshme në rregullatpër vijat tërthore të kategorisë së parë.
2. Pikat e nivelit (bench marks) të projektuara në terren;
3. Plani i piketimit të rrugës, i cili përmban shtesat e mëposhtme:
   -planimetrinë në një shkallë 1:1000 me aks të vizatuar, shkallë kilometrikedhe një referencë të elementëve të piketuar të rrugës. Planimetria kagjithashtu një skemë të pikave kryesore të lidhjes me vizatimet ekryqëzimeve, me të dhënat e domosdoshme për piketim;
   -llogaritja e pikave kryesore ose llogaritjeve elektronike të koordinatave tëpikave kryesore të ndërmjetme të thyerjes së tokës me kilometrazhin;
   -një listë e pikave të kryqëzimit me koordinatat dhe topografinë e këtyrepikave;
   -një listë e pikave fikse te nivelimit (bench marks) me nivelin e tyre dhetopografinë e këtyre shenjave.

Për veprat jo shumë të rëndësishme që shoqërojnë rrugët e kategorive të larta, të tilla si rruget e ndihmëse ose rrugët jo shumë të rëndësishme, rregullat etj, metoda të tjera të matjes mund të përdoren, të modifikuara sipas llojit të veprës dhe terrenit në mënyrë të tillë që Kontraktori të jetë në gjëndje të zbatojë pa ndërprerje punimet.

Kontraktori është i detyruar të rivendosë mbi bazën e vizatimeve të piketimit dhe pikave të seksionit tërthor, aksin (planimetrinë dhe nivelin) e formacionit të shtratit të rrugës pasi ai ka përfunduar punimet. Saktësia e rivendosjes të aksit duhet të kontrollohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori).

Kontraktori duhet të mbrojë të gjitha pikat e tërthorta dhe bençmarket nga dita e marrjes në dorëzim të kantjerit. Nëqoftëse pikat referuese të veçanta në terren humbin ose lëvizen (pikat e tërthorta dhe bençmarket), Kontraktori duhet t'i rivendosë ato me shpenzimet e veta. Saktësia e këtyre lloj pikave të rivendosura kontrollohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori).

8.1.3 Mbrojtja e Aksit të piketuar

Kur Kontraktori merr në dorëzim aksin e piketuar të rrugës ose të disa ndërtimeve të tjera, ai është i detyruar të ruajë cdo profil në të dy anët (pa konsideruar konturin e terrenit) në një distancë të tillë nga kufiri i mbushjes ose gërmimit, të tillë që kjo të mbetet deri në përfundim të punimeve. Çdo pikë e ruajtur duhet të mbrohet nga një kornizë druri trekëndore, me një profil prej 2,5 cm x 2,5 cm. Piketa e ruajtur – me një profil prej 5 cm x 5 cm – duhet të ketë një gozhdë, koka e të cilit është e ngjyrosur me ngjyrë të kuqe të durueshme. Çdo gozhdë duhet të lyhet me bojë dy herë.

Një pllakë druri duhet të qëndrojë në anën e majtë dhe të djathtë të trekëndëshit, në të cilin shkruhet numri i profilit (seksionit) në ngjyrë të kuqe të durueshme me numra të mëdhenj dhe nën të të shkruhet distanca dhe pozicioni i seksionit (profilit).

8.1.4 Vendosja e Profilave të Seksionit Tërthor

Kontraktori, nëqoftëse ai nuk është i kënaqur me profilin e seksionit tërthor të dhënë të projektit kryesor, ka të drejtën të rimasë seksionet tërthor, në këndin të drejte me aksin (vija e mesit) e rrugës,

horizontalisht.

Profilet endërtimit duhet të vendoset në këndet e skarpatave të gërmuara dhe mbushjeve të trupit të rrugës, të cilat janë të përshkruara në vizatimet e profilave të seksioneve tërthore. Seksioni tërthor i sipërfaqeve të pjerrëta me terrenin duhet të llogaritet matematikisht ndërsa njekohesisht duke konsideruar ndërprerjet e pjerrësive të dhëna në specifikime.

Profilat duhet të jenë të vendosura gjatë gjithë kohës së ndërtimit të trupit të rrugës në mbushje dhe/ose gërmim dhe duhet të shtrihen njëkohësisht sipas progresit të punimeve.

Profili i ndertimit duhet përgjithësisht të jetë i bërë nga pllaka druri me një seksion tërthor prej 2,5 cm x 5 cm dhe nga piketa druri me një seksion prej 2,5 cm x 5 cm. Në rastet e mbushjeve të mëdha ose gërmimeve ato janë të lejuara të vendosen në një distancë prej jo më shumë se 50 metra. Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) mund të kërkojë piketa të ndërmjetëm nëqoftësë janë të domosdoshme.

Vija e trupit të rrugës në mbushje ose gërmim pa dhè dhe pa rrumbullakim në fund dhe në maje të gërmimit ose thembra e trupit të rrugës në mbushje duhet të konsiderohen në këndin e pjerrësisë.

8.1.5 Piketimi i Strukturave

Kontraktori është i detyruar, në bazë të të dhënave në këto specifikime, të piketojë të gjitha veprat sipas gjykimit dhe nevojave të tij, por ai duhet paraprakisht të dorëzojë tek Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) një plan të piketimit me të gjitha të dhënat e domosdoshme të specifikuara bazar në këto specifikime. Vendosja e profilave të seksioneve tërthore, mbrojtja e gjurmës së piketuar dhe kontrolli duhet të zbatohen në të njëjtën mënyrë me projektimin e gjurmës së rrugës, por e modifikuar sipas nevojave të ndërtimit të veprave.

Piketimi i strukturave duhet të mbrohet me mbrojtëse dyshe betoni në çdo anë. Plani i piketimit për strukturat e mëdha duhet të ketë një llogaritje të elementëve për kontrollin rrethanor të piketimit dhe ndërtimin e pilave me seksionet tërthore.

8.1.6 Cilësia e Zbatimit të Punimeve

Saktësia e matjeve duhet të jetë në përputhje me normat e rilevimit topografik për llojin korespondues të matjes dhe në përputhje me cilësinë e kërkuar për punime të veçanta në kushtet teknike të veçanta.

Rilevimi topografik mund të ndërpritet në rastet kur Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) vëren që matjet nuk sigurojnë zbatimin e projektit sipas vizatimeve (planit). Atëhere Kontraktori është i detyruar të ndërmarrë hapa të tjerë për matje më të sakta ose për matje të cilat kërkohen nga Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori).

8.1.7 Cilësia e Kontrollit

Kontraktori është i detyruar të kontrollojë gjurmën e piketuar gjatë gjithë periudhës së punimeve të ndërtimit dhe të rivendosë rregullisht të gjitha piketat në terren, pa marrë parasysh shkakun e dëmtimit. Kontraktori është i detyruar të përsërisë sipas kërkesës kryerjen e të gjithë punimeve topografike të nevojshme sipas këtyre specifikimeve teknike në rastet kur ndryshimet janë bërë në projekt. Kontraktori është i detyruar të paraqesë të gjitha të dhënat mbi piketimin tek Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) dhe i lejon atij përdorimin e lirë të të gjitha shenjave për nevojat e tij. Nëqoftëse Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) zbulon, me matjet dhe kontrollin e të dhënave, që

matjet e Kontraktorit nuk janë të sakta, ai ka të drejtën të paraqesë të gjitha matjet tek një organizëm i tretë kompetent dhe të ngarkojë koston faktike tek Kontraktori.

8.1.8 Matjet dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

1. *8.1.8.1 Matjet*

Rilevimi topografik duhet të matet në mënyrën e mëposhtme:

1. Piketimi i gjurmës në bazë të kilometrave të gjurmës së piketuar;
2. Matja e profilave në bazë të profilit në çdo anë të rrugë

8.1.8.2 Marrja në Dorëzim

Kontraktori është i detyruar të paraqesë tek Punëdhënësi (Klienti) planin e përfunduar të piketimit dhe ndërtimit të rrugës dhe/ose të zbatimit në tre kopje pas përfundimit të punimeve (një kopje në letër vizatimi) por përpara kontrollit teknik. Plani zbatues duhet të përmbajë të dhëna në pikat e kryqezimit dhe shenjat e punës sipas këtyre specifikimeve teknike. Një evidencë e planeve të paraqitura duhet të përgatitet me këtë.

8.1.9 Llogaritja

Punimi paguhet me çmim njësi ose me shume te fiksuar (lump sum), në përputhje me vlerësimin e kostos së kontratës.Të gjitha punimet e përshkruara në këtë kapitull, me të gjithë materialin dhe transportin e brendshëm dhe të jashtëm, është e përfshirë në çmimin njësi. Gjithashtu të gjitha matjet shtesë dhe piketimi, përfshirë matjet e lëvizjeve më pak të rëndësishme të materialit dhe shembuj të tjerë të ngjashëm, të nevojshme për zbatimin e punimeve, janë të përfshira. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë pagesë shtesë për të tilla punime. Baza për shumën totale (lump sum) është e përcaktuar si një përqindje e vlerës së punimeve të kryera të kontratës. Çmimi gjithashtu përfshin:

1. Prodhimin e planeve të zbatimit të piketimit dhe ndërtimit të rrugës dhe/oseveprave, të cilat Kontraktori duhet t'i paraqesë tek Punëdhënësi (Klienti) përparakërkesës për kontrollin teknik të ndërtimit të rrugës dhe/ose veprave (në tre kopje)ose bashkë me të.
2. Piketimi i aksit të rrugës ose mbushjes së trupit të rrugës dhe
3. Piketimin e profilave të ndërtimit në sipërfaqen e rrugës.

Shpenzimet e matjeve dhe kontrolli i të dhënave të kryera nga Punëdhënësi (Klienti) janë në ngarkim të Kontraktorit, nëqoftëse matjet dhe të dhënat e Kontraktorit provojnë të jenë të pasakta.

8.3 Pastrimi i Terrenit

8.1.10 Përshkrimi

8.1.10.1 Pastrimi i shkurreve, pemëve, degëve dhe rrënjëve të pemëve

Kjo punë përfshin:

1. Prerjen dhe heqjen e pemëve me trungje me diametër deri në 15 cm, prerjen dheheqjen e pemëve me trungje me diametër nga 15 cm deri ne 50 cm dhe atyre mediametër mbi 50 cm, heqjen e degëve të pemëve të prera më parë dhe heqjen errënjëve të pemëve të vjetra dhe të reja me diametër nga 15 cm deri 50 cm dhe tëatyre me diametër mbi 50 cm.
2. Pastrimin dhe gërmimin e sipërfaqes, e cila përfshin prerjen dhe heqjen ngakantjeri të shkurreve, pemëve dhe degëve, shkuljen e rrënjëve të pemëve, dheshkuljen e rrënjëve

të pemëve nga dheu, heqja e materialit organik i cili mund tëketë mbetur gjatë lëvizjes së shkurreve, pemëve, degëve dhe rrënjëve të pemëvedhe transporti i tyre në një vend depozitimi të përcaktuar jashtë zonës sëplanimetrisë së rrugës.

Sipërfaqja që duhet të pastrohet dhe/ose të gërmohet duhet të jetë e shpjeguar në vizatimet ose ato janë të përcaktuara nga Inxhinieri Mbikqyrës (Supervizori) përpara fillimit të punimeve.

8.1.10.2 Lëvizje (Heqje) të tjera

Kjo punë përfshin:

1. Rishitjen dhe çmontimin të shenjave të trafikut dhe parmakëve mbrojtës,shkatërrimin e mureve dhe të rrugëve ekzistuese, gardheve, shtresave, vepravedhe ndërtimeve të tjera të ngjashme dhe heqjen e bordurave, materialeve dhembeturinave, të cilat mund të bllokojnë punimet në çdo mënyrë,
2. Shkatërrimin e veprave ekzistuese dhe heqjen e të gjithë materialeve, të cilatmund të bllokojnë punimet, vetëm nëqoftëse kjo nuk është e specifikuar ndryshenë vizatimet (planet) ose nëqoftëse kjo është e specifikuar ndryshe nga InxhinieriMbikëqyrës (Supervizori).

Kjo punë nuk përfshin heqjen e instalimeve të ndryshme, të cilat janë akoma në përdorim. Këto përfshihen por nuk janë të kufizuara në kabllot elektrike (tension i lartë dhe i ulët), kabllot e telefonisë, tubacionet e ujit, të gazit dhe instalime të tjera të cilat duhet të rivendosen. Kjo përfshin ato pjesë të këtyre instalimeve të cilat llogariten si bazamente të pjeseve të veprave që ndërtohen nga materiale masive dhe të cilat do të shkatërrohen pas rivendosjes së instalimeve të përmendura.

8.1.11 Metoda e Zbatimit

1. *8.1.11.1 Pastrimi i shkurreve, Pemëve, Degëve dhe Rrënjëve të Pemëve*

Shkurret, pemët, degët dhe rrënjët e pemëve duhet të hiqen nga të gjitha sipërfaqet e përshkruara ose të specifikuara dhe gjithashtu në sipërfaqe të veçanta të cilat janë specifikuar (për pemë dhe rrënjë pemësh të veçanta) nga Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori).

Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) mund të kërkojë që pemët e veçanta të hiqen dhe të mos dëmtohen. Për të parandaluar dëmtimet e këtyre pemëve të cilat duhet të mbeten, pemët e tjera duhet të priten me kujdes. Nëqoftëse ndërtimet, pemët e tjera ose pasuri te tjera duhet të ruhen nga ndonjë lloj dëmtimi ose nëqoftëse rreziku duhet të ulet ose problemet me pasuritë duhet të parandalohen, atëhere pemët duhet të priten në faza të ndryshme, duke filluar nga lart poshtë.

Të gjithë rrenjët dhe mbetjet e pemëve duhet të hiqen nga sipërfaqja e gërmimeve e gjurmës së re të rrugës, përveç në skarpatet e rrumbullakosura, ku ato mund të priten deri në lartësinë e tokës. Mbetjet dhe rrënjët duhet të hiqen përpara se të fillojë gërmimi i dheut, torfës ose tokës prodhuese.

Në sipërfaqen e nënshtresës fillestare, kur shtresat e dheut me aftësi mbajtëse të ulët duhet të hiqen ose të ngjeshen, të gjitha mbetjet dhe rrënjët e pemëve duhet të hiqen në një thellësi prej 20 cm nën fundin e tabanit te rruges dhe/ose të paktën 50 cm nën fundin e shtratit të rrugës.

Në gërmimet e tokës me qëndrueshmëri nga e butë në të lëngshëm dhe aftësi mbajtëse të ulët, rrënjët dhe mbetjet zakonisht duhet të hiqen në të njëjtën kohë me gërmimin e tokës.

8.1.11.2 Lëvizje (Heqje) të tjera

Lëvizjet e përshkruara në këto specifikime duhet të kryhen në të gjitha sipërfaqet ku pastrimi është i nevojshëm për arsye të zbatimit të punimeve ose për arsye të paraqitjes estetike të ambjentit nga rruga në vetvehte.

Shenjat e trafikut duhet të hiqen dhe të çmontohen në një mënyrë të tillë që të gjitha pjesët përbërëse të mbrohen nga dëmtimet dhe që ato të mund të përdoren përsëri. Për këtë qëllim, një marrëveshje me Inxhinierin Mbikëqyrës (Supervizorin) duhet të përgatitet në lidhje me atë se, cilat pjesë do të ruhen, magazinohen dhe mbrohen ndaj dekompozimit (korrodimit) dhe cilat pjesë mund të anullohen ose hiqen përpara depozitimit. Vendi i depozitimit specifikohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori) dhe, Kontraktori është i detyruar të ruajë dhe depozitojë pjesët në magazinat, të cilat janë të arritshme nga mjetet e transportit, deri sa ato të merren në dorëzim nga Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori). Data e marrjes në dorëzim specifikohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori).

Muret e të gjitha llojeve duhet të shkatërrohen në mënyrë të tillë që të shkaktojnë sa më pak dëmtime tek veprat ngjitur, bimësinë dhe rrugët që mbeten, si dhe në mënyrë të tillë që zona e shkatërrimit të jetë vlefshmërisht e përdorshme për qëllimin e parashikuar në projekt, ose me një metodë të specifikuar nga Inxhinieri Mbikëqyrës (Supervizori).

Heqja e bordurave, shkatërrimi i gardheve, ndërtesave dhe pengesave të tjera duhet të zbatohet në mënyrë të tillë që pengesat e përmendura të hiqen plotësisht dhe të mos jenë më një pengesë për zbatimin cilësor të punimeve aq më tepër ato të shqetësojnë paraqitjen estetike të rrugës dhe ambjentit përreth. Kontraktori duhet të kujdeset që ai të ruajë pjesët përbërëse të padëmtuara gjatë lëvizjes së elementeve të përmendur më lart, në mënyrë që të mund të përdoren përsëri. Pjesët e instalimeve të ndryshme elektrike të cilat duhet të rivendosen (të tilla si themelet dhe pjesët e ndërtimeve të mëdha) dhe të cilat nuk mund të depozitohen ose të priten, duhet të hiqen në të njëjtën mënyrë si elementët ndihmës të tjerë ose pastrimi i terrenit. Metoda e heqjes ose shkatërrimit përzgjidhet nga vetë Kontraktori, në të cilën ai merr parasysh të gjitha rregullat e sigurisë dhe shëndetit, dhe ai duhet të ruajë cfarëdolloj dëmtimi tek pasuritë e tjera ose çdo shqetësim të pasurive. Çdo dëmtim i cili mund të shkaktohet gjatë zbatimit të punimeve është në ngarkim vetëm të zbatuesit.

Të gjitha materialet e përftuara mund të përdoren (nëqoftëse ato i korespondojnë) për punimet e kontraktuara dhe, Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë lloj pagese për të tilla materiale.

8.1.12 Matjet dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

8.1.12.1 Matjet

Heqja e shkurreve, pemëve, degëve dhe mbetjeve të pemëve të reja dhe të vjetra me të gjitha punimet e përmendura nën këto specifikime është vlerësuar në punimet e kryera të mëposhtme:

1. Heqja e shkurreve në metër katror të siperfaqes së pastruar,
2. Heqja e pemëve në copë,
1. Heqja e degëve të pemëve të prera më parë në orë pune,
2. Heqja e trungjeve të pemëve në copë.

Sasia e heqjeve të tjera të përmendura nën këto specifikime duhet të vlerësohet nga punimet faktike të kryera dhe sasitë dhe në njësinë e mëposhtme të matjes:

1. Gërmim dhe çmontim i shenjave të trafikut në “copë shenja të depozituara”
2. Çmontim i shinave mbrojtëse në “metër linear parmakë të depozituar”
3. Shkatërrim muresh të të gjitha llojeve në “metër kub mure të shkatërruara”,
4. Shkatërrim i rrugëve ekzistuese në ”metër katror rrugë të shkatërruara”,
5. Shkatërrim i bordurave në “metër linear bordura të shkatërruara”.

6. Shkatërrim i gardheve në “metër linear gardhe”.
7. Shkatërrim i shtresave në “metër katrore të shtresave të shkatërruara”,
8. Shkatërrim i godinave (banimi dhe tregtare) në metër katrore sipërfaqe faktikeeshkatërruar ose sipërfaqes totale të kateve të banesës.

8.1.12.2 Marrje në dorëzim

Punimet e kryera merren në dorëzim bazuar në specifikimet e Kushteve të Përgjithshme Teknike dhe specifikimeve të këtyre kushteve teknike të veçanta.

8.1.13 Llogaritja

Të gjitha sasitë e punimeve të specifikuara nën këto specifikime duhet të llogariten dhe paguhen me çmimin njësi të vlerësimit të preventivit së kontratës. Çmimi njësi përfaqëson mbulimin e plotë të të gjithë proçeseve të punës të përmendura në këto specifikime dhe/ose janë të domosdoshme për përfundimin e plotë të punimeve. Punimet nën këto specifikime duhet të llogaritet si gërmim i tokës me aftësi mbajtëse të dobët dhe qëndrueshmëri nga e butë në të lëngshëm.

VËLLIMI 2: *PUNIMET E DHERAVE*

Ministria e Transportit dhe Infrastrukturës

Rregull Teknik për Projektimin dhe Ndërtimin e Rrugëve Shqiptare
RrTPNRrSh

1 Gërmimet
1.1 Përshkrimi
Gërmimet përfshijnë:
-heqjen e shtresës vegjetale deri në trashësinë e kërkuar (jo mëtepër se 40 cm në thellësi), duke përfshirë edhe largimin dhe/ose transportin e saj në një zonë të caktuar për depozitim;
-gërmim masiv në të gjitha kategoritë e dherave dheshkëmbinjve, ashtu siç parashikohet në projekt, duke përfshirë grumbullimin (krijimi i një pirgu dheu) dhe/ose largimin, ngarkimin dhe shkarkimin e materialeve të gërmuara për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje (për themelet, etj.), dhe përdorimin si agregat për shtresat e konstruksioneve të barrierave mbrojtëse, dhe/ose për depozitim, në përputhje me mënyrën e përdorimit të këtij materiali gjatë zbatimit të punimeve. Në këtë proçes pune duhet të përfshihen edhe gërmimet e nevojshme për formimin e kaskadave apo shkallëzimeve (p.sh. tek usekët, etj.), gërmimet për pjesët në gërmim të rrugës, gërmimet e ndryshme nëpër guroret e materialeve si dhe punime të tjera të ngjashme që kryhen për devijimet e rrugëve, mbrojtjet nga lumenjtë, si dhe të gjitha gërmimet masive për ndërtimin e strukturave;
-të gjitha gërmimet e kërkuara për themelet e strukturave dheato të shërbimit apo për lloje të tjera të ngjashme (siç janë tombinot, pusetat, drenazhet), në të gjitha kategoritë e materialeve dhe në çfarëdo lloj thellësie:
-1 m gjerësi, dhe
-1─2 m gjatesi

Kjo punë duhet të përfshijë gjithashtu edhe të gjitha veprimet që nevojten për materialet e tepërta të gërmuara, të cilat duhet të gërmohen deri në një kuotë të caktuar, si dhe:
-të gjitha gërmimet në thellësi për gropat apo themelet estrukturave që janë me gjerësi më tepër se 2.0 m, për të gjitha kategoritë e materialeve dhe deri në çfarëdo lloj thellësie, duke përfshirë dhe largimin e materialit të tepërt për

në vëndin e caktuar të depozitimit ose në ato pjesë të rrugës ku materiali do të përdoret për mbushjen e trupit të saj, ri-mbushje, dhe si agregat për shtresat e konstruksioneve të barrierave mbrojtëse. Kjo punë duhet të përfshijë edhe gërmimin e materialit të tepërt deri në një kuotë të caktuar;
-të gjitha gërmimet për bonifikimin e tokës dhe për mbrojten ngalumenjtë dhe punime të tjera të ngjashme në të gjitha kategoritë e dherave dhe shkëmbinjve dhe në thellësi e gjërësi të ndryshme. Në listën e këtyre punimeve duhet të përfshihen gjithashtu edhe thellimet dhe zgjerimet e kanaleve ekzistuese;
-të gjitha gërmimet për kanalet anësore dhe drenazhiminvertikal të ujrave që shtrihen përgjatë strukturës së rrugës, nënshtresat e rrugëve ekzistuese, ku përfshihet largimi anësor i materialeve dhe/ose transporti i tyre deri në vëndin e caktuar të depozitimit;
-të gjitha gërmimet për shtresat dhe muret mbajtëse, kupërfshihen dhe veshjet me gurë, etj. të sipërfaqeve të caktuara në projekt për mbrojtjen nga erozioni apo infiltrimet e ujrave, duke përfshirë edhe largimin anësor të materialeve dhe/ose transportin e tyre deri në vëndin e caktuar të depozitimit.

Në këto punime gjithashtu do të përfshihen:
-të gjitha veprimet e nevojshme që duhen të ndërmerren nëpërputhje me rregullat e sigurimit teknik në kantjer siç janë, për shëmbull, punimet për kallëpet e përkohshëm (përfshirë dhe projektimin e llogaritjen e tyre statike), punimet për skarpatat, zgjerimet si dhe punime të tjera ngjashme;
-të gjitha punimet në lidhje me drenazhimin e ujërave të shiut,përrenjve dhe atyre nëntokësorë gjatë punimeve të ndërtimit (përfshirë dhe operacionet e nevojshme për pompimin e ujrave), për sigurimin e një drenazhimi të vazhdueshëm e të kontrolluar të ujërave, për parandalimin e akumulimit dhe të absorbimit të ujrave nga tokat natyrore të paprekura si dhe të materialit të përdorur për mbushje. Brenda këtyre punimeve duhet gjithashtu të përfshihen edhe të gjitha punimet e tjera

shtesë për arsye të devijimit të drejtimit të rrjedhjes së ujrave sipërfaqësore apo përrenjve;
-largimi, depozitimi, apo shpërndarja e dherave të tepërt ose tëpapërshtatshëm edhe në vënde depozitimi që ndodhen larg rrugës. Kontraktori do t'i duhet t'i sigurojë vetë këto vënde për depozitim dhe t'i përpunojë materialet e tyre ashtu siç duhet (përfshirë këtu shpërndarjen e materialit, mbjelljen me bar të sipërfaqeve, drenazhimin e tyre, etj.).

Të gjitha punimet e përmendura më sipër duhet të përfshihen në çmimin njësi të gërmimit. Për pasojë, Kontraktori nuk do të ketë asnjë të drejtë për të pretenduar ndonjë pagesë suplementare.

1.2 Materialet Kryesore
Dherat dhe materialet shkëmbore, të cilët janë nxjerrë prej gërmimeve të kryera nëpër karrierat e materialit apo guroret, do të konsiderohen si materiale bazë për zbatimin e punimeve të ndërtimit.

1.3 Cilësia e Materialeve
1.3.1 Klasifikimi
Të gjitha llojet e dherave dhe materialeve shkëmborë që përzgjidhen për punimet e ndërtimit janë të klasifikuara sipas kategorive të mëposhtme:
-dhera vegjetale kategoria 1
-dhera të butëkategoria 2
-dhera kohezivë dhe jo kohezivëkategoria 3
-shkëmb i butë kategoria 4
-shkëmb i fortëkategoria 5

Klasifikimi i dherave dhe materialit shkëmbor në disa kategori bazohet në cilësitë e tyre të ndryshme që ndikojnë në llojet e veçanta të punimeve të ndërtimit. Ndërsa makineritë moderne që përdoren sot në ndërtim kanë ndikimin e tyre përsa i përket punimeve të gërmimit, transportimit dhe vendosjes së materialit (në vepër).

Tabela 1.1 paraqet kategoritë e dherave dhe materialit shkëmbor si dhe përshkruan metodat e gërmimit apo të përftimit të materialeve të tillë, duke dhënë një vlerësim mbi shkallën e përshtatshmërisë së përdorimit të tyre si dhe të karakteristikave që ato kanë.

Në rast se gjatë një gërmimi shtresat e dherave dhe/ose shkëmbinjve janë të ndërthurura në atë mënyrë saqë klasifikimi i materialit bëhet i vështirë apo madje i pamundur, atëhere do të duhet që të përcaktohet një kategori e mesme e këtij materiali.

Mbi bazën e kërkesave të parashtruara në këtë seksion duhet të bëhet klasifikimi i të gjitha materialeve të përftuara nga skarifikimet, gërmimet masive, gërmimet për themelet, gërmimet për kanalet e shërbimit, gërmimet për gropat e konstruksioneve të ndërtesave, gërmimet e kanaleve për bonifikimin e tokës dhe sistemimin e lumenjve, gërmimet për kanalet anësore të rrugës dhe atyre të drenazhimit vertikal të ujrave sipërfaqësore, si dhe për vendosjen e pllakave në sipërfaqet e caktuara apo përgjatë skarpatave për mbrojtjen e këtyre të fundit nga erozioni.

Kategoria	**Emërtimi**	**Përshkrimi i materialit**	**Gradimi i materialit**	**Metoda e gërmimit**	**Vlerësimi i fushës së përdorimit**
1	Dhera vegetal	Gjëndet në sipërfaqe të tokës: Humus dhe torfë të përziera me materiale zhavoresh natyrore, ranore, lymore e argjilore. (Rc= 20kPa)	–	Bulldozer, Eskavator	Të përshtatshëm vetëm si shtresë rrafshuese për hedhjen e torfës; të dobët, të pa qëndrueshëm dhe jo rezistent karshi erozionit
2	Dhera të butë	Dhera me konsistencë të rrjedhshme (d.m.th. që marrin lehtësisht formë) deri në viskoze (Ic $\leq$ 0.5); mund të përmbajë material organik (depozitimet kënetore, materiale të shkrifta) Rc = 20-40 kPa	> 15 m.-% Φ < 0.063 mm	Eskavator, Bulldozer	Nuk përdoren në gjëndje natyrore
3	Dhera kohezivë dhe jo kohezivë	Dhera që gjënden poshtë shtresës vegjetale dhe kanë Konsistencë me rrjedhshmëri mesatare deri në të ngurtë. Rc= 40-75kPa (dhera të zakonshëm, materiale të shkrifta) ose në gjendje të	> 15 m.-% Φ < 0.063 mm < 15 m.-% Φ > 0.063 mm < 30 m.-% Φ > 63 mm	Bulldozer, Eskavator, Bulldozer me zinxhirë (në raste të veçanta)	Aplikohen për mbushje në gjëndje natyrore në kushte të përshtatshme natyrore; stabiliteti dhe aftësia mbajtëse varen nga ndikimet e jashtme

		kompaktuar (rëra, zhavorre, copa inertësh)			
4	Shkëmb i butë	Mergele, flishe, shtresa shkëmbinjsh metamorfikë, tufë vullkanike, konglomerate, brekçe si dhe dolomite, gurë gëlqerorë dhe ranorë të thërmuar ose të shkrifët. Rc= 300kPa	> 30 m.-% Φ > 63 mm Φ < 300 mm	Bulldozer me zinxhirë, dragë Bluarje e materialit, Shpërthim i tij (në raste të veçanta)	Materiale të qëndrueshëm dhe aftësi mbajtëse të mirë; Kur janë me gradim të përshtatshëm përdoren dhe si material për mbushje dhe shresat e sipërme
5	Shkëmb i fortë (me origjinë sedimentare)	Gurë gëlqerorë, dolomite kompakte ose materiale me mbi 50 m.% blloqe Φ > 600 mm që duhet të shpërthehen (Rc>300kPa)	Shkëmb i fortë, Φ > 600 mm	Shpërthim i materialit, Bluarje e tij (në raste të veçanta)	Materiale me aftësi mbajtëse shumë të mirë, me gradimin dhe qëndrueshmërinë e duhur dhe që, si të tillë, janë të përshtatshëm për mbushje dhe/ose përpunim

*Nuk janë klasifikuar shkëmbinjtë silikatë me origjinë eruptive

Tabela 1.1 Klasifikimi i dherave dhe shkëmbinjve

1.3.2 Cilësia

Para fillimit të punimeve si dhe gjatë proçesit të punës për kryerjen e çdo lloj punimi, duhet të merren kampione, të cilat janë përfaqësuese për të gjithë gamën e materialit, për të testuar nëse ky material është apo jo i përshtatshëm për t'u përdorur. Kontraktori duhet të marrë mendimin e specialistëve përkatës mbi përshtatshmërinë e përdorimit të materialit pas çdo gërmimi karakteristik në sasi të konsiderueshme apo vendndodhje të rëndësishme prej së cilës do të gërmohen materialet që më vonë do të përdoren si aggregate të ngurta për shtresat kohezive dhe jo kohezive të bazës së rrugës, përzierjeve të betonit, si material për mbushje, dhe si material për ngarkim paraprak dhe mbingarkim. Kur materialet e gërmuara janë parashikuar për t'u përdorur për qëllimet e mësipërme duhet që para shpërthimit të tyre të largohen materialet e shkrifta argjilore. Këto të fundit duhet të largohen prej aty dhe mund të përdoren për mbushje ose të depozitohen në vende të përshtatshme për depozitim sipas propozimit të Kontraktorit dhe pas marrjes së miratimit nga Inxhinieri Mbikqyrës.

1.4 Metodat e Zbatimit

1.4.1 Të Përgjithshme

Gërmimet duhet të kryhen sipas profileve tërthore e gjatësore të rrugës, kuotave të nevojshme,

pjerrësive, dhe thellësive të përcaktuara në projekt zbatimin. Duhet të merren gjithashtu në konsideratë dhe cilësitë e kategorive të veçanta të materialit, si dhe vetitë e materialit të gërmuar, për të përmbushur kërkesat e një përdorimi të veçantë të tyre. Heqja e shtresës vegjetale duhet të kryhet deri në thellësinë e përshtatshme për të gjitha rastet kur sipas projektit kërkohet gërmim i mëtejshëm dhe përgatitje e nënshtresës. Dherat vegjetale duhen larguar në përputhje me këto kushte teknike dhe ashtu siç parashikohet në projekt. Materiali i gërmuar duhet të depozitohet përgjatë rrugës por, për të shmangur pengimin e punimeve, duhet të depozitohet jashtë zonës apo sipërfaqes së nënshtresës. Hedhja dhe përpunimi i materialit në vend-depozitim duhet të kryhet me kujdes për të ruajtur cilësinë e dheut vegjetale, i cili do të përdoret më vonë për gjelbërimin e faqeve të pjerrëta të skarpatave të rrugës dhe të sipërfaqeve të tjera të gjelbëra, si dhe për të shmangur përzierjen e këtyre materialeve me material tjetër jo pjellor.

Në faqen e jashtme të pjesës së prapme të pirgjeve të dherave vegjetale të depozituar pranë rrugës, duhet të ndërtohen drenazhime të kontrolluara që nuk lejojnë akumulimin ose përthithjen e ujrave nga këto dhera si dhe nga tokat natyrore të paprekura. Kur gjatë punimeve ndeshet në material me aftësi të vogël mbajtëse, atëhere i tërë ky material duhet të mbartet në vend-depozitime të veçanta jashtë zonës së ndërtimit (p.sh. në zona që
ndodhen jashtë sipërfaqes së trupit të rrugës). Këto vend-depozitime duhet të përgatiten paralelisht dhe në mënyrë proporcionale me progresin e punimeve. çfarëdo lloj materiali tjetër që nuk është i përshtatshëm për ndërtimin e strukturës së rrugës duhet të largohet. Kontraktori duhet të përgatisë vend-depozitimin për materiale të tilla në vendin e caktuar nga Inxhinieri Mbikqyrës.

Përveçse kur është përcaktuar ndryshe, materiali i tepërt duhet të përdoret së pari për zgjerimin e trupit të rrugës, për të siguruar më tepër hapësirë për parkime dhe pika shikimi panoramike. Këto vende duhet të përzgjidhen nga Inxhinieri Mbikqyrës.

1.4.2 Gërmimet

Gërmimet duhet të kryhen sipas prerjeve tërthore të dhëna në projektin e detajuar teknik ose siç është e nevojshme. Ato duhet të bëhen sipas kuotave dhe pjerrësive të projektit ose sipas kërkesave të Inxhinierit Mbikqyrës.

Gjatë punimeve të gërmimit duhet të respektohen të gjitha kërkesat e përcaktuara në rregulloret e sigurimit teknik në kantjer (për vendosjen e shtyllave mbajtëse për kallëpët e derdhjeve, mbështetjet, tarracimin e shkallëzimeve dhe masa të tilla të ngjashme); duhet gjithashtu të sigurohet mbrojtja e strukturave ekzistuese si dhe mjeteve apo linjave të komunikacionit, ndërsa për hapësirat publike dhe rrugët që do të përdoren për hyrje-dalje duhet të sigurohet mirëmbajtja rutinë e tyre.

Zakonisht me makineri duhet të kryhen skarifikimet ose heqja e shtresës vegjetale të sipërfaqës së tokës, gërmimet masive, gërmimet për themele, gërmimet për kanalizimet e linjave të shërbimeve të ndryshme, gërmimet për themelet e ndërtesave, gërmimet për kanalet e bonifikimit të tokës dhe rregullimin e shtretërve të lumenjve apo mbrojtjen nga lumenjtë, dhe gërmimet për kanalet horizontale dhe vertikale të rrugës për drenazhimin e ujrave sipërfaqësore, si dhe gërmimet për vendosjen e pllakave në sipërfaqet e caktuara apo përgjatë skarpatave për mbrojtjen e këtyre të fundit nga erozioni; kjo gjë bëhet për të pakësuar sa më shumë punën me krahë, e cila do të përdoret vetëm në rastet kur cilësia e kërkuar e punimeve nuk mund të arrihet më anën e makinerive të ndërtimit, ose në rastet kur përdorimi i këtyre të fundit do të rrezikonte dëmtim e linjave apo tubacioneve të ndryshme (të furnizimit me ujë, etj.).

1.4.2.1 Gërmimet për lloje të ndryshme dherash dhe shkëmbinjsh

Gjatë gërmimit të dherave me aftësi të vogël mbajëse, pesha specifike që ushtrohet mbi këto dhera nga vetë pesha e makinerisë duhet të jetë të paktën aq sa lejohet nga aftësia mbajtëse e dheut. Për formimin e faqeve të pjerrëta të skarpatave apo sipërfaqes së tabanit apo nën-shtresës së trupit të

rrugës do të nevojitet të përdoret pjesërisht edhe puna e krahut, kryesisht për largimin e dherave të gërmuar që gjenden të shpërndara rreth e rrotull në mënyrë të çrregullt. Skarifikimi apo krijimi i pirgjeve me sasi të mëdha të materialit të gërmuar është zakonisht i pamundur të kryhet. Vetëm dherat pjellorë janë të vlefshëm për t'u përdorur për mbrojtjen dhe mbjelljen me bar të sipërfaqeve të pjerrëta apo sipërfaqeve të skarpatave të trupit të rrugës.

Shkëmbinjtë e fortë, dhe ndonjëherë edhe ata të butë, duhet të gërmohen me makineri shpimi, me anën e shpërthimeve (me mina) të zakonshme dhe atyre në thellësi, shoqëruar dhe me shpërthimin suplementar të gurëve të mëdhenj, nëse një gjë e tillë do të kërkohej në projekt në lidhje me cilësinë e përdorimit të materialit të gërmuar. Në rastin e projektimit të pjerrësive të buta duhet të përdoret një metodë e përshtatshme që siguron një shpërthim sa më të qetë (të materialit).

1.4.2.2 Pjerrësia e faqeve të gërmimit

Pjerrësia e faqeve të gërmimit varet nga kategoria e dherave, përmbajtja e lagështisë dhe shtresëzimi i materialit. Këto veti fiziko-mekanike të dherave jepen me anën të testeve laboratorike e analizave gjeologjike të çertifikuara. Shtresat e shkrifta të dheut të cilat hasen gjatë gërmimit, duke përfshirë shtresën e sipërme si dhe shtresat në mes të tyre, duhet të përdoren vetëm nëse ekzistojnë kushtet e përshtatshme për përdorimin e materialeve të tilla. Sidoqoftë, në raste të tjera ato duhen trajtuar sipas kërkesave të projektit ose udhëzimeve të Inxhinierit Mbikqyrës. Nëse nuk janë të përfshira brenda zërave të tjerë, në këtë kategori punimesh duhet të përfshihet pastrimi i të gjitha zonave që kanë nevojë për marrjen e masave mbrojtëse të posaçme siç janë, për shëmbull, masat për mbrojtjen e zonave prej materiali të shkrifët, xhepat, kavitetet, burimet ujore, etj. Gjatë kryerjes së punimeve të gërmimit Inxhinieri Mbikqyrës së bashku me Kontraktorin dhe specialistët përkatës duhet të marrin vendime në lidhje me pjerrësinë e faqeve të gërmimit; këto vendime duhet të bazohen në cilësitë e dherave, studimet gjeologjike si dhe të kushteve të tjera të hasura gjatë gërmimit; kjo gjë duhet të merret në konsideratë nga Kontraktori gjatë kryerjes së punimeve.

Në rastin kur trupi i rrugës do të përbëhet nga sipërfaqe të pjerrëta me pjerrësi jo më të madhe se 20°, atëhere proçesi i gërmimit të dherave sipërfaqësore mund të kryhet në trajtën
e shkallëzimeve me gjerësi nga 1.0 deri 1.5 m. Faqet anësore të këtyre shkallëzimeve duhet të gërmohen me pjerrësi 2:1.

Për rastet kur pjerrësia e këtyre sipërfaqeve është ndërmjet 20° dhe 30° distanca midis shkallëzimeve duhet të jetë 1 m. Për rastin kur kjo pjerrësi është më e madhe se 30° shkallëzimet mund të ndërtohen pa lënë fare hapësirë midis tyre. Për të siguruar një drenazhim të kontrolluar të ujrave, në zonat prej materiale dherash pjerrësia e shkallëzimeve në drejtimin e tyre ballor si dhe atë gjatësor nuk duhet të jetë më pak se 3%. Në raste të tjera kur projekti nuk kërkon ndërtimin e shkallëzimeve, por nëse rezulton se ndërtimi i tyre është i nevojshëm, atëhere Kontraktori në bazë të kërkesës së Inxhinierit Mbikqyrës është i detyruar t'i ndërtojë këto shkallëzime.

Pjesët fundore dhe ato anësore të gërmimit për dherat me aftësi të vogël mbajtëse duhet të jenë të rrafshëta; kjo gjë mundëson vendosjen në mënyrën e duhur të shtresës së materialit prej polipropileni dhe/ose shtresës së përshkrueshme (apo filtruese) prej materiali të gurtë.

Gjatë zbatimit të punimeve duhet t’i kushtohet kujdes shmangjes së dëmtimit të pjerrësive të gërmimit. Dëmtimet në raste të tilla duhet për pasojë të riparohen nga vetë Kontraktori në përputhje me udhëzimet e Inxhinierit Mbikqyrës dhe, për këto punime shtesë, Kontraktorit nuk i takon që të kërkojë mbulim të shpenzimeve përkatëse apo çfarëdo lloj pagese tjetër. Nëse gjatë kryerjes së punimeve Kontraktori kryen gërmime më të mëdha se ato të parashikura (p.sh. tejkalon përmasat e një profili të caktuar), atëhere ai duhet t'a riparojë këtë profil sipas standarteve profesionale dhe në përputhje me kërkesat e Inxhinierit Mbikqyrës dhe kostoja e kryerjes së këtyre riparimeve duhet të mbulohet nga vetë Kontraktori.

1.4.2.3 Ujrat e shiut

Punimet e gërmimit duhet të organizohen në mënyrë të tillë që të shmangin çdo lloj pengese serioze të punimeve për shkak të ujrave të shiut apo çdo burimi tjetër ujrash. Kjo gjë vlen në veçanti për rastin e gërmimit të dherave. Kujdes i posaçëm duhet t'i kushtohet largimit të ujrave prej terrenit të gërmuar (përmes rrugës më të shkurtër), si dhe të gërmohet vetëm ajo sasi dheu e cila mund të transportohet me anën e makinerive në dispozicion, ose që mund të përdoret menjëherë brenda një strukture të caktuar. Pasojat e mundshme duhet të mbarten nga vetë Kontraktori në rast të mos respektimit të këtyre udhëzimeve, i cili nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë lloj mbulimi të shpenzimeve dhe as të synojë të kryejë ndryshime të proçedurave të punimeve, të cilat në çdo rast do të ishin në dëm të Punëdhënësit.

Si rregull, gërmimi i dherave me aftësi të vogël mbajtëse nuk duhet të lihet i hapur për një periudhë të gjatë kohe; për këtë arsye është e nevojshme që punimet e gërmimit të jenë të
koordinuara me proçesin e ri-mbushjes me material. Ujrat e shiut duhet të hiqet me pompë gjatë gjithë kohës së punimeve të gërmimit derisa kuota e mbushjes të ketë kaluar kuotën e ujërave nëntokësorë. çmimin për çfarëdo dëmi që mund të shfaqet nëse nuk kryhet pompimi duhet t'a mbulojë Kontraktori. Dëmet e pjesshme të sipërfaqeve të pjerrëta duhet të pastrohen dhe të mbushen me material të përshtatshëm dhe shpenzimet për to do t'i mbulojë Kontraktori. Për shkak të cilësive specifike të dherave për mbushje, gjatë punimeve të ndërtimit materiali i gërrmuar nuk duhet të depozitohet në vendin e gërrmimit por duhet menjëherë të ngarkohet dhe transportohet me automjete. Nëse gjatë punimeve të gërmimit të dherave me aftësi të vogël mbajtëse preket një burim uji ose ndonjë kanal për bonifikimin e tokës, atëhere duhet të ndërtohet një tombino e përkohshme me prerjen e kërkuar tërthore. Nëse është e mundur, duhet shfrytëzuar çdo mundësi për devijimin e rrjedhjes së një përroi në atë të një përroi tjetër.

1.4.2.4 Masat e sigurimit

Në rastet e rreziqeve nga rrëshqitjet e tokës apo dherave tek skarpatat e pjerrëta, punimet duhet të kryhen shkallë-shkallë, në mënyrë që të shmanget rreziku nga aksidente të tilla, ose përndryshe duhet të sigurohet një mbështetje e përshtashme me anën e kallëpeve mbajtëse, veçanërisht kur është fjala për lartësi të mëdha (të faqes së gërmimit).

Kur për qëllimet e gërmimit përdoret eksploziv, Kontraktori duhet të punësojë punëtorë që kanë trajnimin dhe kualifikimin e duhur. Gjatë punimeve të gërmimit ose shpërthimit të materialeve me eksploziv duhet të pakësohet në minimum çfarëdo lloj shqetësimi (apo pengese) për trafikun, njerëzit e ambjentin përreth, të shkaktuara si pasojë e këtyre punimeve dhe, në këtë drejtim, duhen marrë masa për të siguruar vendosjen e shenjave përkatëse në lidhje me sigurinë dhe lëvizjen e trafikut si dhe sisteme të caktuara të sinjalizimit. Nëse me gjithë masat e marra ndodh përsëri ndonjë problem, atëhere Kontraktori duhet të ndërmarrë menjëherë të gjitha masat për eliminimin e tij dhe të përballojë të gjitha shpenzimet përkatëse. Nëse metoda e minimit e përdorur nga Kontraktori shkakton dëmtime të masivit shkëmbor, atëhere Kontraktori duhet t'a riparojë dëmin e shkaktuar dhe të mbulojë të gjitha shpenzimet për kryerjen e këtyre riparimeve.

Gjatë kryerjes së punimeve të gërmimit në afërsi të ndërtesave dhe zonave me trafik duhet të ndërmerren masa sigurie shtesë. Gjatë kryerjes së minimeve ose punimeve të gërmimit pranë kabllove të rrymës elektrike dhe telefonike, duhet të zbatohen rregullat në fuqi dhe të sigurohet më parë miratimi nga autoriteti kompetent.

1.4.2.5 Çështje të tjera për t'u marrë në konsideratë

Gropat e themeleve për ndërtesa duhet të përgatiten dhe profilizohen sipas projektit (përsa i përket mureve vertikale, sipërfaqeve të pjerrëta dhe bazës së gropës). Në këto punime duhet të përfshihen gërmimet për sistemin e drenazhimit, gërmimet për kanalet e tubacioneve që nevojiten gjatë proçesit

të ndërtimit, si dhe zhvendosjen e tyre në ato pozicione që do të siguronin drenazhimin e duhur të ujrave të shiut dhe burimeve natyrore. Stabilizimi dhe mbrojtja e faqeve vertikale të gropave të themeleve, kur kjo kërkohet për shkak vetive mekanike të dherave dhe kushteve gjeologjike, duhet të kryhet në përputhje me praktikën profesionale. Metoda e stabilizimit të mureve vertikale duhet të zgjidhet nga vetë Kontraktori, i cili është i detyruar t'a paraqesë skemën e tij lidhur me mënyrën e stabilizimit (së bashku me llogaritjet statike) për t'u miratuar nga Inxhinieri Mbikqyrës, përveç atyre rasteve kur një skemë e tillë është e përfshirë në projektin teknik dhe është zbatuar në përputhje me të. Nëse gjendja aktuale e punimeve të kryera do të shmanget nga projekti, atëhere Kontraktori duhet të ndërmarrë menjëherë të gjitha masat e duhura dhe të informojë Inxhinierin Mbikqyrës për këto masa të ndërmarra.

Gjatë gërmimit të kanaleve për bonifikim, materiali i gërmuar mund të depozitohet përkohësisht në një vënd, i cili ndodhet në një distancë të përshtatshme nga skaji i sipërm i kanalit apo nga të dyja anët e tij, nëse kjo e fundit lejohet nga kushtet e dherave dhe rrethanat e tjera. Nëse kjo gjë nuk është e mundur, atëherë depozitimi mund të bëhet vetëm në njërin krah të kanalit. Dherat vegjetal duhet të ndahen prej materialeve të tjera. Punimet duhet të organizohet në mënyrë të tillë që në rast kohe të keqe (me stuhi apo shira të dendur) punimet tashmë të kryera të mos pësojnë kurrfarë dëmtimi. Për t'u siguruar në këtë drejtim duhet që Kontraktori të ketë në gadishmëri gjatë tërë kohës mjete efektive për drenazhimin e të gjitha llojeve të ujrave (duke përfshirë dhe ujrat e burimeve natyrore). Nëse në projekt nuk parashikohet ndonjë përdorim i caktuar i materialeve të gërmuara, atëhere pas përfundimit të punimeve materialet e tepërta duhet të shpërndahen dhe/ose të largohen në drejtim të vend-depozitimeve të parashikuara për këtë qëllim, por duke siguruar që depozitimi i dherave vegjetal të bëhet në pjesën e sipërme të materialit të depozituar.

Punimet e gërmimit duhet të kryhen në atë mënyrë që të sigurohet pjerrësia tërthore dhe gjatësore e kërkuar sipas projektit teknik. Në parim, ujrat e ndenjura nuk duhet të lejohet të krijohet në asnjë vend. Të gjitha rrënjët e pemëve, bimëve dhe pengesat e tjera të këtij lloji duhet të priten dhe pastrohen pa pretenduar marrjen e ndonjë pagesë të veçantë për këtë punë.

Kanalet anësore dhe vertikale të drenazhimit apo shkarkimit të ujrave duhet të gërmohen sipas projektit. Të gjitha sipërfaqët e gërmuara duhet të jenë të rrafshta dhe të kenë
pjerrësinë e kërkuar të rrumbullakimin e për të shmangur depozitimin e ujrave të palëvizshëm ose dëmtimin e dheut natyror ose të ngjeshur.

Gjatë kryerjes së punimeve duhet të merret parasysh nga Kontraktori ndikimi i ndryshimeve të mundshme klimatike me pasoja negative mbi sipërfaqet e gërmuara, i cili duhet të marrë masa që t'i organizojë punimet e dherave në atë mënyrë që ato të kryhen në të njëjtën kohë ose që këto punime të pasohen menjëherë nga punimet e gërmimit për kanalet anësore dhe vertikale të drenazhimit të ujrave. Nëse Kontraktori nuk i kryhen punimet e sipërpërmendura, atëhere shpenzimet për çfarëdo lloj punimesh shtesë si dhe për punimet e tjera që si pasojë do të nevojiten të kryhen më pas duhet t'i ngarkohen Kontraktorit.

Në rastet e punimeve të dherave për formimin e pjesës anësore të trupit të rrugës në toka me aftësi të vogël mbajtëse, duhet që para kryerjes së këtyre punimeve ose paralelisht me punimet për nivelimin e tokës të ndërtohen kanale anësore drenazhimi përgjatë anës së poshtme të trupit të rrugës. Pas mbarimit të punimeve, kanalet e drenazhimit duhet të përfundohen ose riparohen. Kanalet anësore të përhershme të drenazhimit duhet të lidhen me ato ekzistuese, kanalet e kontrollura të bonifikimit ose me kanale të tjera të përhershme që përdoren për drenazhim.

Gërmimet për vendosjen e pllakave në sipërfaqet e caktuara apo përgjatë skarpatave për mbrojtjen e këtyre të fundit nga erozioni duhet të kryhen në mënyrë të përpiktë sipas projektit ose sipas udhëzimeve të dhëna prej Inxhinierit Mbikëqyrës. Sipërfaqja e tabanit apo nën-shtresës së rrugës, i

cila është parashikuar të vishet me gurë apo me ndonjë shtresë tjetër mbrojtëse karshi erozionit ose infiltrimeve, duhet t'u përgjigjet kushteve të posaçme në varësi të llojit të veshjes apo shtresës mbrojtëse të parashikuar nga projekti.

1.4.3 Kompensimi i Volumeve

Materialet e gërmuara duhet të përdoren sipas mënyrës së paraqitur në projektin teknik, që në rradhë të parë parashikon realizimin e punimeve të kontraktuara (siç janë mbushjet për trupin e rrugës, ri-mbushjen e gropave, etj.). Pjesa e mbetur e materialit ose dherat e papërshtatshëm për ndërtim duhet të përdoren sipas projektit ose të transportohen në vend-depozitimet e caktuara për materialet e papërdorshme. Kosto e ngarkimit, tranportit, shkarkimit, shpërndarjes dhe rrafshimit të materialit të tepërt si dhe ri-mbushja me material (e gropave, etj.) e më pas kompaktimi i tij duhet të përfshihen në çmimin njësi. Kur është e nevojshme, Inxhinieri Mbikqyrës duhet të japë udhëzime të hollësishme për rastet kur përdorimi i materialeve të gërmuara të dherave dhe shkëmbinjve nuk është përcaktuar në projekt. Në parim, volumet që janë parashikuar të përdoren për kompensim duhet të zbatohen në përputhje me projektin.

1.4.4 Karrierat e Materialeve

Nëse projekti përcakton përdorimin e materialit nga karrierat dhe nëse shfrytëzimi i tyre është i lidhur me koston, atëhere duhet që Kontraktori dhe Inxhinieri Mbikqyrës të kryejnë së bashku shqyrtimin e karrierës së caktuar përpara përdorimit të materialit të saj. Raportet e sondazheve të përftuara në këtë mënyrë, të miratuara dhe të firmosura nga të dyja palët, duhet të përdoren si bazë për llogaritjen e volumeve të disponueshme.

Kontraktori duhet:
-të propozojë masat për trajtimin e mjedisit pas shftrytëzimit tëmaterialit të karrierës;
-të sigurojë miratimin e Inxhinierit Mbikqyrës për mënyrën epropozuar të trajtimit të karrierës;
-të kryejë rehabilitimin e karrierës në përputhje me propozimin emiratuar.

Nëse për karrierën që duhet përdorur nuk jepet asnjë lloj specifikimi në projekt, ndërkohë që ky i fundit parashikon sigurimin e sasive të konsiderueshme të materialit të cilat është e qartë se nuk mund të gjendet pranë zonave ku do të kalojë rruga, atëhere për sigurimin e këtyre sasive të nevojshme të materialit nga karrierat do të jetë përgjegjës vetë Kontraktori. Në raste të tilla duhet që Kontraktori (me shpenzimet e veta) të vërtetojë cilësinë dhe sasinë e materialeve të karrierës që janë të disponueshme dhe t'ia parashtrojë këtë karrierë për miratim Inxhinierit Mbikqyrës (duke përfshirë dhe planimetritë e prerjet tërthore të saj).

Planimetria e karrierës duhet të tregojë gjithashtu edhe vendndodhjet se ku do të depozitohet dherat pjellore, tepricat e tjera të materialeve, si dhe materialet e papërshtatshme për ndërtim. Në bazë të këtij propozimi, si dhe të vërtetimit të cilësisë së materialit, Inxhinieri Mbikqyrës do të japë miratimin e tij për përdorimin e karrierës në fjalë.

Kontraktori duhet të sigurojë miratimin e Inxhinierit Mbikqyrës në kohën e duhur për çfarëdo lloj ndryshimesh të mëvonshme në shftrytëzimin e karrierës (siç është zgjerimi ose rritja e thellësisë të karrierës). Të gjitha shpenzimet për punime të tilla, të cilat nuk janë të përfshira në projekt, duhet të shlyhen nga vetë Kontraktori. Këtu do të hyjnë dhe kostot e zhdëmtimeve për përdorimin e tokave të punueshme, tokave të tjera, si dhe për çdo dëmtim tjetër të shkaktuar në këto rrethana.

Gjatë hapjes së karrierave për shfrytëzim duhet të sigurohet drenazhimi i nevojshëm i ujrave të shiut dhe atyre nëntokësore.

1.4.5 Ndërhyrjet dhe Proçedurat e Tjera

Ndërhyrjet për ndërtimin e kanaleve të ndryshme të shërbimit dhe/ose proçedurat dhe metodat e tjera për kryerjen e këtyre punimeve mund të merren përsipër nga vetë Kontraktori, nëse këto metoda ndërtimi nuk do të shkaktojnë pasoja negative mbi cilësinë e
punimeve të kryera për riparimin e të cilave Kontraktori nuk do të kërkojë asnjë lloj pagese shtesë për këto punime.

1.4.6 Pengesat
Nëse gjatë gërmimit hasen në pengesa të papritura, të tilla si: tubacione, kabllo, kanale, elementë drenazhimi, mbeturina të strukturave, gurë të mëdhenj, gurë për vendosjen e kufinjve ose objekte të tjera të ngjashme, atëhere duhet që për të të informohet menjëherë Inxhinieri Mbikqyrës. Pas kësaj, Inxhinieri Mbikqyrës duhet të përcaktojë masat që duhen ndërmarrë nga Kontraktori.

Masat mbrojtëse që duhet të ndërmerren nga Kontraktori në lidhje me strukturat, tubacionet, kanalet e drenazhimit, kabllot, dhe elementët e tjerë të ngjashëm duhet të jenë në përputhje me rregulloret dhe udhëzimet e institucioneve përkatëse.

1.4.7 Hapësira e Punës, Tabani dhe Sipërfaqet e Pjerrëta
1.4.7.1 Hapësira e punës në gërmimet e themeleve dhe hapjen e gropave të ndërtesave
Një hapësirë me gjerësi jo më të vogël se 50 cm do të pranohet për Kontraktorin si hapësira e nevojshme pune midis strukturës që duhet ndërtuar dhe faqes vertikale të gropës së gërmuar të ndërtesës. Më poshtë jepen gjerësitë e hapësirave të punës që konsiderohen si të pranueshme:
-në rastin e hapjes së gropës së ndërtesave pakundërmbështetje, kjo hapësirë do të jetë distanca horizontale e matur midis rrëzës së pjerrësisë së faqes së gërmuar të gropës dhe faqes së jashtme të murit, ose faqes së jashtme të kallëpit të strukturës që do të ndërtohet;
-në rastin e hapjes së gropës së ndërtesave me mbështetje tëfaqeve anësore të saj, kjo hapësirë do të jetë distanca midis këtij elementi mbështetës dhe faqes së jashtme të murit, ose faqes së jashtme të kallëpit të strukturës që do të ndërtohet. Sidoqoftë, gërmimet shtesë në hapësirën e punës midis faqeve të gropës dhe murit prej betoni nuk do të pranohen për rastet kur gjatë proçesit të hedhjes së betonit ky i fundit kapërderdhet jashtë kallëpëve të murit.

Në rastin e gërmimit të kanaleve për shërbimet, gjerësia maksimale e hapësirës së kërkuar të punës (nëse nuk kërkohet ndryshe në projekt) do të konsiderohet 40 cm më tepër se gjerësia e diametrit të jashtëm ose maksimumi i gjerësisë së prerjes tërthore të një tubacioni, por jo më pak se 60 cm e gjerësisë së përgjithshme të gërmimit për kanalet e shërbimit me thellësi jo më të vogël se 2.0 m, dhe gjerësi jo më të vogël se 80 cm në rastet e thellësive më të mëdha. Për kanalet që nuk kanë kundërmbështetje të faqeve anësore gjerësia e fundit të kanalit do të jetë gjerësia e tij, ndërsa për kanalet me mbështetje anësore kjo do të jetë hapësira midis këtyre mbështetjeve.

1.4.7.2 Tabani
Gjerësia e tabanit, ku përfshihet dhe hapësira e nevojshme e punës, është e përcaktuar në projekt. Në këtë të fundit përcaktohet gjithashtu dhe kuota përfundimtare e sipërfaqes së tabanit të rrugës ose të objektit. Sipërfaqja e pjesës fundore të gërmimit duhet të jetë horizontale, por në rastin e thellësive të ndryshueshme ajo duhet të krijohet në trajtën e shkallëzimeve. Tabani i kanaleve të shërbimit dhe atyre të drenazhimit duhet të ketë formën dhe pjerrësinë e duhur sipas projektit. Nuk lejohet që materiali i tabanit të gërmimit të jetë i dobësuar në zonat mbi të cilat do të ndërtohen themelet. Ajo duhet të jetë e mbrojtur nga dëmtimet që mund të shkaktohen gjatë transportit, skarifikimit, shpërlarjes së grimcave të materialit, ose nga veprimi i ngricave. Menjëherë para derdhjes së betonit ose fillimit të punimeve të muraturës, tabani i dëmtuar që përbëhet nga dhera kohezivë duhet të gërmohet dhe të zëvendësohet (me material tjetër). Në raste të ngjashme, për dherat jo kohezivë është e nevojshme që tabani të kompaktohet siç duhet. Tabanet e gërmimeve për themelet, gropat e ndërtesave, kanalet e drenazhimit të ujrave, ose për rregullimin e shtratit të lumenjve, si dhe kanalet e

bonifikimit duhet të profilohen në mënyrë të përpiktë sipas projektit. Nëse nuk është parashikuar ndryshe në projekt, shmangia e lejuar nga kuota e projektit do të jetë ± dy cm. Rrafshtësia e tabanit të gërmimit, e matur me një shufër 4 m të gjatë, mund të ndryshojë në çdo drejtim deri në 3 cm.

Nëse Kontraktori kryen gabimisht një gërmim në thellësi më të madhe se ajo e parashikuar në projekt, atëhere ai është i detyruar të ndërmarrë të gjitha veprimet e nevojshme për riparimin e këtij gabimi, në përputhje me kërkesat e qëndrueshmërisë statike dhe sipas udhëzimeve të Inxhinierit Mbikqyrës, pa kërkuar për këtë asnjë lloj pagesë plotësuese. Nëse në projekt nuk është përcaktuar ndryshe, me qëllim që të sigurohet realizimi i duhur i punimeve për themelet në dherash kohezivë, shtresa e fundit e gërmimit (me thellësinë e duhur) nuk duhet të gërmohet por duhet të lihet si shtresë mbrojtëse karshi dëmtimeve të mundshme. Një shtresë e tillë duhet të gërmohet menjëherë para fillimit të punimeve të ndërtimit (për derdhjen e betonit, vendosjen e tubacioneve, etj).

Kontraktori mund të vazhdojë me punimet e tjera të ndërtimit vetëm kur një gërmim është përfunduar dhe pranuar më parë nëpërmjet një miratimi me shkrim (nga Inxhinieri Mbikqyrës).

1.4.7.3 Pjerrësitë e faqeve anësore të gropave për themelet e ndërtesave pa mbrojtje të këtyre faqeve
Pjerrësia e faqeve të gropave për themelet do të varet nga cilësitë e materialit dhe nga koha gjatë së cilës gropat do të mbeten të hapura. Duhet gjithashtu të merren në konsideratë edhe të gjitha ngarkesat apo vibrimet që rrjedhin nga punimet e kryera në gropën e themeleve si dhe përreth saj.

Shkalla e pjerrësisë për materialet që kanë tendencë të thahen, përthithin ujrat, të ngrijnë ose të çedojnë duhet të jetë më e vogël dhe duhet, gjithashtu, të merren të gjitha masat e duhura në mënyrë që të sigurohet drenazhimi i ujrave si dhe të parandalohet çfarëdo lloj dëmtimi tjetër. Me përjashtim të rasteve kur nuk është e përcaktuar në projekt, çështja e përcaktimit të shkallës së pjerrësisë do të lihet për t'u zgjidhur nga vetë Kontraktorit, por për këtë gjë duhet të sigurohet më parë miratimi i Inxhinierit Mbikqyrës. Sigurimi dhe mirëmbajtja e sipërfaqeve të pjerrësive gjatë proçesit të ndërtimit, duhet të bëhet nga vetë Kontraktori.

Në skajin e sipërm të faqeve të pjerrta duhet të parashikohet ndërtimi i një bankine me gjerësi prej jo më pak se 60 cm, i cili luan rolin e hendekut prej dheu.

1.5 Cilësia e Punimeve
Punimet e gërmimit duhet të kryhen në mënyrë të tillë që të sigurohet cilësia e kërkuar për to dhe që përputhen me kërkesat dhe specifikimet e dhëna në këto kushte teknike. Sipërfaqet e mbaruara të gërmimeve duhet të përfundohen në përputhje me specifikimet e dhëna në projekt.

Shmangjet e lejuara të rrafshtësisë së sipërfaqeve të gërmuara për gërmimet masive, të matura me një shufër me gjatësi prej katër m, do të jenë si më poshtë:
-jo më tepër se 3 cm, në rastin e dherave;
-jo më tepër se 5 cm, në rastin e shkëmbinjve.

Gërmimet për kanalet anësore dhe ato të drenazhimit vertikal të ujrave të rrugës, kanalet për rregullimin e rrjedhës së lumenjve si dhe kanalet për bonifikimin e tokës duhet të kryhet në atë mënyrë që të sigurojë kullimin e papenguar të ujrave. Kur në projekt është parashikuar që gërmimet e përmendura më sipër të shërbejnë edhe për vendosjen e shtresave mbrojtëse kundër erozionit apo për kryerjen e korrigjimeve të ndonjë lloji tjetër, atëhere këto gërmime duhet të zbatohet në përputhje me masat e dhëna në projekt. Nuk do të lejohet asnjë lloj ndryshimi si rezultat i të cilit do të zvogëlohej trashësia e shtresave mbrojtëse kundër erozionit ose zvogëlimi i strukturës së kërkuar të një kanali. Gjatë kryerjes së punimeve të gërmimit, Kontraktori duhet të informojë Inxhinierin Mbikqyrës mbi të gjitha problemet e hasura që mund të ndikojnë mbi cilësinë e punimeve të

kërkuara sipas këtyre kushteve teknike. Nëse Kontraktori nuk vepron në këtë mënyrë, atëhere ai do të jetë plotësisht përgjegjës për kryerjen e të gjitha riparimeve të mundshme që mund të vijnë si pasojë e kësaj, si dhe duhet të përballojë vetë të gjitha shpenzimet për këto riparime. Kontraktori do të jetë përgjegjës për kryerjen e të gjitha testeve rutinë të punimeve sipas kërkesave të parashtruar në këto kushte teknike.

1.6 Kontrolli i Cilësisë

Cilësia e gërmimit duhet të kontrollohet nga Inxhinieri Mbikqyrës gjatë kryerjes së punimeve përkatëse.

1.7 Matja dhe Pranimi i Punimeve

1.7.1 Matja e Punimeve

Matja e punimeve të kryera duhet të bëhet në përputhje me kërkesat e mëposhtme:

-të gjitha gërmimet për skarifikimin e shtresës së humusit,gërmimet masive, gërmimet për themele, kanalet e shërbimit, gërmimet për gropat e ndërtesave, gërmimet për rregullimin e rrjedhës së lumenjve, për kanalet e bonifikimit të tokës, kanalet anësore dhe ato vertikale për drenazhimin e ujrave të shiut, si dhe gërmimet e nevojshme për veshjen e skarpatave apo vendosjen e shtresave mbrojtëse për mbrojtjen nga erozioni apo infiltrimet e ujrave duhet të maten në mënyrë të tillë që të tregojnë sasitë faktike të gërmuara, të matura në m^3, për klasa të ndryshme të materialit në gjëndjen e tij

natyrore, në gjendje të paprekur, në përputhje me pikën 1.3.1;

-për të përcaktuar sasitë faktike të gërmuara është e nevojshmetë përdoren prerjet tërthore, të cilat duhet të vendosen para fillimit dhe gjatë të zbatimit të punimeve të gërmimit. Për këtë duhet të matet sipërfaqja e prerjes tërthore, e matur nga skaji i sipërm i gërmimit deri në tabanin e tij;

-gjatë përcaktimit të volumeve faktike të gërmimit duhet tëmerret në konsideratë trashësia e shtresave të veçanta, kategoria e materialit të gërmuar si dhe distanca midis prerjeve tërthore. Volumet faktike duhet të përdoren vetëm në përputhje me çmimet njësi të llogaritura, nëse ato janë brenda përshkrimit të punimeve të dhëna në projekt ose ndryshimeve të miratuara apo të kërkuara nga Inxhinieri Mbikqyrës.

Përsa i përket matjeve të punimeve të gërmimit, duhet veçanërisht të merren parasysh edhe çështjet e mëposhtme:

-gjatë skarifikimit së shtresës vegjetale, trashësia e kësajshtresë nuk duhet të jetë më e madhe se 40 cm;

-për rastin e gërmimeve masive nuk do të merren parasyshdeformimet e mundshme që mund të hasen si lentat, xhepat apo boshllëqet me sipërfaqe të prerjes tërthore më të vogël se një m^2, ndësa ato me përmasa më të mëdha duhet të zbriten nga sipërfaqja e përgjithshme e gërmimit sipas kategorive të ndryshme të materialit;

-gjatë kryerjes së punimeve të gërmimit për themele, kanalet eshërbimit dhe gërmimet për gropat e ndërtesave, kostoja faktike e gërmimit të kryer duhet të llogaritet mbi bazën e përcaktimeve të dhëna në këto kushte teknike;

-për të përcaktuar thellësinë mesatare për tipet e mësipërm tëgërmimit, si nivel reference duhet të merret kuota mesatare ndërmjet terrenit dhe prerjes tërthore të gërmimit;

-në rastet e gërmimit për kanalet e drenazhimit, niveli i referimitdo të llogaritet si lartësi mesatare ndërmjet kuotës së tokës dhe asaj të prerjes tërthore të gërmimit, që përfaqëson vlerën

mesatare të të dyja kuotave të terrenit në gjendjen e tij natyrore në e skajshme të kanalit.

I tërë materiali i gërmuar që do të përdoret për qëllime të tjera por jo si material për mbushjen e

trupit të rrugës apo si material për ri-mbushje, nëse nuk zëvendësohet me material të ri nga karrierat pa kërkuar për këtë pagesë shtesë, duhet të zbritet (apo hiqet) gjatë përcaktimit të volumeve për efekt të llogaritjes së kostos.

1.7.2 Pranimi i Punimeve
Punimet e kryera duhet të merren në dorëzim në përputhje me kërkesat e parashtruara në këto kushte (teknike).

1.8 Llogaritja e Kostos
Punimet e kryera duhet të llogariten në përputhje me kërkesat e parashtruara në këto kushte (teknike).

Për volumet e përcaktuara sipas seksionit 1.7.1, kostot duhet të llogariten mbi bazën e çmimit njësi të kontratës për m³ material të gërmuar, të ndara për çdo kategori të materialit. Në këtë çmim njësi duhet të përfshihen:
-të gjitha punimet që kanë të bëjnë me gërmimin, ngarkimin,transportimin dhe depozitimin e materialit, në vendin e paracaktuar në afërsi të veprës apo në një vend-depozitimi të veçantë, të kryera në përputhje me projektin ose udhëzimet e Inxhinierit Mbikqyrës;
-të gjitha punimet e pastrimit (heqja e rrënjëve të pemëve dheshkurreve), si dhe gërmimit të dherave me aftësi të vogël mbajtëse dhe me plasticitet të lartë deri në konsistencë viskoze;
-të gjitha punimet që kanë lidhje me depozitimin e materialit dhepërgatitjen e vend-depozitimeve të përkohshme apo të përhershme që do të shërbejnë për depozitimin e materialeve të tepërt ose papërshtatshëm;
-sigurimin e tokave të përshtatshme për krijimin e vend-depozitimeve të përhershme apo të përkohshme, përfshirë këtu edhe kostot për kryerjen e dëmshpërblimeve përkatëse;
-rrafshimin e të gjitha zonave të gërmimit si dhe tokave tëprekura pranë tyre;
-pastrimin e terrenit pas përfundimit të punimeve dhe largimin ematerialit të tepërt;
-heqjen e të gjitha pengesave të hasura gjatë punimeve, përveçatyre me rëndësi historike dhe kulturore;
-mirëmbajtjen e punimeve të kryera deri në praniminpërfundimtar të tyre.

Përveçse sa më sipër, në rastin e gërmimeve masive çmimi njësi duhet të përfshijë edhe elementët e mëposhtëm:
-përgatitjen e faqeve të pjerrëta dhe heqjen e blloqeve të gurit embeturinave të tjera nga këto faqe;
-gërmimin e shkallëzimeve, të cilat duhet të kryhen ose përshkak të kërkesave të projektit ose si pasojë e nevojave konkrete që hasen gjatë punimeve në terren.

Në rastin e të gjitha llojeve të gërmimit për themele apo kanale shërbimi, çmimi njësi duhet të përfshijë dhe sa më poshtë vijon:
-stabilizimin e duhur të faqeve anësore dhe vendosjen ekallëpëve për faqet e themeleve ose të kanaleve të shërbimit.

Në rastin e gërmimit për hapjen e gropave të themeleve për ndërtesat, çmimi njësi duhet të përfshijë ndërmjet të tjerave dhe sa më poshtë:
-sigurimin e kallëpëve të duhur që do të montohen në gropën egërmuar të themeleve;
-kthimin në gjendjen fillestare të strukturave dhe sipërfaqeve tëprekura;
-kallëpët mbështetës dhe mbrojtësit e nevojshëm të faqeveanësore të pjerrëta të gropës së themeleve të ndërtesave.
-punimet e sheshimit të sipërfaqes së tabanit dhe skarpataveanësore të rrugës në përputhje me projektin për vendosjen e shtresave mbrojtëse karshi fenomeneve të erozionit apo inflitrimit të ujrave; kjo klauzolë gjen zbatim edhe për rastet kur këto punime kryhen përgjatë kanaleve

ekzistuese.

2 Shtresa e Tabanit të Rrugës

2.1 Përshkrimi

Nivelimi i shtresës së tabanit përfshin sa më poshtë:
-në vijim të heqjes së shtresës së sipërme të tokës ose tëgërmimeve masive të dherave ose shkëmbinjve, përgatitja e tabanit për vendosjen e trupit të rrugës, materialit për mbushës dhe/ose për vendosjen e shtresës mbrojtëse të agregatit do të përfshinte:
-rrafshimin e papërpunuar të tabanit;
-ngjeshjen e shtresës sipërfaqësore të tabanit.
-për rastet kur shtresës së tabanit i bëhet përmirësim estabilizim kimik, ky proçes do të përfshijë gjithashtu:
-furnizimin dhe shpërndarjen e lidhësit;
-spërkatjen me ujë,
-përzierjen e tyre;
-mirëmbajtjen e sipërfaqes së tabanit deri në fillimin e punimeve për ndërtimin enënstrukturës.

2.2 Materialet Kryesore

Rrafshimi i sipërfaqes origjinale të tabanit, pavarësisht nëse kryhet përmirësimi dhe/ose stabilizimi i tij, mund të bëhet mbi formacione dherash apo shkëmbinjsh të cilat nuk përmbajnë materiale që për shkak të proçeseve biokimike do të ndryshonin eventualisht cilësitë e tyre mekanike e fizike deri në atë masë saqë kjo gjë do të kishte pasoja negative mbi shkallën e qëndrueshmërisë.

Dherat ose materiali shkëmbor nga i cili përbëhet shtresa e tabanit duhet të ketë një shkallë të tillë ngjeshjeje që do të jetë në gjëndje të përballojë më vonë të gjitha ngarkesat e parashikuara në projekt.

Materialet kryesore që të përdoren për përmirësimin dhe/ose stabilizimin kimik të tabanit janë: aditivet,gëlqerja hidraulike, gëlqerja e shuar, çimentoja portland-pocolanike, çimentoja metalurgjike, hiret e qymyreve të imët dhe llaçet e përbëra prej këtyre hireve.

2.3 Cilësitë e Materialeve

2.3.1 Dherat dhe Materialet Shkëmbore

Dherat dhe materialet shkëmbore duhet të klasifikohen në përputhje me seksionin 1.3.1.

Dherat dhe materialet shkëmbore të shtresës së tabanit duhet të plotësojnë këto kushte:
1.sasia e lagështisë së dherave ose materialeve shkëmbore duhet të jetë e tillë që tëmundësojë shkallën e duhur të dendësisë që duhet arritur me anë të ngjeshjes. Nërastet kur lagështia e dherave që mundëson arritjen e nivelin të nevojshëm tëngjeshjes nuk mund të sigurohet me anë të përmirësimit dhe/ose stabilizimit kimik,atëhere duhet të përdoren proçedura të tjera teknike e teknologjike (si p.sh. me anëtë përdorimit të shtresave drenazhuese horizontale dhe/ose vertikale);
2.përbërja e lëndës organike nuk duhet t'i tejkalojë sasitë e parashikuara nga InxhinieriMbikqyrës. Me anën e testit kalorimetrik të Abrams-Harder (shiko SNRrSh 8) mund tëvërehet se, për nivelin maksimal të përmbajtjes së lejuar të humusit dhe/osematerialeve organike, tretësira e sodës kaustike nuk do të tejkalojë ngjyrën e verdhëtë errët.

2.3.1.1 Dherat

Përshtatshmëria e përdorimit të dherave për shtresën e tabanit duhet të përcaktohet me anën e kryerjes së testeve paraprake mbi kampionet e marra. Në këtë rast duhet të kontrollohen vetitë e mëposhtme:
-përmbajtja e lagështisë;

-lagështia optimale dhe dendësia maksimale sipas testitstandart të Proktor-it për ngjeshjen;
-kufijtë e plasticitetit;
-përmbajtja e humusit dhe lëndëve organike.
-vlera e CBR jo me pak se 30 (CBR ≥ 30).

Prania e argjilave me plasticitet mesatar dhe të lartë (kufiri i rrjedhshmerise WL > 35% dhe indeksi i plasticitetit Ip > 12%) nuk lejohet nën nivelin e shtresës së nënbazës, maksimumi deri në 0.5 m nën nivelin e shtresës mbushëse, me përjashtim të rasteve kur këto lloj argjilash janë të përmirësuara apo të stabilizuara kimikisht dhe vlera e arritur e ITS-së të jetë
jo më pak se 0.1 N / mm. (duke respektuar kohën e duhur për stazhionimin e dherave të stabilizuar sipas standardeve përkatëse)

2.3.1.2 Materialet shkëmbore
Në përgjithësi, të gjitha materialet shkëmbore janë të përshtatshme për t'u përdorur për shtresën e tabanit.

Për rastet kur materiali shkëmbor pritet të përmbajë sasi tepër të mëdha humusi dhe/ose lëndësh organike, do të duhet të kryhen testet përkatëse sipas kërkesës së Inxhinierit Mbikqyrës.

2.3.2 Materialet Lidhës
Për përmirësimin dhe/ose stabilizimin e dherave të shtresës së tabanit mund të përdoren materiale të ndryshëm lidhës, të cilët sigurojnë arritjen e cilësive të kërkuara të dherave të përmirësuar dhe/ose të përzierjeve të stabilizuar prej dherash e lidhësish.

Çdo material lidhës duhet t'i nënshtrohet testeve paraprake me anën e të cilave përcaktohet përshtatshmëria e tyre për përdorim, e cila varet nga faktorët e mëposhtëm:
-lloji i materialit lidhës;
-aftësia e lidhjes (rezistenca në shtypje);
-imtësia e kokrrizave sipas Blaine-it (sipërfaqja specifike);
-fillimi dhe përfundimi i proçesit të lidhjes.

Lloji dhe numri i testeve duhet të përcaktohen nga Inxhinieri Mbikqyrës.
2.3.3 Testimi Paraprak i Materialeve
Para fillimit të punimeve për nivelimin e shtresës së tabanit duhet të bëhet testimi i të gjitha vetive të kërkuara për dherat, shkëmbinjtë, materialet lidhës dhe të përzierjeve të stabilizuara. Kjo zakonisht bëhet duke testuar një kampion përfaqësues për secilin material. Në raste të veçanta, Inxhinieri Mbikqyrës mund të vendosë rritjen e numrit të kampioneve që duhet t'i nënshtrohen testimit paraprak.

Të gjitha testet paraprake, që synojnë në përcaktimin e përshtatshmërisë për përdorim të dherave e materialeve shkëmbore, duhet të kryhen nga vetë Kontraktori me përjashtim të
rasteve kur rezultatet e këtyre testeve janë të përfshira në dokumentacionin e projektit teknik apo në ndonjë dokument tjetër. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë lloj pagese shtesë për kryerjen e këtyre testeve.

2.4 Metoda e Kryerjes së Punimeve
2.4.1 Nivelimi i Përgjithshëm
Pas përfundimit të punimeve për heqjen e shtresës vegjetale ose punimeve të gërmimit masiv, duhet bërë një nivelim i përgjithshëm i shtresës së tabanit që do të siguronte drenazhimin më të mirë të mundshëm të saj që lejojnë kushtet e terrenit. Punimet duhet të kryhen në përputhje me specifikimet e dhëna në projekt dhe kushtet e nevojshme teknike.

2.4.2 Përmirësimi dhe/ose Stabilizimi Kimik i Dherave të Tabanit me anën e Përdorimit të Materialeve Lidhës

Përmirësimi dhe/ose stabilizimi kimik i dherave përmes përdorimit të lidhësve është i nevojshëm të bëhet për të siguruar stabilitetin e duhur të shtresës së tabanit .

Në rastin e dyshemeve rrugore të shtruara me paketa mbistrukturore të llojit fleksibël apo gjysmërigjid që mbështeten në toka të llojit argjilor mund të arrihet një rritje e aftësisë mbajtëse të shtresës mbi të cilin vendoset themeli i rrugës përmes një procesi stabilizimi që qëndron në përzierjen e këtyre dherave të imët me aditivë alternativë, në një sasi të tillë që do ndryshonte karakteristikat e tyre fizike (granulometrinë, ndjeshmërinë ndaj ujit, lagështinë) dhe mekanike, duke i bërë ato të përshtatshme për krijimin e shtresave që pas ngjeshjes të kenë një rezistencë të përshtatshme mekanike dhe qëndrueshmëri ndaj veprimit të ujit dhe, sipas rastit, edhe ndaj ndikimit të ngricës.

Ndërsa, në përgjithësi tokat pluhurore -argjilore, që konsiderohen si rregull të papranueshme për ndërtimin e tabanit rrugorë, mund të përdoren siç duhen nëse stabilizohen duke përdorur aditivë alternativë.

Përshtatshmëria e tokave për trajtim, që dallon lidhur me përdorimin e materialit, duhet të rezultojë nga studime paraprake të posaçme laboratorike përmes të cilave përcaktohen edhe dozat e aditivit që do të përdoren dhe sasia e ujit qe nevojitet per ngjeshje..

Kjo rrethanë, pas një studimi paraprak *mix-design*, mund të kërkojë edhe përzierje paraprake të sipërfaqes rrugore (për trashësi maksimale prej 20 cm) në rrugë të pashtruar me dhera kohezive shtesë dhe të karakterizuara nga Tregues të lartë Plasticiteti.

Përdorimi i kësaj metode stabilizimi do të pranohet nëse ajo do të shfaqte vlera të treguesit të aftësisë mbajtëse CBR dhe të tërheqjes së tërthortë (ITS) jo më të ulët se ajo që specifikohet në tabelën 2.1.

	CBR
Tokë e stabilizuar me aditivë alternativë	30
	ITS N/mm2
Tokë e stabilizuar me aditivë alternativë	0.10

Veprimet konkrete për përmirësimin dhe/ose stabilizimit kimik të dherave të tabanit mund të kryhet vetëm në kohë të ngrohtë e të thatë (në temperatura mbi +3 °C).

2.4.3 Proçesi i Ngjeshjes

Pas përfundimit të punimeve të rrafshimit dhe të përzierjes, materiali natyror i tabanit si dhe dherat e përmirësuar dhe/ose të stabilizuar të tij duhet të kompaktohen në të gjithë gjerësinë e një shtrese të caktuar duke përdorur për këtë qëllim rrula cilindrikë dhe/ose rrula pneumatik me goma. Vendet ku këto makineri nuk mund të hyjnë duhet gjithashtu të ngjeshen sipas projektit duke përdorur për këtë qëllim mjete e metoda të tjera të cilat duhet paraprakisht të miratohen nga Inxhinieri Mbikqyrës, i cili duhet gjithashtu të përcaktojë edhe kushtet në të cilat mund të përdoren këto mjete e metoda. Para përdorimit të makinerive apo kryerjes së operacioneve teknologjike për ngjeshje duhet më parë të testohet përshtatshmëria e tyre për përdorim.

Para fillimit të proçesit të ngjeshjes duhet të sigurohet që dherat natyrore të tabanit, dherat e përmirësuar dhe/ose përzierjet e stabilizuara përmbajnë sasinë e përshtatshme të ujit që mundëson ngjeshjen e duhur të materialit. Inxhinieri Mbikqyrës mund të caktojë nëse është e nevojshme proçedura plotësuese, të cilat do të siguronin përqindjen e duhur të lagështisë si dhe vendosjen e përshtatshme të dherave, materialit shkëmbor dhe/ose të përzierjeve. Testet që duhet të kryhen, pas përfundimit të punimeve të ngjeshjes, për testimin e cilësisë së tabanit të rrugës, nuk duhet të pasohen menjëherë nga punimet për mbushjen e trupit të rrugës, punimet për mbushjen ose vendosjen e shtresës mbrojtëse të agregatit të thyer. Këto punime duhet të kryhen pas kalimit të një periudhe relativisht të gjatë kohe si dhe pas ndryshimeve të herëpashershme të kushteve të motit. Para rifillimit të punimeve duhet të verifikohet edhe njëherë shkalla e ngjeshjes së shtresës së tabanit. Punimet mund të vazhdojnë më tej vetëm nëse plotësohen kërkesat e cilësisë.

2.4.4 Depozitimi i Materialeve Lidhës
Si rregull, materialet lidhës që përdoren për përmirësimin dhe/ose stabilizimin kimik të dherave të tabanit duhet të depozitohen në sillosë ose rezervuarë të projektuar enkas për depozitimin e tyre.

2.5 Cilësia e Punimeve
2.5.1 Shkalla e Ngjeshjes
Shkalla e ngjeshjes së shtresës së tabanit duhet të vërtetohet nga Kontraktori përmes kryerjes së testeve rutinë.

Për shtresat prej dherash dhe materialesh shkëmbore, që mund të jenë me përbërje natyrore, të përmirësuar dhe/ose të stabilizuar kimikisht, duhet të vërtetohet shkalla e duhur e ngjeshjes dhe aftësia e tyre mbajtëse sipas Tabelës së mëposhtme 2.. Shkallët e ngjeshjes të dhëna në Tabelën 2.2 paraqesin vlera mesatare. Vlera e poshtme kufitare në realitet nuk duhet të jetë më e vogël se 3 % e vlerës mesatare të përcaktuar (në projekt).

Në çdo pikë matjeje, shkalla e ngjeshjes së shtresës së tabanit nuk duhet të jetë më e vogël se vlera e poshtme kufitare. Dherat dhe/ose materialet shkëmbore që nuk janë ngjeshur siç kërkohet duhet të ngjeshen nga Kontraktori në përputhje me këto specifikime teknike pa kërkuar për këtë ndonjë pagesë shtesë.

Nëse zona të tabanit të rrugës që nuk kanë shkallën e duhur të ngjeshjes evidentohen nga Inxhinieri Mbikqyrës mbi bazën e rezultateve të testeve rutinë dhe/ose atyre të kontrollit, Inxhinieri Mbikqyrës duhet të vendosë mbi masat shtesë të nevojshme për t'u ndërmarrë.

2.5.2 Aftësia Mbajtëse
Për rastet kur nuk matet shkalla e ngjeshjes, aftësia mbajtëse e shtresës së tabanit të rrugës duhet të dëshmohet nga Kontraktori përmes rezultateve të testeve rutinë që masin modulin e deformimit Ev2.

Raporti ndërmjet koefiçientëve të modulit të deformimit Ev2 : Ev1 nuk duhet të tejkalojë vlerën 2.2. Nëse vlera e matur e modulit të deformimit Ev1 arrin në 50% të vlerës së kërkuar Ev2, atëhere raporti ndërmjet këtyre koeficientëve nuk luan më ndonjë rol deçiziv në përcaktimin e aftësisë mbajtëse të shtresës së tabanit. Si rregull, aftësia mbajtëse e shtresës së tabanit, përfshirë dhe rastet kur dherat e tij janë të përmirësuar dhe/ose stabilizuar kimikisht, nuk duhet të testohet më parë se shtatë ditë pas përfundimit të proçesit të ngjeshjes. Vlerat e kërkuara të aftësisë mbajtëse sipas Tabelës 2.2 paraqesin vlerat kufitare më të ulëta. Vlerat minimale të të gjitha matjeve të kryera (deri në 5% të numrit të përgjithshëm të matjeve) mund të jetë më të vogla ose të barabarta me 20%. Masat e mëtejshme që nevojiten për zonat e tabanit të evidentuara nga Inxhinieri Mbikqyrës, të cilat sipas rezultateve të testeve rutinë dhe/ose atyre të kontrollit nuk kanë shkallën e duhur të aftësisë mbajtëse, duhet të ndërmerren mbi bazën e gjykimit e vetë Inxhinierit Mbikqyrës.

Përshkrimi i Punimeve	**Shkalla e kërkuar e ngjeshjes sipas dëndësisë së materialit**		**Aftësia mbajtëse e kërkuar**
	PS në%	**PMP në%**	**Ev2 MN/m²**
Shtresa e tabanit që ndodhet më shumë se 2 m thellësi nën kuotën e trupit të rrugës, e përbërë nga:			
- dhera;	92	—	—
- dhera të përmirësuar;	92	—	—
- dhera të stabilizuar kimikisht;	92	—	—
- material shkëmbor.	—	92	—
Nën-shtresa që ndodhet në një nivel maksimal prej 0.5 m nga kuota e shtresës së trupit të rrugës, e përbërë nga:			
- dhera;	95	—	15
- dhera të përmirësuar;	95	—	20
- dhera të stabilizuar kimikisht;	95		30
- material shkëmbor.		92	60
Shtresa që ndodhet në kuotën e sipërme të trupit të rrugës, e përbërë nga:			
- dhera;	98	—	20
- dhera të përmirësuar;	98	—	25
- dhera të stabilizuar kimikisht;	98	—	40
- material shkëmbor.	—	92	80

PSP – Proçedura Standarde e Proktor-it
PMP – Proçedura e Modifikuar e Proktor-it

Tabela 2.2: Shkallët e ngjeshjes dhe aftësia mbajtëse

2.5.3 Dherat dhe/ose Materialet Shkëmbore të Stabilizuar Kimikisht
Cilësitë e materialeve natyrore, të stabilizuara kimikisht me anën e përdorimit të materialeve lidhës (që njihen ndryshe si përzierje të stabilizuara), duhet të demostrohen nga Kontraktori përmes rezultateve të testeve ku përfshihen sa më poshtë vijon:
-rezistenca në shtypje e kampioneve të testimit, për kampionete ruajtura për shtatë ditë dhe të përgatitura sipas specifikimeve për përgatitjen e kampioneve në përputhje me proçedurën e nevojshme për kryerjen e testit të Proktor-it, vlera e të cilës duhet të jetë:

-jo më pak se 0.4 MN/m² për dherat;
-jo më pak se 1.5 MN/m² për materialet shkëmbore.

-rezistenca karshi ndryshimeve të klimaterike pas shtatë ditësh,që kryhet për testimin e kampioneve të përgatitura siç tregohet më sipër, që jepet me anën e raportit midis rezistencës në shtypje të kampioneve të thata dhe atyre të zhytura në ujë për 24 orë. Vlera e këtij raporti nuk duhet të jetë më e vogël se 0.70.

Kur është e nevojshme, Inxhinieri Mbikqyrës mund t'i modifikojë specifikimet e përmendura më sipër në lidhje me cilësinë e materialeve të stabilizuara kimikisht që përdoren për nënshtresat e tabanit. Vlerat e kërkuara japin vlerën mesatare të rezistencën në shtypje të përzierjes së stabilizuar. Vlera e poshtme kufitare mund të jetë më e vogël se vlera e kërkuar respektivisht me 0.1 ose 0.2 MN/m², ndërsa vlera e lejuar më e ulët (d.m.th. e vlerës së poshtme kufitare) mund të jetë respektivisht 0.2 dhe 0.5 MN/m².

2.5.4 Rrafshtësia dhe Kuota e Shtresës së Tabanit
2.5.4.1 Rrafshtësia
Shmangia e lejuar e sipërfaqes së shtresës së tabanit e matur në çdo drejtim nga aksi i rrugës me anën e një shufre apo plani matës me gjatësi prej katër m, do të ketë vlerat e mëposhtme:
-për dherat natyrorë dhe ato të përmirësuar dhe/ose stabilizuarkimikisht: jo më tepër se 3 cm;
-për materialet shkëmbore: jo më tepër se 5 cm.

2.5.4.2 Kuota
Në çdo pikë matjeje, kuota e tabanit mund të shmanget nga kuota e kërkuar e saj sipas vlerave të mëposhtme:
-për dherat natyrorë dhe ato të përmirësuar dhe/ose stabilizuarkimikisht: jo më tepër se ± 2.5 cm;
-për materialet shkëmbore: jo më tepër se ± 4 cm.

2.6 Kontrolli i Cilësisë
2.6.1 Kontrolli i Cilësisë së Materialeve
Në lidhje me punimet për përmirësimin e shtresave të tabanit është e nevojshme që cilësitë karakteristike të materialeve të përcaktuara që më parë me anën e testeve, të kontrollohen për të vërtetuar nëse ato përputhen apo jo me cilësitë e kampioneve të materialit të testuara në fillim të këtyre punimeve.

Kontraktorit do t'i duhet të përgatisë në fillim të punimeve për shtrimin e materialit raporte të rregullta për testet e cilësisë së materialit lidhës, i cili do të përdoret për përmirësimin dhe/ose stabilizimin kimik të materialeve natyrore (në përputhje me kushtet e përgjithshme teknike). Kontraktori mund të përdorë një lloj të veçantë lidhësi vetëm në rast se përdorimi i tij do të lejohet nga Inxhinieri Mbikqyrës.

2.6.2 Testimi i Cilësisë së Punimeve
2.6.2.1 Testet paraprake
Të dhënat e mëposhtme duhet të verifikohen në fillim të punimeve përmes kryerjes së testeve paraprake (në një sipërfaqe me madhësinë e duhur dhe sipas udhëzimeve të Inxhinierit Mbikqyrës):
-përshtatshmëria e përdorimit të materialit (sipas seksionit 2.3.1)duke marrë të paktën dy ose tre kampione për testim;
-përshtatshmëria e përdorimit të materialit lidhës (sipas seksionit2.3.2) duke marrë të paktën një ose dy kampione për testim;
-sasia e shpërndarjes së materialit lidhës (sipas seksionit 2.4.2)duke marrë të paktën dy ose tre kampione për testim;
-vetitë e materialit natyror të përmirësuar (sipas seksionit 2.4.2)duke marrë të paktën dy kampione për testim;
-shkalla e ngjeshjes së shtresës së tabanit duke kryer të paktën15 matje të dendësisë dhe përmbajtjes

së lagështisë së materialit me anën e kryerjes së testeve ne terren (sipas seksionit 2.5.1);

-aftësia mbajtëse e shtresës së tabanit (sipas seksionit 2.5.1)duke marrë të paktën tre kampione për testim;
-vetitë e përzierjes së materialit natyror, të stabilizuar kimikisht(sipas seksionit 2.5.3) duke marrë të paktën një ose dy kampione për testim;
-rrafshtësia dhe kuota e shtresës së tabanit (sipas seksionit2.5.4) duke bërë të paktën tre deri pesë matje.

Para fillimit të punimeve për çdo material karakteristik të shtresave të tabanit duhet të përcaktohen operacionet teknologjike, lloji i makinerive për ngjeshje dhe thellësia e efektshmërisë së tyre.

2.6.2.2 Testet rutinë
Inxhinieri Mbikqyrës mbi bazën e rezultateve të testeve paraprake, përcakton kërkesat mbi testet rutinë që duhen kryer në lidhje me stabilizimin e shtresave të tabanit.
-testet rutinë për materialet natyrore, materialet lidhës dhepërzierjet e stabilizuara, të cilat duhet të kryhen nga Kontraktori që përpara fillimit të punimeve për shtrimin e këtyre materialeve apo përzierjeve, duhet të përfshijnë sa më poshtë vijon:
-testimi i materialeve:
-përmbajtja e lagështisë (vetëm për dherat) për çdo 40 m;
-përbërja e shtresës vegjetale për çdo 400 m;
-kufijtë e plasticitetit së dherave për çdo 400 m;
-përmbajtja e lagështisë optimale dhe dendësia maksimale për çdo 400 m;
-testimi i lidhësit:
-lidhës të sjellë (në kantier) për çdo 500 ton;
-testimi i përzierjeve të stabilizuara:
-përmbajta e lagështisë optimale dhe dendësia maksimalepër çdo 400 m;
-testet rutinë që duhet të kryhen nga Kontraktori gjatë shtrimit tëmaterialeve të sipër përmendura duhet të përfshijnë sa më poshtë:

-përcaktimi i përmbajtjes së lagështisë e dendësisë për çdo 20 m;
-përcaktimi i aftësisë mbajtëse (moduli i deformimit) për çdo 100 m;
-testimi i përzierjeve të stabilizuara:
-përmbajtja e lagështisë dhe dëndësia për çdo 200 m;
-sasia e lidhësit të hedhur për çdo 100 m;
-rezistenca në shtypje (dy mostra për testim) për çdo 100 m;
-rezistenca ndaj kushteve klimaterike (dy kampione për testim) për çdo 200 m;
-testimi i sasisë së spërkatjes me emulsion mbrojtës për çdo 100 m;
-matja e rrafshtësisë së tabanit për çdo 20 m;
-matja e kuotës së tabanit për çdo 40 m.

Në rast se testet rutinë do të tregojnë shmangie të mëdha nga rezultatet e testeve paraprake, atëhere Inxhinieri Mbikqyrës mundet që, si rrjedhojë, të urdhërojë ndryshimin e llojeve dhe qëllimin e testeve rutinë. Për rastin kur rezultatet e këtyre testeve përputhen me rezultatet e testeve paraprake, atëhere Inxhinieri Mbikqyrës ka gjithashtu të drejtën për t'i pakësuar numrin e testeve rutinë që duhet të kryhen.

2.6.2.3 Testet e kontrollit
Si rregull, raporti midis numrit të testeve të kontrollit që kryhen nga ana e Punëdhënësit dhe atyre rutinë është zakonisht 1 me 4.

Vendi i marrjes së kampioneve për testet e kontrollit dhe i pikave për matjen e rrafshtësisë, kuotave,

shkallës së ngjeshjes, përmbajtjes së lagështisë dhe aftësisë mbajtëse duhet, si rregull, të përcaktohen nga Inxhinieri Mbikqyrës me anë të metodës statistikore të përzgjedhjes së rastësishme.

2.7 Matja dhe Pranimi i Punimeve

2.7.1 Matja e Punimeve

Punimet e kryera duhet të maten në përputhje me këto kushte teknike. Llojet dhe volumi i punimeve të kryera në lidhje me shtresat e tabanit duhet të llogaritet në m2. Të gjitha volumet duhet të maten në mënyrë të tillë që të paraqesin gjendjen faktike të punimeve të kryera në
përputhje me kërkesat e projektit. Kontraktori duhet të sigurojë provat të dokumentuara që vërtetojnë sasinë e materialit lidhës të sjellë në kantjer.

2.7.2 Marrja në Dorëzim e Punimeve

Shtresa e tabanit duhet të merret në dorëzim nga Inxhinieri Mbikqyrës në përputhje me kërkesat e cilësisë të përfshira në këto kushte teknike. Të gjitha defektet e vërejtura mbi cilësinë, të cilat nuk përputhen me këto specifikime, duhet të korrigjohen nga Kontraktori para vazhdimit të mëtejshëm të punimeve. Të gjitha shpenzimet për korrigjimin e këtyre defekteve do të përballohen nga vetë Kontraktori, duke përfshirë këtu jo vetëm shpenzimet e matjeve dhe testeve që vërtetojnë cilësinë e papërshtatshme të punimeve të kryera por edhe shpenzimet për ri-bërjen e këtyre matjeve apo testeve për përcaktimin e cilësisë së punimeve pas kryerjes së riparimeve të nevojshme.

Për çdo lloj punimi, të cilin Kontraktori nuk e ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinierit Mbikqyrës dhe që nuk i përgjigjet cilësisë së kërkuar sipas këtyre kushteve teknike, Kontraktori nuk mund të justifikojë asnjë lloj kërkese për ndonjë pagese suplementare. Punëdhënësi në këto raste mund të kërkojë zgjatjen e garancisë së punimeve për një periudhë të paktën pesë-vjeçare për të gjitha ato lloje punimesh, të cilat janë të ndërvarura prej punimeve defektoze të pariparuara.

2.8 Llogaritja e Kostos

2.8.1 Të Përgjithshme

Për volumet e përcaktuara sipas seksionit 2.7.1, kostot duhet të llogariten në bazë të çmimit njësi të kontraktuar. çmimi njësi i kontraktuar duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e një punimi të caktuar. Në këtë kontekst, Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë shtesë.

2.8.2 Zbritja e Pagesave për Mospërputhje me Cilësinë e Kërkuar

2.8.2.1 Materialet

Bazuar në kushtit për sigurimin e cilësisë së kërkuar të materialeve, nuk lejohen të bëhen kurrfarë zbritjesh gjatë veprimeve për llogaritjen e kostos së punimeve të kryera.

2.8.2.3 Shkalla e ngjeshjes dhe aftësia mbajtëse

Vlerat kufitare të poshtme për matjen e shkallës së ngjeshjes dhe aftësisë mbajtëse si dhe vlerat e tyre individuale deri në kufijtë minimalë të aftësisë mbajtëse të matur (por jo për më shumë se 5% të numrit të përgjithshëm të matjeve), nënkuptojnë 100% të çmimit njësi të ofruar.

2.8.2.4 Përzierjet e stabilizuara

Vlera e poshtme kufitare e cilësisë duhet të jetë 100% e vlerës së përfshirë në çmimin e ofertës, ndërsa vlera maksimale e kufirit të poshtëm nënkupton cilësinë e një punë pa asnjë vlerë. Vlerat e ndërmjetme të tyre duhet të llogatiten me interpolim linear.

2.8.2.5 Rrafshtësia e tabanit

Në bazë të kushtit kontraktual për sigurimin e rrafshtësisë së kërkuar të tabanit, nuk lejohet të bëhen kurrfarë zbritjesh në kosto.

2.8.2.6 Kuota e tabanit

Në bazë të kushtit kontraktual për sigurimin e kuotës të kërkuar të tabanit, nuk lejohet të bëhen kurrfarë zbritjesh në kosto.

3 Shtresat e Drenazhimit dhe të Filtrimit, si dhe Hapësira e Punës

3.1 Përshkrimi

Në këto punime do të përfshihen sa më poshtë:

-furnizimi dhe vendosja e materialeve natyrore (të tilla si guri) qëdo të shërbejnë si shtresë për drenazhimin dhe filtrimin të ujrave, në ato vende dhe atë mënyrë që përputhet me specifikimet e projektit ose udhëzimet e Inxhinierit Mbikqyrës, si dhe me këto kushte teknike;

-furnizimi dhe vendosja e materialeve të tjera përveç atyrenatyrore (p.sh. shtresë polipropileni) që do të shërbejnë si shtresë për drenazhimin dhe filtrimin e ujrave në përputhje me specifikimet e projektit ose udhëzimet e Inxhinierit Mbikqyrës, si dhe me këto kushte teknike.

3.2 Materialet Kryesore

Guri natyror dhe/ose ai i thyer, që përputhet me këto kushte teknike, është material mjaft i përshtatshëm për t'u përdorur si shtresë për drenazhimin dhe filtrimin e ujrave.

Përveç materialeve natyrore, si për shëmbull guri, mund të përdoren edhe materiale të tjera artificiale (ose jo-natyrore) por me kusht që ato të jenë në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike.

3.3 Cilësia e Materialeve

3.3.1 Të Përgjithshme

Materialet natyrore që përdoren për shtresa drenazhimi dhe filtrimi duhet të sigurohen në mënyrë të drejtpërdrejtë nga gërmimet dhe/ose karrierat (ato të zhavorrit, të rërës apo guroret), dhe/ose në mënyrë indirekte me anë të proçesit të thyerjes. Këto përzierje duhet të përmbajnë fraksione individuale në raporte të tilla që të plotësojnë kërkesat e projektit për rolin e këtyre shtresave për drenazhimin dhe filtrimin të ujrave.

3.3.2 Materialet Natyrore (të Gurtë) për Shtresat e Drenazhimit dhe Filtrimit, dhe Hapësirës së Punimeve

Përzierjet e agregatëve mineral që do të përdoren si shtresë për drenazhimin dhe filtrimin të ujrave, dhe hapësirës së punës duhet të plotësojnë kërkesat e nevojshme në lidhje me sa vijon:

-rezistencën në shtypje;

-kurba granulometrike e agregatit prej materialesh natyrore;

-përmbajtjen e lëndës organike;

-shkallën e fortësisë së materialit të gurtë.

Rezistenca në shtypje e materialit të gurtë, nga i cili do të sigurohen agregatet e përzierjeve për shtresën e drenazhimit dhe filtrimit të ujrave, nuk duhet të jetë më e vogël se 80 MPa.

Rezistenca në shtypje e materialit të gurtë, që do të përdoret për shtresën e drenazhimit dhe filtrimit të ujrave, dhe hapësirën e punës duhet të jetë në përputhje me kushtet USCS për vlerat kufitare të kurbës granulometrike:

$$12 < \frac{d_{15\,F}}{d_{15\,Z}} < 40$$

$$12 < \frac{d_{50\,F}}{d_{50\,Z}} < 40$$

ku:

d15 F është diametri i kokrrizës që lejon kalimin e 15% të përzierjes (së materialeve) që do të përdoren për shtresën e drenazhimit dhe filtrimit të ujrave;
d15 Z është madhësia e kokrrizës që lejon kalimin e 15% të dheut, i cili duhet parandaluar që të kalojë nëpër shtresat fqinjë si dhe ato të filtrimit;
d50 F është diametri i kokrrizës që lejon kalimin e 50% të përzierjes (së materialeve) që do të përdoren për shtresën e drenazhimit dhe filtrimit të ujrave;
d50Z është madhesia e kokrrizës që lejon kalimin e 50% të dheut, i cili duhet parandaluar që të kalojë nëpër shtresat fqinjë.
Diametri i kokrrizës më të madhe të agregatit të gurtë të përzierjes, e cila do të përdoret për shtresën e drenazhimit dhe filtrimit të ujrave, nuk duhet të jetë më e madhe se dy të tretat e trashësisë së shtresës (trashësia e shtresës = 1.5 x diametri i kokrrizës më të madhe).

Në rast se ndërmjet shtresës së drenazhimit dhe/ose asaj të filtrimit dhe dherave të materialit shkëmbor vendoset një shtresë e hollë e ndërmjetme prej materiali artificial, atëhere përbërja e materialeve të gurtë të përzierjes duhet të përcaktohet me anën e koefiçientit të mos-vazhdueshmërisë (diskontinuitetit) granulometrik U = d60/d10 dhe koefiçientit të përshkueshmërisë së ujit. Megjithatë, nëse ndërmjet dherave natyrorë dhe shtresës së drenazhimit dhe/ose të filtrimit është vendosur një shtresë e hollë (prej materiali artificial), atëhere koefiçienti U duhet të jetë më i lartë se 3 për rastet kur përzierja përbëhet nga disa fraksione; në rastin e agregatit të përbërë prej gurësh të një madhësie të vetme (fraksioni bazë) koefiçienti U nuk ka ndonjë vlerë të poshtme kufitare të përcaktuar.

Gjatësia e vrimave në formë katrore të sitës në mm	**Vlera kufitare e kalimit e poshtme % m / m**	**Vlera kufitare e kalimit e sipërme % m / m**
0.71	0	0
2	0	9
4	0	26
8	40	70
16	80	100
31.5	100	100

Tabela 3.1: Faktorët përcaktues të koefiçientit së njëtrajtshmërisë për përzierjet prej materialesh të gurtë

Në rastin e agregatëve prej materialesh të gurtë që përdoren për shtresa drenazhimi dhe filtrimi, koefiçienti i njëtrajtshmërisë U = d60/d10 duhet të jetë më i madh se 8, për rastin kur një përzierje e tillë vendoset pa përdorur shtresë të ndërmjetme të ndonjë lloji tjetër materiali. Megjithatë, për rastin kur ndërmjet dheut natyror dhe shtresës së drenazhimit dhe/ose të filtrimit është vendosur ndonjë material tjetër i ndryshëm nga guri (p.sh. një shtresë polipropileni), koefiçienti i njëtrajtshmërisë (U) së shtresës të përbërë prej materialesh të gurtë duhet të jetë më i madh se 3. d60 është diametri i kokrrizave (d.m.th. madhësia e vrimave katrore të sitës) që lejon kalimin e 60% të agregatit prej materialesh të gurtë, ndërsa d10 është diametri i kokrrizave që lejon kalimin e 10% të tyre. Pjesa e kokrrizave në përzierjen e materialeve të gurtë për shtresat e filtrimit me madhësi më të vogël se 0.063 mm nuk duhet të jetë më e madhe se 5% m/m.

Granulometria nominale e përzierjes së materialit të gurtë që vendoset në vepër (kantjerin e

punimeve) mund të jetë ndërmjet 0/32 dhe 0/63 mm. Madhësia më e madhe e kokrrizës nuk duhet të jetë më shumë se 100 mm. Pjesa e kokrrizave me madhësi më të vogël se 0.063 mm, të përfshira në përmbajtjen e përzierjes së materialit të gurtë, nuk duhet të kalojë 10 % (pas vendosjes në vepër).

Koefiçienti i përshkueshmërisë së ujit për kokrrizat e materialeve të gurtë që përdoren për shtresat e drenazhimit dhe/ose filtrimit të ujrave, të mbuluara nga një shtresë prej materiali artificial, si dhe për pjesët e sipërme të sipërfaqes së tabanit duhet të jetë C ≥ 10-3 cm/s. Mostrat duhet të testohet sipas PMP (Proçedurës së Modifikuar të Proktor-it).

Koefiçienti i njëtrajtshmërisë U duhet të jetë 5-50 për rastin e kokrrizave të gurit që përdoren për vendosje në vepër (kantjerin e punimeve).

Përmbajtja e dherave vegjetale në përzierjen me përbërës (apo agregat) prej materialesh të gurtë lejohet që solucionin e sodës kaustike t'a ngjyrosë jo më tepër sesa ngjyra e verdhë e errët.

Agregatët prej materialesh të gurtë, që përdoren për shtresat e drenazhimit dhe filtrimit të ujrave, nuk duhet të përmbajnë:
-argjila, shkëmbinj të shtresëzuar (në trajtën e rasave prej guri),dhe shkëmbinj me përmbajtje kokrrizash kristalore ose prej grafiti;
-shkëmbinj ranorë glaukonitike dhe të ngjashëm me argjilat;
-mergele dhe materiale agregatesh të ngjashëm.

Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinierin Mbikqyrës mbi vendndodhjet nga ku do të sigurohet marrja e materialit të gurtë për realizimin e shtresave të drenazhimit dhe filtrimit kohë para se të fillojë shfrytëzimi i tyre për nxjerrjen e këtyre materialeve. Gjithashtu, Kontraktori duhet t'i paraqesë Inxhinierit mbikqyrës evidencë të dokumentur mbi cilësinë e materialit, për të cilën duhet marrë më parë miratimi i tij.

3.3.3 Materialet Artificiale që përdoren për Shtresa Drenazhimi dhe Filtrimi
Kërkesat minimale që kushtëzojnë përdorimin e materialeve artificiale për shtresat e drenazhimit dhe filtrimit të ujrave kanë të bëjnë me përmbushjen e detyrimeve të parashikuara në raportin e specializuar gjeoteknik.

Materialet artificiale, të përzgjedhur për realizimin e shtresës së drenazhimit dhe filtrimit të ujrave, duhet të përcaktohen me anën e një përshkrimi të përgjithshëm mbi:
-Tipi i materialit;
-Përbërjen granulometrike e tij.

Raporti gjeoteknik paraqet zakonisht vetitë e mëposhtme, të cilat duhet të verifikohen pas përfundimit të punimeve:

Karakteristikat	**Kërkesat minimale**	**Proçedura e testimit**
Karakteristikat e fortësisë:		

- rezistenca në tërheqje në drejtim tërthor dhe gjatësor;	120/80 N/m %	EN 29073
- zgjatimi deri në pikën e këputjes.	40 N/m %	
Karakteristikat e drenazhimit:		
- madhësia efektive e hapjes së poreve (poroziteti);	< 100	EN 12956
- koefiçienti i përshkueshmërisë;	1 x 10-3	EN 11058
- lejueshmëria.	1.2	EN 11058
Karakteristikat e shtresës filtruese:		
- madhësia efektive e hapjes së poreve (poroziteti);	< 80	EN 12956
- koefiçienti i përshkueshmërisë	1 x 10-4	EN 11058
- lejueshmëria	1.2	EN 11058

Tabela 3.2: Kontrolli i vetive të materialit

3.3.4 Testimi Paraprak i Materialeve

Të gjitha vetitë e përcaktuara në kontratë duhet të testohen qysh para fillimit të punimeve për vendosjen e shtresave të drenazhimit dhe filtrimit. Për këtë qëllim mjafton të kryhet testimi i dy kampioneve karakteristike për secilin material. Në raste të veçanta, Inxhinieri Mbikqyrës mund të kërkojë kryerjen e testeve për një numër më të madh kampionesh. Të gjitha testet paraprake, të cilat synojnë në përcaktimin e përshtatshmërisë për përdorim të materialeve, duhet të kryhen nga vetë Kontraktori me përjashtim të rasteve kur rezultatet e këtyre testeve janë të përfshira në dokumentacionin e projektimit apo në ndonjë dokument tjetër. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë lloj pagese shtesë për kryerjen e këtyre testeve.

3.4 Metoda e Kryerjes së Punimeve

3.4.1 Përgatitja e nën-shtresës për vendosjen e Shtresës së Drenazhimit dhe Filtrimit

Para vendosjes së shtresave prej materialesh të gurtë për drenazhimin dhe/ose filtrimin e ujrave, është e nevojshme të bëhet më parë përgatitja e nën-shtresës mbi të cilën ato do të vendosen. Ky është një proçes që duhet të kryhet në përputhje me projektin si dhe këto kushte teknike. Një përgatitje e ngjashme e nën-shtresës duhet të bëhet edhe për shtresat drenazhimit dhe/ose filtrimit të përbëra prej materialesh të tjera të ndryshme nga guri.

3.4.2 Vendosja në shtresa e Materialit të Gurtë për Shtresën e Drenazhimit dhe Filtrimit

Pas marrjes së miratimit nga Inxhinieri Mbikëqyrës, materialet e gurta që do të përdoren për formimin e shtresës së drenazhimit dhe filtrimit të ujrave duhet të vendosen në trajtën e shtresave mbi sipërfaqen e nën-shtresës, e cila është përgatitur paraprakisht në mënyrën e duhur dhe është marrë në dorëzim.

Për vendosjen e materialit në vendet e caktuara duhet të përdoren makineri me pajisjet e duhura dhe/ose makineri shpërndarëse, të cilat do të siguronin një shpërndarje të njëtrajtshme të materialit në formë shtresash apo rrypash. Trashësia e shtresës së materialit të shtruar duhet të jetë në përputhje me trashësisë e projektuar. Në rast të vendosjes së materialit në disa shtresa, duhet që paraprakisht secila prej tyre të nivelohet dhe stabilizohet para hedhjes të materialit të shtresës pasardhëse.

Në rastin e vendosjes së materialit në disa shtresa duhet të sigurohet një kalim i njëtrajtshëm i automjeteve mbi të gjithë sipërfaqen e shtresës së shtruar, gjë që do të shmangte ngjeshjen e tepërt në zona të veçanta të materialit të përdorur për formimin e shtresave të drenazhimit dhe filtrimit. Automjetet me rrota me baltë ose me ngarkesë nuk lejohet të kalojnë nëpër vendet ku materiali i gurtë është tashmë shpërndarë dhe ngjeshur. Për nën-shtresë të përbëra prej dherash me aftësi mbajtëse shumë të vogël (p.sh. materialet moçalore ose kënetore), përveç plotësimit të kushteve të veçanta teknologjike që parashikon projekti për vendosjen e shtresës së drenazhimit dhe/ose filtrimit të ujrave, si rregull, duhet të plotësohen edhe kushtet e mëposhtme:
-përzierja e materialit të gurtë (sipas seksionit 3.3.2) duhet tëhidhet sipër shtresës së paravendosur të polipropilenit, në përputhje me projektin dhe këto kushte teknike;

-në vendet ku projekti parashikon vendosjen e drenazhimevevertikale, përzierja e materialit të gurtë duhet të vendoset që përpara ndërtimit të tyre.

3.4.3 Shpërndarja dhe Profilimi i Përzierjes së Materialit të Gurtë për Shtresat e Drenazhimit dhe Filtrimit
Çdo shtresë e materialit të shtruar duhet të nivelohet, për të arritur në profilin dhe pjerrësinë e kërkuar sipas projektit. Nivelimi duhet të kryhet me makineri të përshtatshme.

Për shtresat e tabanit të përbërë prej dherash me aftësi mbajtëse shumë të vogël, përveç plotësimit të kushteve të veçanta teknologjike që parashikon projekti për vendosjen e shtresave të drenazhimit dhe/ose filtrimit të ujrave, si rregull, duhet të plotësohen edhe kushtet e mëposhtme:
-përzierja e materialit të gurtë (sipas seksionit 3.3.2) duhet tështrohet me buldozer të lehtë apo me grejder;
-punimet e mbushjes mund të kryhen duke e vendosurmaterialin mbushës në disa shtresa mbi shtresën e drenazhimit dhe/ose filtrimit.

3.4.4 Ngjeshja e Materialit të Gurtë për Shtresat e Drenazhimit dhe Filtrimit
Pas përfundimit të proçesit të shtrimit të materialit, çdo shtresë e vendosur duhet të ngjeshet në të gjithë gjerësinë e saj duke përdorur për këtë qëllim makineri rrulimi me cilindra ose pneumatik me goma. Si rregull, proçesi i ngjeshjes duhet të kryhet duke filluar nga pjesa më e ulët drejt pjesës më të lartë. Numri i kërkuar i kalimeve të cilindrit duhet të përcaktohet gjatë kryerjes së punimeve në bazë të testimit të shkallës së ngjeshjes. Nëse shkalla e kërkuar e ngjeshjes nuk mund të arrihet, atëhere ky proçes duhet të vazhdojë akoma të kryhet sipas udhëzimeve të Inxhinierit Mbikqyrës. Vendet e paarritshme për rrulim duhet të ngjeshen me mjete të tjera të përshtashme, përdorimi i të cilave duhet të miratohet më parë nga Inxhinieri Mbikqyrës, i cili gjithashtu cakton dhe kushtet sipas të cilave mund të përdoren mjete të tilla për ngjeshje.

Përshtatshmëria për përdorim e mjeteve dhe proçedurave të tilla teknologjike duhet që, së pari, të testohet për të parë nëse ato i plotësojnë apo jo këto kushte teknike. Për shtresën e tabanit të përbërë prej dherash me aftësi mbajtëse shumë të vogël, përveç plotësimit të kushteve të veçanta teknologjike që parashikon projekti për vendosjen e shtresës së
drenazhimit dhe/ose filtrimit të ujrave, si rregull, duhet të plotësohet edhe kushti i mëposhtëm:
-për ngjeshjen e agregatit prej materialesh të gurtë për shtresadrenazhimi dhe/ose filtrimi (sipas seksionit 3.3.2), duhet të përdoren makineri të lehta rrulimi prej jo më tepër se 10 KN, (për profilim të sipërfaqes si dhe për të parandaluar penetrimin e copëzave të imta të materialit mbushës prej shtresës pasardhëse).

3.4.5 Depozitimi i Materialit të Gurtë dhe Materialeve të Tjera që përdoren për Shtresat e

Drenazhimit dhe/ose Filtrimit
Para vendosjes së materialit të gurtë apo materialeve të tjera të ndryshme prej tij, të cilat do të përdoren për shtresën e drenazhimit dhe/ose filtrimit të ujrave, Kontraktori duhet fillimisht t'a depozitojë këtë material. Vendi për depozitim duhet më parë të përgatitet dhe të pastrohet për të parandaluar ndotjen e materialit nga papastërtitë. Venddepozitimet e materialeve të tjera të ndryshme nga guri që përdoren për shtresa drenazhimi dhe/ose filtrimi duhet gjithashtu të plotësojnë kërkesat e përcaktuara nga prodhuesi.

3.4.6 Metodat e Kryerjes së Punimeve për Shtresat e Drenazhimit dhe Filtrimit prej Polipropileni
Vendosja e shtresës së polipropilenit lejohet të bëhet vetëm mbi sipërfaqe të përgatitura sipas mënyrës së mëposhtme dhe që bëhet në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike:
-mbërthimi i pjesëve të mbivendosura me gjerësi prej afërsisht10 cm;
-ngjitja në të nxehtë e pjesëve të mbivendosura me gjerësi prejafërsisht 10—15 cm;
-mbivendosje e lirë me gjerësi prej 50 cm.

Gjatë shtrimit të fletëve të polipropilenit mbivendosja e lirë e tyre lejohet vetëm në rastet kur punimet e mbërthimit apo ngjitjes pengohen nga kushtet e këqija të motit. Si rregull, duhet që shtresa e shtruar e polipropilenit të mbulohet në të njëjtën ditë me material për mbushje, që nënkupton se ritmi i shtrimit të kësaj shtrese do të varet nga progresi i punimeve në lidhje me
grafikun e miratuar të tyre. Fletët e paketuara të polipropilenit duhet të ruhen dhe depozitohen respektivisht sipas udhëzimeve të furnizuesit dhe të prodhuesit.

Nuk lejohet kryerja e asnjë lloj veprimi për largimin e materialeve që ndodhen pranë shtresës së shtruar të polipropilenit. Transporti me automjete mbi materialet e gurtë të shtresës së drenazhimin dhe/ose filtrimin e ujrave, të vendosura mbi shtresën e polipropilenit, lejohet vetëm nëse këto materiale kanë një trashësi të përshtatshme (jo më pak se 40 cm).

3.5 Cilësia e Punimeve të Kryera
3.5.1 Aftësia Mbajtëse e Tabanit
Përcaktimi i aftësisë mbajtëse të tabanit, që do të shërbejë për vendosjen e shtresave të drenazhimit dhe/ose filtrimit të ujrave, është i nevojshëm të kryhet nëse kjo nuk është përcaktuar në këto kushte teknike. Në parim, aftësia mbajtëse e shtresave përcaktohet me anën e matjes së modulit të deformimit. Ky i fundit (Ev2) në kuotën e tabanit për shtresën e drenazhimit dhe/ose filtrimit të ujrave duhet të jetë së paku 45 MN/m², ndërsa raporti i modulit të deformimit Ev2 : Ev1 duhet të jetë i njëjtë apo më i vogël se 2.2. Vlera e modulit të deformimit në sipërfaqen e tabanit të rrugës nuk duhet të jetë më e vogël se 30 MN/m2.

3.5.2 Rrafshtësia e Sipërfaqes së Tabanit
Sipërfaqja e tabanit që do të shërbejë për vendosjen e materialeve të shtresës së drenazhimit dhe/ose filtrimit të ujrave mund të devijojë nga shufra matëse me gjatësi prej 4 m për jo më shumë se 30 mm, të matur në çfarëdo lloj drejtimi me aksin e rrugës. Rrafshtësia e kërkuar e kësaj sipërfaqeje duhet të arrihet me çdo kusht. Për këtë arsye, Kontraktorit nuk do t'i pranohet kurrfarë pagese shtesë për të gjitha punimet e riparimit që do të nevojiteshin për përmbushjen e këtij kushti.

3.5.3 Kuota e Sipërfaqes së Tabanit
Kuota e sipërfaqes së tabanit që do të përdoret për vendosjen e shtresave të drenazhimit dhe/ose filtrimit të ujrave, në çdo pikë matjeje nuk lejohet të devijojë nga kuota e projektuar për më tepër se: Δt= 30 mm dhe e sipërfaqes së tabanit të kantjerit të punimeve 50 mm.

3.6 Kontrolli i Cilësisë
3.6.1 Kontrolli i Cilësisë së Materialeve për Shtresat e Drenazhimit dhe/ose Filtrimit

Kur fillohet me punimet e shtrimit të materialit, duhet fillimisht të testohet granulimi i materialit që do të përdoret për formimin e shtresave të drenazhimit dhe/ose filtrimit të ujrave. Në bazë të rezultateve të testeve të tilla, Inxhinieri Mbikqyrës mund të kërkojë ndryshimin e teknologjisë së përdorur për përgatitjen e shtresës së drenazhimit dhe/ose filtrimit si dhe përshtatjen e saj me materialet përbërëse të shtresës së bazës.

Nëse para fillimit të punimeve për shtrimin e materialit Kontraktori do të jetë i paaftë të sigurojë raporte të vlefshme testimi, të cilat do të shërbenin për të dëshmuar cilësinë e përzierjes së kokrrizave prej materiali të gurtë dhe/ose të përzierjeve prej materialesh të tjera të ndryshme prej tij (që do të përdoren për formimin e shtresës së drenazhimit dhe/ose filtrimit), atëhere do të duhet që këto testime të kryhen në fillim të këtyre punimeve siç përcaktohet në seksionin 3.3.2 dhe 3.3.3 të këtyre kushteve teknike. Numri i testeve që duhet kryer do të përcaktohet nga Inxhinieri Mbikqyrës, në varësi të origjinës së materialeve respektive.

3.6.2 Testimi i Cilësisë së Shtrimit të Materialeve për Shtresat e Drenazhimit dhe Filtrimit
3.6.2.1 Aftësia mbajtëse
Në fillim të punimeve të shtrimit të materialit duhet të verifikohet aftësia mbajtëse me anën e kryerjes së jo më pak se tre matjeve të modulit të deformimit.

3.6.2.2 Rrafshtësia dhe kuota e sipërfaqes
Në fillim të punimeve për shtrimin e materialit duhet të verifikohet me anën e jo më pak se 30 matjeve rrafshtësia dhe kuota e sipërfaqes së tabanit.

3.6.3 Provat Rutinë
Lloji dhe metoda e kryerjes së provave rutinë duhet të përcaktohet nga Inxhinieri Mbikqyrës.

Provat rutinë të kryera nga Kontraktori duhet të përfshijnë:
-analizat granulometrike të materialit për shtresën e bazës, sidhe për shtresën e drenazhimit e filtrimit të ujrave, të kryera çdo 40 m të rrugës;
-matjet e aftësisë mbajtëse (modulit të deformimit) në sipërfaqetë tabanit, që do të shërbejë për vendosjen e shtresës së drenazhimit dhe filtrimit të ujrave, duhet të kryhen çdo 100 m të rrugës;
-matjet e rrafshtësisë dhe kuotës së sipërfaqes së tabanit duhettë kryhen çdo 20 m të rrugës; testimi i shtresës së polipropilenit, çdo 400 m të rrugës.

Nëse gjatë kryerjes së provave rutinë do të vërehen shmangie të konsiderueshme, atëhere për rrjedhojë Inxhinieri Mbikqyrës mund të kërkojë ndryshimin e llojeve të këtyre provave.

Nëse miratohet paraprakisht nga Inxhinieri Mbikqyrës, cilësia e materialit të vendosur për realizimin e shtresës së drenazhimit apo asaj të filtrimit të ujrave mund të përcaktohet edhe përmes përdorimit të ndonjë metode tjetër të njohur. Sidoqoftë në këtë rast, në miratimin e Inxhinierit Mbikqyrës duhet të përcaktohen edhe kriteret për vlerësimin e cilësisë.

3.6.4 Provat e Kontrollit
Raporti ndërmjet provaveve të kontrollit, që kryhen nga Punëdhënësi, dhe atyre rutinë duhet të jetë në parim 1 me 4.

Pikat ku do të kryhen matjet për përcaktimin e aftësisë mbajtëse, rrafshtësisë, dhe kuotës së sipërfaqes së tabanit duhet të zgjidhen nga Inxhinieri Mbikqyrës në bazë të një përzgjedhjeje statistikore të rastësishme.

3.7 Matja dhe Pranimi i Punimeve
3.7.1 Matja e Punimeve

Punimet e kryera duhet të maten në përputhje me këto kushte teknike si dhe me kërkesat e mëposhtme:
-volumi i përzierjes së kokrrizave prej materiali të gurtë, tëpërdorur për realizimin e shtresës së drenazhimit dhe filtrimit të ujrave, duhet të matet në m^3 material të ngjeshur. Matjet duhet të reflektojnë volumet faktive të materialit që është vendosur në vepër dhe që përputhet me llojin e përcaktuar në projekt. Përmasat e përcaktuara në projekt duhet të konsiderohen si vlera (maksimale) kufitare të trashësisë së një shtrese të vendosur (në vepër);
-sasia e shtruar e shtresës së polipropilenit duhet të matet nëm^2; këtu duhet patur parasysh sasia faktike e materialit të shtruar, përfshirë dhe materialin e polipropilenit të përdorur për mbivendosje (i cili nuk duhet të matet veçmas).

Kontraktori duhet të sigurojë dokumentacionin e duhur që vërteton sasinë e materialit të polipropilenit të sjellë në kantjer.

3.7.2 Pranimi i Punimeve
Punimet e kryera duhet të pranohen në përputhje me këto kushte teknike.

3.8 Llogaritja e Kostos
3.8.1 Të Përgjithshme
Vlera e punimeve të kryera duhet të llogaritet në përputhje me këto kushte teknike si dhe me kërkesat e mëposhtme:

Për volumet e përcaktuara sipas seksionit 1.7.1, kostot duhet të llogariten mbi bazën e çmimit njësi të kontraktuar, i cili përfshin të gjitha shërbimet në lidhje me furnizimin,vendosjen, transportimin si dhe kryerjen e punimeve të tjera për përfundimin e
plotë të punimeve, të përcaktuara në projekt dhe në këto kushte teknike: në këtë mënyrë Kontraktori nuk do të ketë asnjë të drejtë për të kërkuar ndonjë pagesë tjetër shtesë.

çmimi i përzierjes së materialit të gurtë, që do të vendoset në vepër për formimin e shtresave të drenazhimit dhe filtrimit të ujrave, duhet të llogatitet me metër kub të materialit të vendosur. çmimi për materiale të tjera të ndryshme nga guri që do të përdoreshin për të njëjtin qëllim duhet të llogaritet, në varësi të përbërjes së tyre, me metër kub ose metër katror të materialit të vendosur (në vepër).

3.8.2 Zbritjet për Mospërputhje me Cilësinë e Kërkuar
3.8.2.1 Materiale të gurtë
Në bazë të kushtit kontraktual për sigurimin e cilësisë së duhur të materialit të gurtë, nuk lejohet të bëhen kurrfarë zbritjesh gjatë llogaritjes së kostos së punimeve të kryera.

3.8.2.2 Shtresa e polipropilenit
Vlera e poshtme kufitare e cilësisë nënkupton 100% të vlerës së përfshirë në çmimin njësi të kontraktuar, ndërsa vlera maksimale e kufirit të poshtëm nënkupton një punë pa asnjë vlerë. Vlerat e ndërmjetme duhet të llogatiten me interpolim linear.

Gjatë përllogaritjes së kostos duhet të merret paralelisht në konsideratë dhe llojet e numri i punimeve për të cilat nuk është arritur cilësia e kërkuar.

3.8.2.3 Aftësia mbajtëse e shtresës së tabanit
Moduli i kërkuar i deformimit Ev2 që ka vlerë jo më të vogël se 45 MN/m^2 (sipas seksionit 3.5.1) merret si vlerë e poshtme kufitare. Si vlerë maksimale e lejuar e saj merret vlera e Ev2 e zvogëluar me 20%. Vlerat mesatare ndërmjet tyre duhet të përcaktohen me interpolim linear.

3.8.2.4 Rrafshtësia e sipërfaqes së tabanit
Në bazë të kushtit kontraktual për sigurimin e rrafshtësisë së duhur të sipërfaqes së tabanit për vendosjen e shtresave të materialit të drenazhimit dhe filtrimit të ujrave, gjatë përllogaritjes së kostos nuk lejohet të bëhen kurrfarë zbritjesh.

3.8.2.5 Kuota e sipërfaqes së tabanit
Në bazë të kushtit kontraktual për sigurimin e kuotës së duhur të sipërfaqes së tabanit për vendosjen e shtresave të materialit të drenazhimit dhe filtrimit të ujrave, gjatë përllogaritjes së kostos nuk lejohet të bëhen kurrfarë zbritjesh.

4 Mbushjet për Trupin e Rrugës, Themelet, Shtresat Mbrojtëse prej Materiali të Thyer, Shtrati i Rrugës, Ndërtimet prej Dherash të Ngjeshur
4.1 Të Përgjithshme
Në këto punime do të përfshihet sa më poshtë vijon:
-shpërndarja me makineri e materialit për mbushje;
-shpërndarja me makineri dhe/ose me dorë e materialit përmbushje në gërmimet për themele, kanalet e shërbimit, gërmimet për gropat e ndërtesave, kanalet për sistemimin e lumenjve dhe bonifikimin e tokës, kanalet anësore dhe ato vertikalë të rrugëve për drenazhimin e ujrave;
-shpërndarja me makineri dhe/ose me dorë e shtresësmbrojtëse të agregatit të thyer në pjesët e pasme të strukturave si dhe pjesët e kalimit nga gërmimet në një masiv shkëmbor drejt zonave në mbushje të trupit të rrugës;
-shpërndarja me makineri dhe/ose me dorë e materialit nështratin e rrugës sipas specifikimeve të projektit dhe/ose sipas udhëzimeve të Inxhinierit Mbikqyrës, si dhe këtyre kushteve teknike;
-spërkatja me ujë, përzierja, rrafshimi, dhe ngjeshja ematerialeve për formimin e trupit të rrugës, materialit për mbushje themelesh, të shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, në përputhje me mënyrën e dhënë dhe sipas cilësisë së përcaktuar në projekt dhe këto kushte teknike;
-shpërndarja me makineri e materialit, që do të përdoret përparangarkimin dhe mbingarkimin e zonave të përcaktuara në projekt, në përputhje me këto kushte teknike;
-ndërtimi i shtratit të rrugës në madhësinë dhe cilësinë epërcaktuar në projekt dhe në këto kushte teknike;
-ndërtimi i konstruksioneve prej dherash të ngjeshur (të përzier)në zonat e përcaktuara në projekt dhe në përputhje me këto kushte teknike, duke përfshirë transportin dhe vendosjen në vepër të dherave kohezivë.

4.2 Materialet Kryesore
4.2.1 Të Përgjithshme
Materialet që mund të përdoren për mbushjen e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer dhe shtratin e rrugës përfshijnë lloje të përshtatshme dherash të lehtë e të rëndë, shkëmbinj të fortë e të butë, hirat e termocentraleve dhe impianteve të ngrohjes qëndrore. Këto materiale nuk duhet të përmbajnë dhera me aftësi të vogël mbajtëse dhe materialet tjera, të cilat mund të ndryshojnë cilësitë e tyre fizike dhe mekanike si rezultat i proçeseve të ndryshme biokimike. Materialet që do të përdoren për mbushjen e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer dhe shtratin e rrugës mund të sigurohen nga gërmimet e kryera brenda hapësirës së rrugës dhe/ose karrierat. Për ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur duhet të përdoren vetëm dhera kohezivë (argjila, dhe argjila pluhurore).

4.2.2 Materialet Lidhës që përdoren për Përmirësimin dhe Stabilizim Kimik (të Dherave)
Për përmirësimin ose stabilizimin e materialeve natyrore që përdoren për mbushjen e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer dhe shtratin e rrugës lejohet të përdoren kryesisht materiale lidhës hidraulikë, siç janë aditivet gëlqerja hidraulike dhe ajo e shuar, çimentoja portland-pocolanike dhe metalurgjike, si dhe hirat. Gjithashtu, mund të përdoren edhe

materialet lidhës prej katrani dhe bitumi.

4.2.3 Cilësia e Materialeve

Materialet që përdoren për mbushjen e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e bazamentit të rrugës dhe ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur duhet të përbëhen nga dhera dhe materiale të gurtë të klasifikuara në përputhje me seksionit 1.3.1. Këto materiale duhet të plotësojnë kushtet e mëposhtme:

-lagështia e materialit duhet të jetë e tillë që të sigurojëdendësinë e duhur pas ngjeshjes;

-sasia e dherave vegjetale në material sipas testit kalorometriktë 'Abrams-Harder', që shprehet me anën e shkallës së ngjyrosjes së solucionit të sodës kaustike, nuk duhet të kalojë ngjyrën e verdhë e errët.

4.2.4 Dherat

Përshtatshmëria e përdorimit të dherave duhet të përcaktohet nëpërmjet kryerjes së testeve paraprake të mostrave karakteristike të dheut, të marra në vendin e gërmimit dhe/ose nga karriera e materialit. Për dherat duhet të verifikohen cilësitë e mëposhtme:

-përmbajta e lagështisë

-përmbajta e lagështisë optimale dhe dendësia maksimale sipastestit standart të ngjeshjes së Proktor-it;

-kufijtë e plasticitetit ;

-përmbajtja e dherave vegjetal dhe e materialeve organike.

Llojet e argjilave me plasticitet mesatar dhe të lartë (me kufi të rrjedhshmerise WL 35% dhe indeks të plasticitetit Ip 12%) nuk duhet të lejohen të jenë pjesë përbërëse e shtresave përfundimtare, përveç rasteve kur ato janë kimikisht të stabilizuara. Kriteri kryesor për përcaktimin e përshtatshmërisë së dherave për stabilizim kimik është rezistenca karshi ndryshimeve të kushteve të motit të dherave të stabilizuar kimikisht. Lakorja e granulometrike për ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur duhet të jenë brenda këtyre kufijve:

Diametri i kokrrizës, mm	**Vlera kufitare e prerjeve tërthore % m/m**
0.002	40—70
0.02	50—90
0.09	85—100

Tabela 4.1: Kufijtë e vijës granulometrike për dherat

Koefiçienti i përshkueshmërisë së ujit për dherat kohezivë që përdoren në ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur duhet të jetë:

$k \geq 10\text{-}6$ cm/s

Lloji dhe numri i testeve duhet të caktohet nga Inxhinieri Mbikqyrës.

4.2.5 Materialet e Shkëmbore

Përshtatshmëria e përdorimit të materialeve shkëmbore duhet të përcaktohet përmes kryerjes së

testeve paraprake të mostrave karakteristike të marra nga karrierat. Për këto materialet duhet të verifikohen cilësitë e mëposhtme:
-granulometria;
-përmbajtja e lagështisë optimale dhe dendësia maksimalesipas testit të modifikuar të Proktor-it;
-përmbajtja e lëndëve organike.

Koefiçienti i mosvazhdueshmërisë së granulimit të materialeve të gurtë U = d60/d10 që përdoren për mbushje, shtresa të sipërme dhe shtresa për nivelim, duhet të jetë së paku 6.

Nëse materiali shkëmbor për mbushje,shtresa të sipërme vendoset deri në thellësinë e depërtimit të ngricave hm, atëhere ky material duhet të jetë rezistent ndaj ngricave. Nëse materiali i gurtë për mbushje, shtresa të sipërme vendoset deri në thellësinë kritike të depërtimit të ngricave hmin (të përcaktuar gjatë proçesit të dimensionimit të trasesë së shtresave), ai mund të përmbajë:
kur $U \geq 15$:
-në vendin e depozitimit të materialit, jo më tepër se 5 m.-% e kokrrizave më tëmëdha se 0.0063 mm;
-për materialin e vendosur në vepër, jo më tepër se 8 m.-% e kokrrizave më tëmëdha se 0.0063 mm;
kur $U \leq 6$:
-jo më tepër se 15 m.-% e kokrrizave më të mëdha se 0.0063 mm.

Vlerat mesatare duhet të caktohen me interpolim linear. Në zonat që ndodhen midis thellësisë së depërtimit të ngricave hm dhe thellësinë kritike të depërtimit të ngricave hmin,
përzierja e përbërë kryesisht nga kokrriza të gurta duhet të përmbajë ≤ 15 m.-% kokrriza me jo më tepër se 0.02 mm.

Vlerat mesatare të matura (të ngjeshjes) dhe vlerat individuale kufitare të saj përfaqësojnë 100% të vlerës së çmimit njësi të ofruar.

Vlerat e poshtme kufitare të aftësisë mbajtëse, si dhe vlerat e tyre individuale që shkojnë drejt minimumit (për jo më shumë se 5% e numrit të përgjithshëm të matjeve), përfaqësojnë 100% të vlerës për çmimin njësi të ofruar.

Diametri i kokrrizës më të madhe të materialit të gurtë që do të përdoret për mbushjen e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer dhe bazamentin e rrugës nuk duhet t'i tejkalojë 2/3 e trashësisë së shtresës (pra, trashësia e shtresës duhet të jetë deri në 1.5 herë sa diametri i kokrrizës më të madhe), por nuk duhet të jetë më e madhe se 300 mm (10% e peshës së materialit mund të përmbajë kokrriza me diametër 300 deri 400 mm), përveç rasteve kur kërkohet ndryshe në projekt. Ndryshime nga specifikimet e dhëna më sipër mund të lejohen vetëm nëse cilësitë e kërkuara të një shtresë tregohen gjatë vendosjes. Për rastin e materialeve të gurtë me kokrriza me diametër më të madh se 60 mm, me anën e testeve paraprake duhet të përcaktohen këto parametra:
-dendësia e një shtrese materiali me një trashësi të caktuar(metoda alternative e testimit), e cila më vonë mund të përdoret si element bazë për vlerësimin e matjeve të mëtejshme të shkallës së ngjeshjes së materialit të vendosur në sipërfaqen e një shtrese;
-përmbajtja e lagështisë optimale në material.

Në rastin e kushteve klimatike jo të favorshme (kur niveli i ujërave nëntokësore ose lëvizja kapilare e ujërave arrin deri në kuotën e ngrirjes) materiali shkëmbor që do përdoret për mbushjen e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer si dhe ndërtimin e bazamentit të rrugës mund të vendoset deri në kuotën e ngrirjes, por me kusht që të përmbajë:

-nëse U ≥ 15, 5% m/m e kokrrizave nuk duhet të jenë më tëmëdha se 0.06 mm;
-nëse U ≥ 8, 15% m/m e kokrrizave nuk duhet të jenë më tëmëdha se 0.06 mm.

rezistente ndaj kushteve të caktuara klimatike, atëhere ato duhet të mbrohen karshi tyre në mënyrën e duhur menjëherë pas vendosjes së tyre në vepër.

4.2.6 Hirat

Lagështia optimale dhe dëndësia maksimale janë ato karakteristika të hirave, të cilat përcaktohen gjatë kryerjes së testimeve paraprake me anën e testit standart të Proktor-it. Lloji dhe numri i këtyre testimeve duhet të përcaktohet nga Inxhinieri Mbikqyrës. Të gjitha llojet e hirave që kanë veti pozolanike dhe qëndrueshmëri volumore janë përgjithësisht të përshtatshme për t'u përdorur për mbushjet e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer si dhe ndërtimin e bazamentit të rrugës. Në rast të kushteve specifike të ndërtimit është e nevojshme që pesha e mbushjeve të trupit të rrugës, themeleve dhe shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer të jetë sa më e ulët. Gjithashtu, në këto raste janë të përshtatshme për përdorim hirat që kanë peshë vëllimore sa më të vogël.

4.2.7 Materialet Lidhëse

Të gjithë materialet lidhës të përshkruar në seksionin 4.2.2, që garantojnë vetitë apo cilësitë e nevojshme të materialit të përmirësuar dhe/ose përzierjeve të stabilizuara për mbushjet e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer si dhe ndërtimin e bazamentit të rrugës, mund të përdoren për përmirësimin dhe/ose stabilizimin kimik të materialeve natyrore. Me qëllim që të përcaktohet përshtatshmëria për përdorim e çdo materiali të veçantë lidhës është e nevojshme që ato t'i nënshtrohen paraprakisht testeve paraprake, të cilat do të varen nga sa më poshtë:
-lloji i materialit lidhës;
-aftësia e lidhjes (rezistenca në shtypje);
-imtësia e kokrrizave sipas Blaine-it (sipërfaqja specifike);
-fillimi dhe mbarimi i proçesit të lidhjes.

Lloji dhe numri i testeve që duhen kryer do të përcaktohet nga Inxhinieri Mbikqyrës. Përpara se materiali lidhës të përdoret për përmirësim dhe/ose stabilizim kimik të materialit natyror, ai duhet më parë të depozitohet në mënyrën e duhur.

4.2.8 Testimi Paraprak i Materialeve

Para fillimit të punimeve të vendosjes së materialit për mbushjen e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e bazamentit të rrugës dhe ndërtimin e shtresave prej dherash të ngjeshur, duhet së pari të testohen të gjitha cilësitë e përcaktuara për materialet e gurtë, dherat, hirat, lidhësit dhe përzierjet për stabilizim. Zakonisht për kryerjen e testeve paraprake mjafton marrja e një kampioni për secilin material. Në raste të veçanta, për kryerjen e testeve paraprake Inxhinieri Mbikqyrës mund të kërkojë marrjen e një numri më të madh mostrash. Sipas kërkesës së Inxhinierit Mbikqyrës, të gjitha testet paraprake për përcaktimin e përshtatshmërisë së përdorimit të materialeve të dherave, gurit, hirave dhe lidhësve duhet të nën-kontraktohen apo kryhen nga vetë Kontraktori, me përjashtim të rasteve kur rezultatet e këtyre testeve janë pjesë e dokumentacionit të projektit teknik ose e dokumentave të tjera plotësues. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë plotësuese për kryerjen e provave të tilla.

4.3 Metoda e Kryerjes së Punimeve

4.3.1 Përgatitja e Sipërfaqes së Bazës

Punimet për vendosjen e materialit për mbushjet e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e bazamentit të rrugës dhe ndërtimin e shtresave prej dherash të ngjeshur mund të fillojnë pas përgatitjes së sipërfaqes së bazës në përputhje me

specifikimet e projektit dhe këto kushte teknike dhe/ose kur shtresa e drenazhimit dhe/ose filtrimit të ujrave është vendosur në përputhje me këto kushte dhe, së fundi, pasi punimet e kryera të jenë pranuar nga Inxhinieri Mbikqyrës.

4.3.2 Hedhja në Shtresa e Materialeve dhe e Binderave

Materiali mund të shkarkohet në shtresa vetëm kur sipërfaqja e bazës është e përgatitur në mënyrën e duhur, dhe pasi për këtë është marrë më parë miratimi nga Inxhinieri Mbikqyrës. Sidoqoftë, Inxhinieri Mbikqyrës ka të drejtë ta ndërpresë këtë aktivitet nëse kushtet klimaterike pritet të përkeqësohen, duke specifikuar në këtë rast masat e duhura që duhet marrë për mbrojtjen e punimeve të kryera. Në parim, materialet për mbushjet e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e bazamentit të rrugës dhe ndërtimin e shtresave prej dherash të ngjeshur mund të mos shkarkohen direkt mbi sipërfaqen e nën-shtresës, por vetëm mbi shtresat e materialit të shtruar. Pas shkarkimit të materialit (përballë ose nga anët) duhet të bëhet përzirja apo përpunimi i tij në vend duke përdorur për këtë qëllim makineritë e duhura. Pas shkarkimit në
shtresa të materialit, lëvizje e automjeteve duhet të shpërndahet në mënyrë uniforme mbi të gjithë sipërfaqen. Për transportin në kantjer të materialeve lidhës, që do të nevojiten për përmirësimin dhe stabilizimin kimik të dherave dhe/ose materialeve të gurtë, duhet të përdoren makineri të përshtatshme.

4.3.3 Shtrimi dhe Nivelimi

Çdo shtresë e veçantë e materialit që përdoret për mbushjen e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e bazamentit të rrugës dhe ndërtimin e shtresave prej dherash të ngjeshur duhet të shtrohet dhe nivelohet) në drejtimin gjatësor me një pjerrësi, e cila nuk është më e madhe se pjerrësia gjatësore e rrugës sipas projektit. Çdo shtresë e veçantë e materialit në drejtimin tërthor të rrugës duhet të shpërndahet në mënyrë të tillë që të sigurohet pjerrësia tërthore e saj me një ose dy pjerrësi, e cila në rastin e dherave duhet të jetë nga 3—5%. Për rastet e materialeve shkëmbore, hirat dhe dherat e stabilizuar kimikisht pjerrësia tërthore duhet të jetë e njëjtë me pjerrësinë e projektuar të shtresës së sipërme të rrugës.

Për rastet kur, për shkak të kushteve të terrenit, sipërfaqja e përfunduar e tabanit të përbërë prej dherash e materialesh shkëmbor nuk arrin pjerrësinë tërthore minimale (2—3%) që nevojitet për largimin e duhur të ujrave, atëhere kjo pjerrësi tërthore duhet të arrihet përmes shtresave të paraardhëse të materialit të vendosura për mbushjet e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e bazamentit të rrugës dhe ndërtimin e shtresave prej dherash të ngjeshur. Çdo shtresë individuale e materialit duhet të shpërndahet menjëherë në atë gjerësi e cila, pas kryerjes së proçesit të nivelimit të përgjithshëm dhe ngjeshjes së shtresës, do të siguronte cilësinë e kërkuar të saj deri në skajin e mbushjes (d.m.th. deri tek pika e sipërme e skarpatës së rrugës). Trashësia e çdo shtrese të veçantë të materialit të shpërndarë e të niveluar duhet t’i përgjigjet maksimumit të thellësisë së ngjeshjes që mund të arrihet me makineritë dhe cilësinë e materialit të përdorur. Kjo gjë duhet të verifikohet me anën e kryerjes së mbushjeve provë.

Materiali nuk duhet të shpërndahet dhe/ose të vendoset në terren të ngrirë, si dhe nuk duhet të lejohet vendosja e materialit të ngrirë për mbushjet e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e shtresave prej dherash të ngjeshur. Shkalla e pjerrësisë mund të rritet duke marrë parasysh faktin se me stabilizimin kimik të dherave do të rritet këndi i brendshëm i fërkimit të përzierjes.

4.3.4 Përmirësimi dhe/ose Stabilizimi Kimik i Materialeve Natyrore

Përmirësimi i materialeve natyrore (të dherave) me anën e lidhësve është i nevojshëm për vendosjes e materialeve të duhura për mbushjet e trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse

prej materiali të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur. Me anën e përdorimit të lidhësve për stabilizimin kimik të materialeve natyrore, cilësitë e përmirësuara të këtyre të fundit duhet të ruhen edhe në kushte të disfavorshme klimaterike.

Materiali lidhës që përdoret për përmirësim dhe/ose stabilizim kimik të materialeve natyrore duhet të shtrohet mbi një sipërfaqe të përgatitur që më parë në mënyrën e duhur dhe në sasi të tilla (sipas specifikimeve të projektit teknik apo ndonjë dokumenti tjetër plotësues) si dhe në atë lloj forme që siguron njëtrajtshmërinë e materialit të shtruar lidhës (me saktësi ± 1 kg/m²) dhe cilësitë e kërkuara të përzierjes. Materialet lidhës duhet të përzihen me materialet natyrore me anën e përdorimit të makinerive të përshtatshme për të formuar një shtresë e cila, në parim, nuk do të jetë me e vogël se 20 cm trashësi, si dhe duke siguruar një përzierje të njëtrajtshme të materialit natyror dhe binderit. Nëse për materialet natyrore të stabilizuara kimikisht do të nevojitet sigurimi i përbërjes të lagështisë optimale, atëhere sasia e nevojshme e ujit duhet të shtohet në mënyrë proporcionale me anën e përdorimit të një metode të përshtatshme. Përzierja e materialeve duhet gjithashtu të sigurojë njëtrajtëshmërinë e përzierjes së materialit natyror dhe të ujit në të gjithë trashësinë e projektuar të një shtrese.

Punimet për përmirësimin dhe/ose stabilizimin kimik të materialeve natyrore përmes përdorimit të materialeve lidhës mund të kryhen vetëm në kohë të ngrohtë dhe të thatë (në temperatura mbi + 3 °C).

4.3.5 Vendosja e Hireve

Në parim, duhet të sigurohet vendosja e hireve me përbërje të lagështisë optimale. Përbërja e lagështisë optimale duhet të sigurohet (me anën e homogjenizimit) të hireve në vendin ku ato prodhohet ose në kantier. Hiret e transportuar me automjete mund të lejohet të përmbajnë më pak lagështi (përafërsisht 15% m/m) po të kihet parasysh se atyre do t'u shtohet një sasi e ujit në kantier. Kontraktori mund t'i transportojë gjithashtu hiret me çisternë dhe më pas t'i homogjenizojë ato me ujë në kantier. Për një transport të tillë të hireve, sidoqoftë, do të nevojiten silosë shtesë dhe njësi homogjenizuese.

4.3.6 Proçesi i Ngjeshjes

Pasi të jenë shtruar dhe niveluar siç duhet, materialet natyrore dhe ato (materiale natyrore) që janë të përmirësuar dhe/ose stabilizuar kimikisht me anën e lidhësve, duhet të ngjeshen deri në trashësinë e caktuar (në të gjithë gjerësinë e shtresës) duke përdorur makineri rrulimi me cilindra ose me goma. Në parim, ecuria e proçesit të ngjeshjes duhet të fillojë nga skaji i jashtëm i sipërfaqes që ngjeshet në drejtim të qendrës së saj. Vendet ku nuk mund të hyjnë këto makineri duhet gjithashtu të ngjeshen sipas projektit duke përdorur për këtë mjete e metoda të tjera për ngjeshje të cilat duhet të miratohen paraprakisht nga Inxhinieri Mbikqyrës, i cili duhet gjithashtu të përcaktojë edhe kushtet për të cilat mund të përdoren këto mjete.

Para fillimit të zbatimit duhet të testohet përshtatshmëria për përdorim e makinerive dhe proçedurave të tilla teknologjike për ngjeshje. Para fillimit të punimeve të ngjeshjes, çdo shtresë e materialit dhe/ose e përzierjeve të stabilizuara të tij duhet të përmbajë atë sasi uji e cila mundëson ngjeshjen e materialeve deri në shkallën e kërkuar nga projekti.

Nëse është e nevojshme, Inxhinieri Mbikqyrës mund të vendosë proçedura plotësuese që do të siguronin përbërjen e duhur të lagështisë së materialit si dhe mënyrën e duhur të vendosjes së tij. Nëse punimet e ngjeshjes dhe testimi i cilësisë së tyre nuk do të vijojnë menjëherë me kryerjen e punimeve të ngjashme për shtresat në vazhdim por veçse pas një periudhe më të gjatë kohe dhe për kushte të ndryshme klimaterike, atëhere para rifillimit të punimeve duhet të verifikohet edhe njëherë shkalla e ngjeshjes së shtresës. Punimet mund të rifillojnë vetëm pasi është siguruar cilësia e kërkuar.

Nëse punimet ndërpriten për faj të Kontraktorit, atëhere kostot për përsëritjen e matjeve dhe kryerjen e çfarëdo lloj përmirësimi që mund të jetë i nevojshëm do të mbulohen nga Kontraktori. Përndryshe, të gjitha shpenzimet duhet të mbulohen nga Punëdhënësi. Ngjeshja e përzierjeve të stabilizuara duhet të përfundojë brenda periudhës kohore që parashikohet nga proçesi teknologjik.

Pas përfundimit të punimeve të shpërndarjes së materialit, shtresat e materialeve koheziv të konstruksioneve prej dherash të ngjeshur duhet të kompaktohet nëpër të gjithë gjerësinë e profilit të projektuar me anën e makinerive për rrulim me cilindra me kunja ose me goma. Pas ngjeshjes së duhur të një shtrese, duhet të hiqet prej saj materiali i tepërt (10 cm), dhe sipërfaqja e nën-shtresës duhet të ngjeshet përsëri me anën e makinerive për rrulim me cilindra (të lëmuar).

Kontraktori mund t'i propozojë Punëdhënësit ndryshimin e proçedurave teknologjike. Në këtë rast, Kontraktori duhet të dëshmojë me anën e rezultateve të testeve të mëparshme (shpenzimet e të cilave duhet të mbulohen nga Kontraktori) se ndryshimet e propozuara prej tij janë të barazvlefshme me metodën e parashikuar në projekt për kryerjen e këtyre punimeve.

4.3.7 Depozitimi i Materialeve dhe Lidhësve

Për rastet e mbushjeve të trupit të rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e shtresave prej dherash të ngjeshur, nëse Kantraktori parashikon depozitimin paraprak të materialeve natyrore dhe/ose i hireve, atëhere duhet më parë që venddepozitimi i tyre të përgatitet dhe pastrohet në mënyrën e duhur për të penguar përzierjen e materialit cilësor me materiale të tjera të papërshtashme.

Në parim, lidhësit që përdoren për përmirësimin dhe për stabilizimin kimik të materialeve natyrore duhet të depozitohen në silosë dhe rezervuarë të projektuar enkas për materiale të tillë.

Për materialet natyrore të stabilizuara kimikisht, materialet që do të përdoren si shtresë mbrojtëse me anën e spërkatjes duhet, në parim, të depozitohen në silosë të ndërtuar prej fletësh metalike.

4.3.8 Përgatitja e Sipërfaqjes së Bazamentit të Rrugës

Sipërfaqjen e bazamentit të rrugës përfshin sa vijon:

-në formacione shkëmbore: nivelimin e gungave të mbetura,mbushjen e shtresës niveluese të përzierjes me material të gurtë me fraksion 32 mm deri në një thellësi jo më të madhe se 10 cm, dhe shtrimin, spërkatjen me ujë, rrafshimin e imët dhe ngjeshjen e shtresës niveluese;

-në formacione dherash: përmirësimin dhe/ose stabilizimin kimiktë materialeve natyrore, hirave dhe rrafshimin e imët të nën-shtresës.

Në rast se lagështia e tepërt natyrore e materialit të gërmuar nuk lejon ngjeshjen e duhur të sipërfaqes të trupit të rrugës, atëhere Inxhinieri Mbikqyrës mund të vendosë marrjen e masave të tilla të cilat do të siguronin cilësinë e kërkuar të punimeve të kryera.

4.3.9 Shtresa Mbrojtëse prej Materiali të Thyer

Gjatë vendosjes së shtresës mbrojtëse prej materiali të thyer në pjesët e pasme të strukturave, përveç vëzhgimit të zbatimit të punimeve (siç është përmendur më parë) duhet të merren në konsideratë edhe këto të dhëna:

Deri në kuotën e terrenit të natyror gërmimet e bëra për themele duhet të ri-mbushen nga Kontraktori sipas kërkesave të këtyre kushteve teknike dhe në pajtim me punimet e kryera për mbushjen e trupit të rrugës që ndodhen në afërsi të këtyre gërmimeve. Shkalla e duhur e përputhshmërisë me kërkesat e nevojshme duhet të demonstrohet nga Kontraktori me anën e rezultateve të matjeve.

Shtresa mbrojtëse e materialit të thyer, që përdoret si mbushje për pjesët e prapme të strukturave, duhet të vendoset si vijon:
-deri në thellësinë 2 m nën nivelin e sipërfaqes së shtratit tërrugës, pjerrësia e skarpatave të trupit të rrugës duhet të jetë 1:4;
-në gjysmën e sipërme të lartësisë së mbetur, pjerrësia e tyreduhet të jetë 1:3;
-në gjysmën e poshtme të lartësisë së mbetur, pjerrësia e tyreduhet të jetë 1:2;
-në kuotën e themelit të një elementi mbështetës, fillimi ipjerrësisë së skarpatave duhet të largohet nga themeli me jo më pak se 1 m.

Si rregull, puna e kryer mbi kuotën e terrenit natyror duhet të konsiderohet si shtresë mbrojtëse prej materiali të thyer që vendoset në pjesët e pasme të strukturave. Para vendosjes së pllakës kalimtare zonat që ndodhen poshtë kësaj pllake, në të cilat do të vendosen shtresat mbrojtëse prej materiali të thyer, duhet që më parë të stabilizohen.

Brenda sipërfaqes së gërmimit, pjesa e kalimit prej materialit të thyer nga mbushja në gërmim duhet të ndërtohet si më poshtë:

-në troje shkëmbore, deri në thellësi 0.5 m.

Me pjerrësi gjatësore 1:10, dhe me heqjen e plotë të materialit të shkrifët në pjesën e bashkimit së pjesës së mbushjes me atë të gërmimit. Pjesa kalimtare e shtresës mbrojtëse të materialit të thyer duhet të ndërtohet me material të ngjashëm me atë që do të përdoret për shtresën e sipërme të mbushjes së trupit të rrugës që ndodhet aty pranë. Gjatë gërmimit në zona shkëmbore, lidhja e pjesës kaluese të shtresës mbrojtëse të materialit të thyer me shtresën niveluese prej materiali të gurtë duhet të jetë të paktën 10 cm.

4.4 Cilësia e Punimeve të Kryera
4.4.1 Shkalla e Ngjeshjes
Shkalla e ngjeshjes të secilës shtresë që do të përdoret për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e shtresave prej dherash të ngjeshur duhet të demonstrohet nga Kontraktori me anën e rezultateve të testeve rutinë. Shkalla e përcaktuar e ngjeshjes për materialet që kanë përdorimet e mësipërme është dhënë në Tabelën 4.2. Vlerat e shkallëve të ngjeshjes të treguara në këtë tabelë paraqesin vlera mesatare. Vlera e poshtme kufitare e shkallës së ngjeshjes nuk duhet të jetë më e vogël se 3% e vlerës korresponduese mesatare.

Në konstruksionet prej dherash të ngjeshur, dherat kohezivë të tyre duhet të kompaktohen në 100% të vlerës, sipas dendësisë së përcaktuar me anën e testit standart të Proktor-it. Vlera e poshtme kufitare nuk duhet të jetë më e vogël se 2% e vlerës mesatare të përcaktuar. Vlera e poshtme kufitare e shkallës së ngjeshjes për materialet që përdoren për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e shtresave prej dherash të ngjeshur, duhet të arrihet në çdo pikë matjeje. Shtresat e materialit, të cilat nuk do të kenë shkallën e duhur të ngjeshjes, duhet të ngjeshen në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike pa pretenduar ndonjë pagesë shtesë.

4.4.2 Aftësia Mbajtëse
Aftësia mbajtëse e materialeve të vendosura për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer dhe ndërtimin e shtratit të rrugës - nëse nuk bëhet matja e shkallës së ngjeshjes - do të dëshmohet me anën e rezultateve të testeve rutinë mbi aftësinë mbajtëse. Sidoqoftë, Kontraktori duhet të dëshmojë në çdo rast
aftësinë mbajtëse të sipërfaqes së shtratit të rrugës me anën e rezultateve të testeve rutinë të aftësisë

mbajtëse.

Aftësia mbajtëse, d.m.th. modulet e deformimit Ev1 and Ev2, duhet në parim të maten në kuotën e formimit të shtresës së tabanit, por jo më poshtë se 0.5 m nga kuota e sipërfaqes së sipërme të trupit të rrugëss.

Vlerat e poshtme kufitare të modulit të deformimit Ev2 janë dhënë në Tabelën 4.2 për vendndodhjet e kërkuara të matjeve individuale. Vlerat më të vogla të vlerave të poshtme kufitare (deri në 5% të numrit të përgjithshëm të matjeve) nuk mund të jenë më poshtë se 20% e këtyre vlerave kufitare. Raporti midis moduleve të deformimit Ev2 : Ev1 nuk duhet të tejkalojë vlerën 2.2. Nëse vlerat e matura të modulit të deformimit Ev1 arrijnë mbi 50% të vlerës së caktuar të Ev2, atëhere raporti i specifik ndërmjet tyre nuk do të jetë vendimtar për përcaktimin e aftësisë mbajtëse për shtresën e vendosur të materialit. Për shtresat e materialit shkëmbor që do të përdoren për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer dhe ndërtimin e shtratit të rrugës, raporti i lejuar i moduleve të deformimit Ev2 : Ev1 është 3.0. Nga testet e aftësisë mbajtëse së një shtrese mund të përcaktohet gjithashtu nëse shtresa e materialeve prej kokrrizash me dimensione më të mëdha se 60 mm është vendosur siç duhet apo jo.
Një shtresë prej materialesh shkëmbor është e vendosur në mënyrën e duhur nëse plotësohet kushti i mëposhtëm:

$$Sn \leq a \bullet \sum_{i=1}^{n-1} \Delta Si$$

ku:
Sn = rritja e shkallës së deformimit të sipërfaqes së një shtrese, e krahasuar ndërmjet herës së fundit dhe asaj së parafundit të kalimit të mjetit ngjeshës (rrula);
a = koefiçient që varet nga kategoria e shkëmbinjve dhe që arrin vlerat 0.05–0.01 (e cila nxirret me anën e testeve);
n = numri i kalimeve të mjetit ngjeshës;
s = rritja mesatare e uljes së një shtrese pas kalimit të mjetit ngjeshës.

Përshkrimi i punimeve	**Shkalla e kërkuar e ngjeshjes sipas dendësisë së materialit**		**Aftësia mbajtëse e kërkuar**
	PSP %	**PMP %**	**Ev2 MN/m²**
Mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushjet dhe shtresat mbrojtëse prej materiali të thyer më tepër se 2 m nën kuotën e sipërfaqes së shtratit të rrugës, të përbëra nga:			
- dhera;	92	—	> 45

- dhera të përmirësuar;	92	—	
- materialet e stabilizuar kimikisht;	92	—	
- material shkëmbor.	—	92	80
Mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushjet dhe piketat jo më lart se 0.5 m nga kuota e sipërme e trupit të rrugës, të përbërë nga:			
- dhera;	95	—	> 45
- dhera të përmirësuar;	95	—	
- materialet e stabilizuar kimikisht;	95	—	
- material shkëmbor.	—	92	80
Mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushjet dhe piketat në kuotën e sipërme të trupit të rrugës, të përbërë nga:			
- dhera;	98	—	> 45
- dhera të përmirësuar;	98	—	
- materialet e stabilizuar kimikisht;	98	—	
- material shkëmbor.	—	92	80

PSP – Proçedura Standarde e Proktor-it
PMP – Proçedura e Modifikuar e Proktor-it
Tabela 4.2: Shkallët e ngjeshjes dhe aftësia mbajtëse

Me anën e matjeve krahasuese të modulit të deformimit të shtresës, të realizuar sipas mënyrës së përshkruar më sipër, mund të bëhet vlerësimi i aftësisë së saj mbajtëse.

Në parim, aftësia mbajtëse e sipërfaqes së një shtrese, të përbërë prej materiali natyror të stabilizuar kimikisht dhe nga hiret, mund të verifikohet 7 ditë pas ngjeshjes së përzierjes së këtyre materialeve. Zëvendësimi i matjes së shkallës së ngjeshjes, që shërben si kriter për marrjen në dorëzim të punimeve, me matjen e aftësisë mbajtëse të sipërfaqes së shtresës së
materialit të vendosur për mbushjen e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer dhe ndërtimin e shtratit të rrugës, duhet të miratohet paraprakisht nga Inxhinieri Mbikqyrës i cili mund të përcaktojë kushte plotësuese sipas të cilave do të duhet të bëhet vlerësimi i rezultateve të matjeve të aftësisë mbajtëse.

4.4.3 Materialet Natyrore të Stabilizuara Kimikisht
Cilësitë e materialeve të stabilizuara kimikisht me anën e përdorimit të lidhësve (përzierjeve stabilizuese) duhet të dëshmohen nga Kontraktori përmes rezultateve të testeve rutinë:
-rezistenca në shtypje e mostrave për testim, ku testimi kryhetmbi mostra të ruajtura për 7 ditë dhe të përgatitura sipas specifikimeve për përgatitjen e mostrave që kërkon proçedura e testit të Proktor-it, vlera e të cilit duhet të jetë:
-0.5 MN/m² për dherat;

-2.0 MN/m² për materialet shkëmbore;
-rezistenca karshi kushteve të ndryshueshme klimaterike emostrave për testim të përgatitura sipas mënyrës së shpjeguar më lart, e cila jepet me anën e raportit të rezistencës në shtypje pas 7 ditësh midis mostrave të thata dhe atyre të zhytura në ujë për 24 orë; vlera e këtij raporti nuk duhet të jetë më e vogël se 0.70.

Nëse është e nevojshme, Inxhinieri Mbikqyrës mund t'i modifikojë specifikimet e përmendura më lart në lidhje me cilësisë e materialeve natyrore të stabilizuar kimikisht që do të përdoren për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e shtresave prej dherash të ngjeshur. Vlerat e kërkuara të rezistencës në shtypje për përzierjet e stabilizuara paraqesin vlerën mesatare. Vlerat e poshtme kufitare duhet të zvogëlohet me 20% të saj, ndërsa vlera më e vogël e lejuar e vlerës së poshtme kufitare duhet zvogëlohet me 40%.

4.4.4 Rrafshtësia e një Shtrese
Kontraktori duhet të sigurojë se çdo shtresë që do të përdoret për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e shtresave prej dherash të ngjeshur duhet të vendoset sipas këtyre kushteve teknike.

Rrafshtësia e shtresës e matur në çdo drejtim me aksin e rrugës mund të devijojë nga rrafshi i matjes së krijuar prej një shufre me gjatësi 4 m me jo më tepër se:
-20 mm në rast e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur;
-30 mm për rastin e dherave natyrore, materialeve tëpërmirësuar dhe të stabilizuar kimikisht dhe, atyre prej hirash;
-50 mm për rastin e materialeve shkëmbore.

Kërkesat e mësipërme, sidoqoftë, nuk janë të zbatueshme për matjen e rrafshësisë së sipërfaqes së shtratit të rrugës.
Çdo dëm që mund të shkaktohet si rezultat i nivelimit të papërshtatshëm të shtresave të materialit të vendosur për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur duhet të riparohet me shpenzimet e vetë Kontraktorit.

4.4.5 Rrafshësia dhe Niveli i Sipërfaqes së Shtratit të Rrugës
Rrafshtësia e kësaj shtrese, e matur në çdo drejtim me aksin e rrugës, nuk lejohet të devijojë më tepër se 25 mm nga rrafshi apo shufra që përdoret për matje.

Në rastin kur shtresat e bazës së rrugës janë planifikuar të ndërtohen drejtpërsëdrejti mbi sipërfaqen e shtratit të rrugës, atëhere rrafshtësia e kësaj sipërfaqeje nuk lejohet të shmaget më tepër se 20 mm nga rrafshi apo shufra që përdoret për matje. Në çdo pikë matjeje kuota e sipërfaqes së shtratit të rrugës mund të devijojë deri në 20 mm nga kuota e parashikuar në projekt. Për të shmangur çdo dëmtim të sipërfaqes së shtratit të rrugës që mund të shkaktohet nga transporti me automjete dhe makineri, të cilat do të pengonin largimin normal të ujrave, nuk lejohet asnjë aktivitet transporti mbi sipërfaqen e shtratit të rrugës.

4.5 Kontrolli i Cilësisë
4.5.1 Kontrolli i Cilësisë së Materialit
Para fillimit të punimeve për vendosjen e materialit duhet të sigurohet që vetitë karakteristike të materialeve, të përcaktuara me anën e testeve paraprake, përputhen me vetitë e mostrave të testuara në fillim të proçesit të punimeve.

Para fillimit të punimeve për vendosjes e materialit, Kontraktori duhet të paraqesë raporte të vlefshme mbi testimet e kryera në lidhje me cilësinë e materialeve lidhës që do të përdoren për përmirësimin dhe/ose stabilizimin kimik të materialeve natyrore. Për këtë arsye, Kontraktori mund të përdorë një lloj të veçantë binderi vetëm nëse përdorimi i tij është miratuar më parë nga Inxhinieri Mbikqyrës.

4.5.2 Kontrolli i Cilësisë së Punimeve të Kryera
4.5.2.1 Testet paraprake teknollogjike
Në fillim të punimeve duhet të verifikohen përmes testeve paraprake teknologjike (të cilat duhet të kryhen në një vend të përshtatshëm për testim dhe në përputhje me udhëzimet e Inxhinierit Mbikqyrës të dhënat e mëposhtme:
-përshtatshmëria për përdorim e materialeve (sipas seksionit4.2.1) duke përdorur të paktën 2─3 mostra për testim;
-përshtatshmëria për përdorim e materialeve lidhëse (sipasseksionit 4.2.2) duke përdorur 1─2 mostra për testim;
-sasia e materialit lidhës të shtruar (sipas seksionit 4.3.4) dukepërdorur 2─3 mostra për testim;
-cilësitë e materialit natyror të përmirësuar (sipas seksionit4.3.4) duke përdorur të paktëndy mostra për testim;
-shkalla e ngjeshjes së një shtrese duke bërë të paktën 15matje të dendësisë dhe përmbajtjes së lagështisë së materialeve përmes testeve (sipas seksionit 4.4.1);
-aftësia mbajtëse e një shtrese të vendosur (sipas seksionit4.4.2) duke kryer të paktën tre matje të modulit të deformimit;
-cilësitë e përzierjes së stabilizuar, të përbërë prej materialeshnatyrore të stabilizuara kimikisht (sipas seksionit 4.4.3), duke përdorur 1─2 mostra për testim;
-rrafshtësia e sipërfaqes së një shtrese (sipas seksionit 4.4.4)duke kryer 3─5 matje.

Para fillimit të punimeve duhet të përcaktohet proçedura teknologjike për çdo material karakteristik, lloji i makinerive ngjeshëse dhe thellësia efektive e ngjeshjes së tyre. Për këtë
arsye, thellësia efektive e ngjeshjes duhet të matet pas çdo kalimi të mjetit ngjeshës në jo më pak se katër pika të seksionit të matur, në sipërfaqe si dhe në çdo 10 cm thellësi të këtij seksioni. Njëkohësisht, duhet të matet dendësia dhe përmbajtja e lagështisë së materialit të vendosur në jo më pak se 10 pika të sipërfaqes së shtresës
4.5.2.2 Llojet dhe numri minimal i testeve rutinë
Në bazë të rezultateve të testeve paraprake teknologjike, Inxhinieri Mbikqyrës përcakton llojet dhe numrin e testeve rutinë që duhet të kryhen gjatë proçesit të vendosjes së materialit për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur.

Llojet dhe numri minimal i testeve rutinë që duhet të kryhen nga Kontraktori në lidhje me materialet dhe materialet lidhëse të përdorur për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer dhe ndërtimin e shtratit të rrugës, duhet të jetë si vijon:
-testimi i materialeve:
analizat e granulometrisë (vetëm për materialet e gurtë)çdo 1000 m³
përmbajtja e lagështisë (vetëm për dherat) çdo 1000 m³
përmbajtja e lëndëve organike çdo 4 000 m³
kufijtë e plasticitetit (të dherave) çdo 4 000 m³
përmbajtja optimale e lagështisë dhe dëndësia maxçdo 4 000 m³
testimi i lidhëve të sjellur në kantierçdo 500 ton

Llojet dhe numri minimal i testeve rutinë që duhet të kryhen nga Kontraktori në lidhje me materialet që do të përdoren për ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur duhet të përfshijë:

-analizat granulometrike të dherave kohezivëçdo 400 m²
-testet e përshkueshmërisë nga ujiçdo 400 m²

Llojet dhe numri minimal i testeve rutinë që duhet të kryhen nga Kontraktori gjatë punimeve për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer dhe ndërtimin e shtratit të rrugës duhet të jetë si vijon:
-matja e përmbajtjes së lagështisë dhe dendësisë në terren çdo20 m (200 m³);
-matja e aftësisë mbajtëse (moduli i deformimit) çdo 40 m
-matja e dëndësisë së materialit guror të trashë (sipas metodëssë zëvendësimit ose sipas metodës së krahasimit të uljeve) çdo 4 000 m³

-testimi i përzierjeve të stabilizuara:
sasia e lidhësit të hedhurçdo 100 m
përmbajtja e lagështisë optimale dhe dendësia e përzierjeve çdo 200 m
rezistenca në shtypje (dy mostra për testim)çdo 100 m
rezistenca ndaj kushteve të motit (dy mostra për testim)çdo 200 m
sasia e materialit të spërkatur si shtresë mbrojtëseçdo 200 m
-matja e rrafshtësisë së shtresaveçdo 100 m
-matja e rrafshtësisë së sipërfaqes së shtratit të rrugësçdo 20 m
-matja e kuotës të sipërfaqes së shtratit të rrugësçdo 20 m

Lloji dhe numri minimal i testeve rutinë për ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur duhet të jetë si më poshtë:
-testet e përcaktimit të dendësisëçdo 100 m²
-matja e rrafshtësisëçdo 20 m
-matja e pjerrësisë tërthoreçdo 20 m

Inxhinieri Mbikqyrës mund të ndryshojë llojet dhe numrin minimal të testeve rutinë në rast se do të paraqiten ndryshime të konsiderueshme ndërmjet rezultateve të tyre dhe rezultateve të testeve paraprake. Gjithashtu, Inxhinieri Mbikqyrës mund të pakësojë llojet dhe numrin minimal të testeve rutinë në rast se këto rezultate do të përputhen njëra me tjetrën. Cilësia e shtresës së vendosur të materialit mund të përcaktohet edhe me anë të metodave të tjera, nëse kjo gjë miratohet më parë nga Inxhinieri Mbikqyrës. Në këtë rast, në miratimin e Inxhinierit Mbikqyrës duhet të përcaktohen edhe kriteret për vlerësimin e cilësisë së vendosjes, metodën si dhe llojet e numrin e testeve.

4.5.2.3 Testet e kontrollit
Në parim, raporti ndërmjet sasisë së testeve të kontrollit, që kryhen nga Punëdhënësi, dhe testeve rutinë duhet të jetë 1:4. Pikat e zgjedhura për testet e kontrollit dhe pikat për matjen e rrafshësisë, kuotave, dendësisë, përmbajtjen e lagështirës dhe matjen e aftësisë mbajtëse duhet të përcaktohen nga Inxhinieri Mbikqyrës në bazë të një përzgjedhjeje të rastësishme statistikore.

4.5.3 Matja dhe Pranimi i Punimeve
4.5.3.1 Matja e punimeve
Punimet e kryera duhet të maten sipas seksionit 4.1 të këtyre kushteve teknike si dhe sipas dispozitave të mëposhtme:
-volumet e materialeve të vendosura për mbushjet e trupit tërrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur duhet të llogariten në m³;
-volumet e materialeve të nën-shtresës së rrugës duhet tëllogariten në m²;
-të gjitha volumet duhet të maten në atë mënyrë që të tregojësasitë dhe llojet faktike të punimeve të

kryera sipas specifikimeve të projektit (teknik).

Kontraktori duhet të paraqesë dokumentacionin e duhur që vërteton të gjithë volumet e lidhësve, hireve dhe emulsionit (që do të përdoren për spërkatje) të sjellë në kantier për stabilizimin kimik të materialeve natyrore.

4.5.3.2 Pranimi i punimeve
Çdo shtresë e përfunduar për mbushjet së trupit të rrugës, ri-mbushje, shtresat mbrojtëse prej materiali të thyer, shtresat e shtratit të rrugës si dhe konstruksionet prej dherash të ngjeshur duhet të pranohet nga Inxhinieri Mbikqyrës sipas specifikimeve të cilësisë të dhëna në këto kushte teknike dhe seksionit 4.2 të këtyre kushteve.

Të gjitha defektet e vërejtura që nuk përputhen me këto kërkesa duhet të korigjohen nga Kontraktori para vazhdimit të punimeve përndryshe, për arsye të cilësisë së tyre të papërshtatshme, do të aplikohen zbritjet. Të gjitha shpenzimet për korrigjimin e defekteve do të përballohen nga Kontraktori duke përfshirë këtu edhe shpenzimet e matjeve dhe testeve që kanë provuar cilësinë e papërshtatshme të punimeve të kryera, si dhe shpenzimet për ribërjen e testeve që do të vërtetonin arritjen e cilësisë së kërkuar pas korrigjimit të këtyre defekteve. Kontraktori nuk mund të justifikojë asnjë kërkesë për pagesë për të gjitha rastet kur ai dështon t'i kryejë punimet në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike apo t'i korrigjojë ato sipas udhëzimeve të Inxhinierit Mbikqyrës. Punëdhënësi ka të drejtë në këto raste të kërkojë zgjatjen e periudhës së garancisë të paktën për 5 vjet për të gjitha punimet që varen nga punimet e pariparuara.

4.5.4 Llogaritja e Kostos
Vlera e punimeve të kryera duhet të llogaritet në përputhje me këto kushte teknike.

Për volumet e përcaktuara sipas seksionin 1.7.1, kostot duhet të llogariten mbi bazën e çmimit njësi të kontraktuar.

Ky çmim duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e plotë të punimeve. Si rrjedhim, Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë pagesë tjetër shtesë. Fronti i punës së Kontraktorit për punimet e dherave duhet të jetë brenda hapësirës së punës së Kontraktorit të marrë nga Punëdhësi.

4.5.5 Zbritjet për Punimet me Cilësi të Papërshatshme
4.5.5.1 Materialet e përdorur për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje, ndërtimin e shtresave mbrojtëse prej materiali të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e konstruksioneve prej dherash të ngjeshur
Në bazë të kushtit kontraktual për sigurimin e cilësisë së duhur të materialeve, nuk lejohet të bëhen kurrfarë zbritjesh të kostos.

4.5.5.2 Materialet lidhëse që përdoren për stabilizimin kimik të materialeve natyrore dhe emulsionet për mbrojtjen e shtresave
Në bazë të kushtit kontraktual për sigurimin e cilësisë së duhur të materialit lidhës dhe emulsioneve për mbrojtjen e shtresave, nuk lejohet të bëhen kurrfarë zbritje në kosto.

4.5.5.3 Shkalla e ngjeshjes dhe aftësia mbajtëse
Vlera e poshtme kufitare nënkupton 100% të vlerës sipas çmimit njësi të ofruar. Për shkak të kushtit për sigurimin e shkallës së duhur të ngjeshjes dhe aftësisë mbajtëse përshtatshmërisë së materialit, nuk lejohet të bëhen kurrfarë zbritjesh të kostos.

4.5.5.4 Përzierjet e stabilizuara

Vlera e poshtme kufitare e cilësisë duhet të jetë 100% e vlerës së përfshirë në çmimin e ofertës, ndërsa vlera maksimale e kufirit të poshtëm nënkupton një cilësinë e një pune pa të pavlerë. Vlerat e ndërmjetme të tyre duhet të llogatiten me interpolim linear.

4.5.5.5 Rrafshtësia e sipërfaqes

Në bazë të kushtit kontraktual për sigurimin e rrafshtësisë së kërkuar të sipërfaqes, nuk lejohen të bëhen kurrfarë zbritjesh të kostos.

4.5.5.6 Kuota e sipërfaqes

Në bazë të kushtit kontraktual për sigurimin e kuotës së kërkuar të sipërfaqes, nuk lejohen të bëhen kurrfarë zbritjesh të kostos.

4.6 Skarpatat dhe Sipërfaqet e Gjelbëra

4.6.1 Përshkrimi

Këto punime përfshijnë përgatitjen dhe mbrojtjen nga erosioni të sipërfaqeve të pjerrëta, sipërfaqeve në gërmim apo mbushje si dhe sipërfaqet e gjelbëra, me anë të:

-veshjes me shtresë dheu dhe mbjelljes me bar;
-sprucim mulkues bio (copëza druri);
-punimeve prej thuprash;
-mbjelljes së drurëve dhe shkurreve dekorative;
-mbulimit me rrjetë;
-veshjes me gurë;
-sprucimit;
-vendosjes së elementëve të parapërgatitur prej betoni (pllakatë holla prej betoni me rrjetë të kryqëzuar, shtroje për mbjelljen e barit, panele për vendosjen e torfës si dhe elementë të tjerë).

Në këto punime do të përfshihen gjithashtu:

-kostot e të gjitha materialeve, duke përfshirë këtu edhengarkimin, transportin dhe shkarkimin e tyre;
-vendosja dhe mbjellja e barit dhe drurëve;
-përgatitja bazë, përzgjedhja, vendosja dhe montimi i materialit.

4.6.2 Materialet Kryesore

4.6.2.1 Shtresa bimore

Për sigurimin e një rritjeje të vazhdueshme të bimësisë është e nevojshme të përdoren dhera aktivë.

4.6.2.2 Shtresat prej copëzash druri

Për formimin e këtyre shtresave mund të përdoret kashta dhe bari i thatë. Trashësia e tyre duhet të jetë e tillë që, pas plehërimit dhe spërkatjes së duhur me emulsion bituminoz, të sigurohet mbulimi i duhur me bar si dhe një mbrojtje e qëndrueshme.

4.6.2.3 Punimet prej thuprash

Për këtë qëllim mund të përdoren thuprat e freskëta të shelgut (selix purpurea) me trashësi prej 0.5—3.0 cm apo çdo lloj tjetër materiali të ngjashëm, i cili në çdo rast duhet të miratohet më parë nga Inxhinieri Mbikqyrës. Thuprat e përdorura duhet të kenë aftësi shumëzimi.

Punimet me thupra të thata që kanë një rezistencë dhe qëndrueshmëri më të madhe, aktive ose bimore, mund të përdoren gjithashtu si mbrojtës ndaj veprimit të erozionit. Shtyllëzat për rrethojën prej thuprash duhet të jenë rreth 70—80 cm të gjata dhe 2—3 cm të trasha.

4.6.2.4 Drurët dhe shkurret

Drurët e shkurret që do përdoren duhet të jenë të përshtatshëm për kushte të caktuara biologjike. Gjithashtu, duhet të planifikohet mbjellja e atyre lloj bimësh që sigurojnë një rritje të vazhdueshme. Në vendet e ekspozuara karshi erërave duhet të përdoren drurë dhe shkurre të tilla që amortizojnë efektin e erën dhe të rrëshqitjes së borës.

4.6.2.5 Farat për mbjelljen e barit
Për mbjelljen e barit duhet të përdoren përzierje të tilla farash bari e tërshëre, të cilat jo vetëm duhet të jenë të përshtatshme për kushtet biologjike (ekologjike), por dhe të sigurojnë një rritje të vazhdueshme. Për mbrojtje të përkohshme mund të përdoren farat e misrit.

4.6.3 Lloje të Tjera Mbrojtjeje
4.6.3.1 Rrjetat mbrojtëse
Për këtë qëllim lejohet të përdoren rrjetat me thurrje teli me diametër jo më të madh se 3.1 mm dhe galvanizim të dyfishtë, ku trashësia e përgjithshme e shtresës mbrojtëse të zinkut është jo më e vogël se 0.07 mm. Telat mund të thurren në atë mënyrë që të formojnë hapje kënddrejta apo hekzagonale prej 5—7 cm. Për fiksimin e rrjetës mund të përdoren ankorues prej hekuri me galvanizim të dyfishtë, të mbrojtur nga një shtresë antikorozive prej 0.07—0.08 mm trashësi. Për fiksimin suplementar të rrjetave që vendosen në faqe të pjerrëta përdoren tuba me galvanizim të dyfishtë me diametër 3/2" (diametri i jashtëm 48.25 mm, trashësia e murit 3.5 mm), të mbrojtura nga një shtresë zinku me trashësi jo më të vogël se 0.07 mm. Për shtrëngimin e rrjetave mbrojtëse lejohet gjithashtu përdorimi i elementëve të betonit me formë dhe madhësi sipas projektit. Betoni për këto elementë duhet të plotësojë kërkesat e rregulloreve përkatëse që aplikohen për betonet.

4.6.3.2 Veshjet prej guri
Materialet për veshjet prej guri duhet të plotësojë kërkesat e rregulloreve në fuqi: ato duhet të jenë të qëndrueshëm dhe rezistentë ndaj kushteve atmosferike.

Për veshjet prej guri duhet të përdoret material i ashpër. Trashësia e gurit nuk duhet t'i kalojë 30 cm.

4.6.3.3 Mbrojtja me sprucim
Betoni dhe lloji i armaturës, që do të përdoret për mbrojtjen me sprucim të skarpatave, duhet të jenë të përshtatshëm për qëllimet e parashikuara në projekt.

4.6.3.4 Mbrojtja me elementë betoni të parafabrikuar
Përsa u përket materialeve bazë, elementët e parafabrikuar prej betoni që do të përdoren për mbrojtjen e skarpatave duhet të plotësojnë kërkesat e rregulloreve përkatëse teknike. Elementet e parafabrikuar duhet të përzgjidhen në përputhje me projektin dhe sipas udhëzimeve të prodhuesit.

4.6.4 Cilësia e Materialeve
Cilësia e materialeve të përdorura duhet të përputhet me kërkesat e këtyre kushteve teknike, si dhe me kërkesat dhe mënyrën e përdorimit të specifikuar për materiale të tilla. Në rast se nuk ekzistojnë kode të tilla të praktikave së punës, standarte dhe/ose udhëzues të prodhuesit, vendimet duhet të merren sipas udhëzimeve ose vlerësimeve të Inxhinierit Mbikqyrës.

4.7 Metoda e Kryerjes së Punimeve
4.7.1 Shtresa Bimore e Mbrojtjes
Shtresa mbrojtëse bimore duhet të vendoset në vendet e kërkuara sipas projektit dhe në mënyrën e përcaktuar në projekt, si dhe sipas këtyre kushteve teknike. Mbrojtja e punimeve të kryera përmes shtresës mbrojtëse bimore duhet të kryhet nga Kontraktori në atë mënyrë që siguron një mbulim optimal me bimësi të sipërfaqeve që duhen mbrojtur dhe në përputhje
me kushtet e cilësinë e përcaktuar. Sipërfaqet ku këto punime kanë dështuar duhet të ribëhen nga Kontraktori.

Për skarpatat me sipërfaqe të lëmuar, për të cilat ekziston mundësia e rrëshqitjes së tokës, duhet më parë të kryhet 'ashpërsimi' i këtyre sipërfaqeve me anën e prerjeve horizontale të profilit të tyre me rreth 15 cm në distanca prej 1.0 m nga njëra-tjetra.

Pjerrësia e faqeve të gërmimit dhe mbushjeve të trupit të rrugës duhet të sigurojë qëndrueshmërinë e terrenit. Nëse paqëndrueshmëria e tyre vjen për shkak të ujërave, atëhere duhet të merren masa për drenazhimin e duhur të këtyre skarpatave.

Ujrat sipërfaqësore të grumbulluara në zonat përqark duhet të largohen në mënyrë të kontrolluar. Pjesët e sipërme si dhe fundore të skarpatave të gërmimit duhet të jenë të rrumbullakuara me një rreze prej 3.0 m. Në një distancë 3─4 m gjerësi nga skaji i sipërm i skarpatave duhet të largohen drurët, të cilët mund të dobësojnë terrenin si pasojë e dridhjeve të shkaktuara nga era.

Faqet e pjerrëta në mbushje dhe, në veçanti, ato të gërmimit (të truallit) duhet të nivelohen në mënyrë të tillë që të sigurohet shkalla e duhur e ashpërsisë për krijimin e lidhjeve të nevojshme midis shtresës mbrojtëse bimore dhe sipërfaqes së skarpatës. Gjatë shpërndarjes së humusit mbi sipërfaqen e skarpatave të niveluara në trajtë të ashpër, shtresa e humusit nuk duhet të jetë më e madhe se 10 cm. Faqet e pjerrëta të mbushjeve prej hiresh duhet të rrethohen paraprakisht me material filtrues që shërben për mbrojtjen e trupit të rrugës. Skarpatat e mbushjeve të trupit të rrugës duhet të përgatiten në mënyrë të tillë që siguron qëndrushmërinë e duhur të tyre. Duhet gjithashtu të sigurohet drenazhimi i ujrave sipërfaqësore nga sipërfaqja e mbushjes së trupit të rrugës.

Mbushjet anësore të trupit të rrugës mund të vishen me dhé vegjetal duke shpërndarë për këtë qëllim një shtresë dheu me trashësi jo më të madhe se 20 cm, të vendosur mbi sipërfaqen e shtresës niveluese të mbushjes; kjo gjë mund të bëhet kur trashësia e shtresës niveluese korrespondon me forcën anësore të projektuar. Në vendet, ku sipas projektit mbushja e trupit të rrugës është parashikuar me trashësi jo më të madhe se 70 cm, duhet që shtresa e materialit fitrues të mbrohet nga materiale të gurtë me trashësi 20─30 cm, e cila duhet të mbulohet më pas me një shtresë vegjetale. Mbjellja e barit duhet të bëhet në të njejtën mënyrë si për rastet e tjera të skarpatave. Për faqet e pjerrëta të gërmimeve që kryhen në formacione shkëmbore të shkrifta dhe atyre të përbërë prej dherash jo-kohezivë, sipërfaqja e të cilave dëmtohet lehtë prej ndryshimeve të motit dhe erozionit (p.sh. dolomitet e shkrifta, zonat milonite në formacionet e dolomiteve, mergelet dhe flishet), duhet të bëhen prerje të vogla horizontale me gjerësi prej rreth 15 cm dhe në distancë 1.0 m nga njëra-tjetra.
Nëse formacionet shkëmbore ose ato prej dherash përmbajnë më pak dhera aktivë se sasia minimale e kërkuar (5% të peshës ose më tepër), atëhere është e nevojshme që sipërfaqja e tyre të mbulohet me një shtresë dherash aktivë prej 8─10 cm (ose rreth gjashtë cm trashësi pas uljes).

Në distanca prej rreth 5 metrash, sipërfaqja e skarpatave duhet të mbrohet me punime thuprash. Shtresa mbrojtëse e përbërë prej copëzash druri (me rreth 60 kg kashtë apo bar të thatë për 100 metër katror), e spërkatur me emulsion bituminoz (me rreth 80 kg për 100 metër katror), duhet më tej të mbillet me bar duke përdorur për këtë qëllim rreth 0.5 kg farë për 100 m². Sasia e plehrave që duhet të përdoret është rreth 8 kg për 100 m² metra katror. Për çdo 2 m² sipërfaqe duhet të mbillet 1 pemë. Vendosja e dheut vegjetal dhe torfës nuk është e nevojshme të kryhet për rastin e dherave jo-kohezivë të përbërë prej kokrrizash me madhësi mesatare, materiale të shkrifët, aluvione, dhera kohezivë (argjilë, pluhura), mergele të shkrifta si dhe lloje të tjera dherash të përbëra kryesisht prej materialesh argjilore. Sidoqoftë, nëse është e nevojshme, duhet të bëhet mbrojtja e skarpatave me mënyrat e përshkruara më sipër. Për mbushjet e trupit të rrugës prej mbeturinash materiali të gurtë, të cilët janë të përshkueshëm nga uji dhe që janë siguruar nëpërmjet gërmimeve të kryera në shkëmbinj me fortësi të madhe e të mesme, sipërfaqja e skarpatave duhet të mbulohet me një shtresë prej dheu vegjetal me trashësi prej 10 cm, të punohet me rrjetë thuprash (përafërsisht. 0.2 m'/m²), dhe të mbillet më pas me bar nëpër brazdat e hapura për këtë qëllim (duke përdorur rreth 0.75 kg farë për 100 m²). Për çdo 100 m² duhet të përdoren rreth 8 kg pleh. Për çdo m² duhet të mbillen 0.4 fidanë të llojeve të përshtatshëm të drurëve apo shkurreve.

Për mbushjet e trupit të rrugës me material aluvional apo materal të gërmuar prej shkëmbinjsh të shkrifët, veshja me dhe' vegjetal nuk do të jetë e nevojshme nëse vetë materiali është mjaft aktiv (pesha e materialit aktiv është më tepër se 5%). Sipërfaqja e skarpatave duhet të përgatitet me rrjetë apo punime thuprash (0.2 m/m²). Për çdo 100 m² duhet të përdoren rreth 8 kg pleh. Për stabilizim duhet të vendoset një shtresë prej copëzash apo fijesh druri (në sasi 60 kg për 100 m² duke përdorur për këtë qëllim kashtë dhe bar të thatë, e cila më pas do të spërkatet me emulsion bituminoz (80 kg për 100 m² Sipërfaqja e përgatitur në këtë mënyrë duhet të mbillet pastaj me bar në sasi 0.8 kg farë për 100 m² . Për çdo m² metër katror duhet të mbillen 0.4 fidane drurë apo shkurre.

Sipërfaqet e mbushjeve të trupit të rrugës, të përbëra nga materiale dherash kohezivë (argjilë, lym), duhet të përgatitet me rrjetë thuprash (0.2 m/m²). Për çdo 100 m² duhet të përdoren rreth 8 kg pleh. Shtresa me bar duhet të sigurohet duke mbjellur farën e barit nëpër brazdat e hapura (të skarifikura) në sasi 0.8 kg farë për 100 m². Për mbjelljen e skarpateve me drurë duhet të përzgjidhen fidanë të përshtatshëm drurësh (në masën 0.4 copë fidanë për m²), për mbjelljen e të cilave do të nevojitet të shtohet një sasi dheu suplementar. Mbjellja e barit mbi shtresën mbrojtëse prej copëzash druri (prej kashte ose bari të thatë), që duhet të mbrohet me emulsion të bituminoz, ose mbi sipërfaqet e veshura me dhé vegjetal duhet të kryhet në mënyrë të tillë që të sigurojë një mbulim të plotë me bar të sipërfaqeve, të cilat duhet të jenë kryesisht të lira prej barërave të këqia.

Rrjetat prej thuprash janë projektuar për të parandaluar gërryerjen e tokës nga shirat e rrëmbyeshëm ose ndryshe për të bërë përmirësimin e shtresës sipërfaqësore të materialit në atë mënyrë që brinja e sipërme e rrjetës me thupra të jetë në të njëjtën linjë me nivelin e sipërfaqes përfundimtare të skarpatës. Drurët dhe shkurret duhet të vendosen në grupe dhe të mbillen në gropa të përgatitura paraprakisht (me dhé vegjetal), por pa pakësuar efektin mbrojtës të shtresës së barit si dhe hapësirën e shikimit të përdoruesve të rrugës. Për këtë arsye, grupet e drurëve dhe shkurreve të mëdha duhet të vendosen në pjesët konvekse të rrugës. Për të patur një mbrojtje më të mirë të materialit karshi veprimit të erozionit, duhet që drurët dhe shkurret të mbillen në grupe në atë formë që siguron vendosjen e një fidani për çdo m² dhe një mbulim me drurë e shkurre të rreth 50% të sipërfaqes së përgjithshme. Të gjitha këto punime duhet të bëhen në marrëveshje me Inxhinierin Mbikqyrës dhe të kryhen në përputhje me udhëzimet e tij.

Pas përfundimit të punimeve, Kontraktori duhet të kthejë kantjerin në gjëndjen e tij të mëparshme si dhe, gjithashtu, të sigurojë mirëmbajtjen e shtresës mbrojtëse bimore deri në marrjen në dorëzim të punimeve, por në çdo rast jo më pak se 1 vit. Në këto punime mirëmbajtjeje do të përfshihen sipas nevojave: mbjellja suplementare (e barit, etj), aplikimi
periodik i plehrave, largimi i papastërtive, mbeturinave e barërave të këqija si dhe vaditja me ujë e sipërfaqes.

4.7.2 Lloje të Tjera Mbrojtjeje

4.7.2.1 Rrjetat mbrojtëse

Vendndodhjet dhe lloji i rrjetës mbrojtëse që do të përdoret duhet të përcaktohen nga Inxhinieri Mbikqyrës në përputhje me specifikimet e projektit dhe këto kushte teknike. Para vendosjes së rrjetës duhet që sipërfaqja e skarpatës të përgatitet sipas projektit dhe këtyre kushteve teknike. Duhet të hiqet apo largohet çdo gjë që mund të pengojë fiksimin e duhur në tokë të rrjetës. Për sigurimin e mbrojtjes nga rënia e gurëve, skarpatat me pjerrësi të madhe (3:1÷2:1) duhet të mbulohen me rrjetë të varur, e cila duhet të tendoset me blloqe betoni dhe të fiksohet në skajin e poshtëm të skarpatës me ankorues dhe tuba, duke siguruar kështu që gurët që bien poshtë të rrëshqasin në mënyrë të kontrolluar.

Vendosja e rrjetave për pjerrësi mesatare (të skarpatës) duhet të fiksohet me anën e ankoruesve. Distanca midis ankoruesve të veçantë duhet të përzgjidhet në bazë të cilësive mekanike të shkëmbinjve por, sidoqoftë, distanca më e zakonshme ndërmjet tyre është rreth 1.0 m. Për rastet kur ankoruesit nuk mund të futen drejtpërsëdrejti në shkëmb duhet të shpohen vrima të përshtatshme.

Rrjetat e veçanta duhet të lidhen me njëra-tjetrën me tel të galvanizuar dy herë, me diametër katër mm dhe me cilësi të njëjtë me atë të materialit të rrjetës.

4.7.2.2 Veshjet prej guri

Veshjet prej guri duhet të kryhen saktësisht sipas profilit të mbushjes (së trupit të rrugës), ashtu siç përcaktohet në projekt dhe sipas piketave të vendosura në kantjer. Në mënyrë që të pengohet dëmtimi i faqes së skarpatës për shkak të paqëndrueshmërisë së gurëve apo për ndonjë arësye tjetër, nevojitet që çdo gur i veçantë të futet dhe të fiksohet mirë në tokë. Brezi fundor i faqes së skarpatës së mbrojtur nga veshja me gurë duhet të jetë i inkastruar mbi një bazë të shëndoshë, e cila duhet të ndërtohet në atë mënyrë që pengon dëmtimin apo shkatërrimin e veshjes me gurë për shkak të kushteve atmosferike. Në pjesën e sipërme të skarpatës veshja me gurë duhet të përfundojë në atë formë që, si rezultat i përdorimit të bankinave apo për ndonjë arsye tjetër e ngjashme, të mos shkaktohet ndonjë dëm.

4.7.2.3 Mbrojtja me sprucim

Betoni që do të përdoret për mbrojtjen e skarpatave duhet të sprucohet me presion mbi një sipërfaqe të përgatitur më parë në mënyrën e duhur.

Para këtij veprimi, armatura duhet të fiksohet mbi skarpatë dhe të mbulohet me një shtresë betoni me trashësi jo më pak se 2 cm.

4.7.2.4 Mbrojtja me elementet betoni të parafabrikuar

Kur mbrojtja e skarpatave do të bëhet me anën e elementëve të parafabrikuar prej betoni (soleta me rrjetë të thurur, pllaka të holla betoni, panele për mbjelljen e barit, etj), duhet së pari të ndiqen udhëzimet e prodhuesit si dhe specifikimet e dhëna në projekt. Proçesi i përzgjedhjes së elementëve prej betoni duhet të bëhet në mënyrë të tillë që t'i përshtatet llojit të veçantë të punës që duhet kryer, në përputhje me specifikimet e projektit dhe udhëzimet e Inxhinierit Mbikqyrës.

Shtrati për vendosjen e veshjes duhet të përgatitet në mënyrën e duhur. Në rastin e shtratit prej rëre duhet të përdoren gurë të thyer me trashësi të kokrrizave prej katër mm. Shtrati duhet të jetë i ngjeshur në mënyrën e duhur dhe, pas përfundimit të ngjeshjes, duhet të arrijë në varësi të qëllimit të përdorimit një trashësi prej 2─5 cm. Në rastin e tabaneve me aftësi të vogël mbajtëse trashësia e shtresës së shtratit duhet të rritet. Për rastet e ndikimit të erozionit të shkaktuar nga ujrat e shiut apo ato nëntokësore apo në rastet kur pritet veprimi i ngarkesave më të mëdha mbi shtresën e veshjes prej betoni, atëhere kjo shtresë duhet të vendoset mbi një nënshtresë betoni me trashësinë e duhur.

Elementet e parafabrikuar prej betoni duhet të shtrohen në mënyrë të tillë që siguron lënien e një hapësirë të lirë prej 3─5 mm ndërmjet tyre. Pas vendosjes së elementëve të parafabrikuar (kryesisht atyre që janë të hollë), bëhet zakonisht mbushja e tyre me materiale të përshtatshëm (si dhera vegjetale, rërë, copëza shllaku, etj.), të cilat do të varen kryesisht nga qëllimi i përdorimit të tyre si dhe nga kërkesat e përcaktuara në projekt.

4.8 Cilësia e Punimeve të Kryera

4.8.1 Shtresa Mbrojtëse Bimore

Në mënyrë që të sigurohet një përzgjedhje e mirë e llojeve të përshtatshëm të drurëve dhe plehrave që do të përdoren është e nevojshme që Kontraktori të kryejë paraprakisht teste rutinë mbi karakteristikat e dherave sipas grupeve të veçantë të kategorive të tyre. Rezultatet e testeve rutinë të kontrollit duhet t'i parashtrohen më pas Inxhinierit Mbikqyrës.

Testet rutinë të kontrollit të cilësisë së farave duhet të kryhen sipas rregulloreve në fuqi dhe në përputhje me metodat që praktikohen në përgjithësi. çertifikatat e testeve duhet t'i paraqiten

Inxhinierit Mbikqyrës.

4.8.2 Lloje të Tjera Mbrojtjeje
4.8.2.1 Rrjetat mbrojtëse
Kontraktori duhet t'i paraqesë Inxhinierit Mbikqyrës çertifikatat e testimit të prodhuesit të rrjetave dhe ankoruesve. Çertifikatat e testimit duhet të përfshijnë të dhëna në lidhje me cilësinë e materialeve bazë si dhe të mbulimit ose veshjes kundër korrozionit.

4.8.2.2 Veshjet prej guri
Cilësia e materialit të gurtë që do të përdoren për veshjet prej guri duhet të plotësojë kërkesat përkatëse në lidhje me qëndrueshmërinë e tyre karshi ndryshimeve të motit.

Sipërfaqet e skarpatave të mbrojtura me anën e veshjes me gurë duhet të plotësojë kushtet e parashtruara në standartet përkatëse teknike si dhe në specifikimet e projektit në lidhje me formimin e pjerrësisë së skarpatës dhe përgatitjen e duhur të sipërfaqes së saj. Shmangjet e një sipërfaqeje nga parametrat e saj të projektimit janë të lejuara brenda kufijve të saktësisë të përcaktuara vizualisht me anën e piketave (topografike), sipas specifikimeve në projekt.

4.8.2.3 Mbrojtja me sprucim
Cilësia e betonit dhe armaturës që do të përdoret për këtë qëllim duhet të plotësojë kërkesat e specifikimeve të përfshira në këto kushte teknike. Punimet e kryera duhet të realizohen në përputhje me kushtet e parashtruara në standartet përkatëse teknike, në specifikimet e projektit si dhe kërkesave të përcaktuara nga Inxhinieri Mbikqyrës.

4.8.2.4 Mbrojtja me elementet betoni të parafabrikuar
Për këtë qëllim lejohet të përdoren vetëm elementë të çertifikuar prej betoni të parafabrikuar, të cilët kanë qëndrueshmërinë e duhur si dhe janë rezistentë karshi ndryshimeve të motit. Cilësia përfundimtare e sipërfaqes së elementëve prej betoni të parafabrikuar duhet të jetë në përputhje me kushtet e parashtruara nga standartet përkatëse teknike, specifikimet e projektit dhe kërkesat e Inxhinierit Mbikqyrës. Nëse forma dhe shkalla e pjerrësisë së sipërfaqes së skarpatës është dhënë në projekt apo përcaktuar nga Inxhinieri Mbikqyrës, atëhere shmangiet prej këtyre vlerave, të matura vizualisht me anën e piketave sipas specifikimet të projektit, të cilat janë me madhësi më të madhe se ato të lejuara duhet së pari të miratohen.

4.9 Kontrolli i Cilësisë
4.9.1 Shtresa e Mbrojtjes Bimore
Punëdhënësi duhet të kontrollojë mënyrën e përzgjedhjes dhe të përdorimit të bimëve dhe plehrave mbi bazën e specifikimeve të projektit dhe testeve rutinë mbi përbërjen e dherave të kryera nga Kontraktori. Punëdhënësi duhet gjithashtu të kontrollojë cilësinë e farërave mbi bazën e rregulloreve dhe metodave në fuqi. Kjo mund të bëhet ose me anën e kryerjes së testeve të kontrollit ose me anën e vlerësimit nga Kontraktori të rezultateve të testeve që dhëna në çertifikatën e testimit nga prodhuesi i farërave.

Cilësia e punimeve të kryera duhet të vlerësohet nga Inxhinieri Mbikqyrës dhe Kontraktori në momentin e marrjes në dorëzim të punimeve.

4.9.2 Lloje të Tjera Mbrojtjeje
4.9.2.1 Rrjetat mbrojtëse
Punëdhënësi duhet të bëjë shqyrtimin e çertifikatave të testimit për rrjetat dhe ankoruesit e sjellë në vepër, si dhe për veshjet e tyre mbrojtëse. Nëse Punëdhënësi konstaton se materialet e përdorura dhe çertifikatat e paraqitura të testimit nuk garantojnë cilësinë e duhur të punimeve, atëhere ai mund të kërkojë për këtë qëllim paraqitjen e evidencave suplementare të dokumentacionit apo kryerjen e

testimeve shtesë.

4.9.2.2 Veshjet prej guri
Punëdhënësi duhet të kontrollojë cilësinë e materialit të gurtë të sjellë në vepër, i cili duhet të plotësojë kërkesat dhe vetitë e specifikuara. Ai mund të kërkojë kryerjen e testimeve shtesë nëse konstaton se nuk është siguruar cilësia e duhur e materialit dhe punimeve.

4.9.2.3 Mbrojtja me sprucim
Punëdhënësi duhet të kontrollojë cilësinë e elementëve prej betoni të parapërgatitur, shkallën e përputhshmërisë së tyre me specifikimet e projektit, formën dhe cilësinë e sipërfaqes së tyre, si dhe kontrollin e cilësisë së materialeve përbërës të këtyre elementëve prej betoni. Punëdhënësi duhet gjithashtu të kontrollojë cilësinë e montimit, shkallën e ngjeshjes së nënshtresave si dhe përputhshmërinë vizuale me ambjentin përreth.

4.9.2.4 Mbrojtja me anën e elementeve prej betoni të parapërgatitur
Punëdhënësi do të kryejë kontrollin e cilësisë së elementeve prej betoni të parapërgatitur, përputhjen e tyre me specifikimet e projektit, format e tyre, sipërfaqet përfundimtare si dhe kontrollin e cilësisë së materialit që do të përfshihet në këto elemente. Punëdhënësi do të kontrollojë gjithashtu cilësinë e vendosjes, shkallën e ngjeshjes së shtresës së poshtme si dhe përputhjen vizuale me ambjentin.

4.10 Matjet dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve
4.10.1 Matja e Punimeve
Punimet e kryera duhet të maten në përputhje me këto kushte teknike. Përveç tyre nevojitet të zbatohen edhe kërkesat e mëposhtme:

4.10.1.1 Shtresa mbrojtëse bimore
Sipërfaqet e mbuluara me dhé vegjetal dhe të mbjella me bar duhet të maten me m² dhe duhet të përputhet me kërkesat e parashtruara në projekt. Gjithashtu, e njëjta gjë vlen edhe për sipërfaqet e mbrojtura me sprucim si dhe ato me punime thuprash. Fidanet e drurëve dhe shkurreve duhet të numërohen veças për secilin lloj, por gjithmonë bëhet fjalë për ato fidane që kanë zënë (që nuk janë tharë) dhe që janë në gjëndje të shëndetshme.

4.10.1.2 Lloje të tjera mbrojtjeje
Sipërfaqja e rrjetës së montuar në vepër duhet të matet me m² dhe duhet të përputhet me kërkesat e parashtruara në projekt. Gjithashtu, sipërfaqet e mbrojtura me veshje me gurë duhet të matet me m² dhe duhet të përputhen me kërkesat e parashtruara në projekt. Sipërfaqet përmbyllëse horizontale të këtyre veshjeve përgjatë skarpatës së mbushjes (për trupin e rrugës) nuk duhet të maten pasi ato do të konsiderohen si pjesë integrale e tyre. Zonat e skarpatave të mbrojtura me anën e metodës së sprucimit duhet gjithashtu të maten në m² dhe të përputhen me kërkesat e parashtruara në projekt. E njëjta gjë vlen edhe për zonat e mbrojtura me anën e paneleve prej betoni të parapërgatitur.

4.10.2 Marrja në dorëzim e punimeve
Në rast të mospërputhjes me kërkesat e cilësisë të përcaktuara në dokumentat e specifikuara në paragrafin e mësipërm, kjo mospërputhje duhet të eleminohet nga kontraktori brenda një periudhe të caktuar kohore, i cili duhet gjithashtu të përballojë shpenzimet për këtë eleminim. Gjithashtu, Kontraktori duhet të përballojë shpenzimet për matjet dhe testimet që mund të jenë të nevojshme dhe që do të zbulonin ekzistencën e çdo lloji mospërputhjeje me kërkesat e cilësisë.

Kontraktori nuk ka të drejtë të pretendojë asnjë lloj pagese për punimet që nuk përputhen me kërkesat e cilësisë të specifikuara në këto kushte, të cilat ai nuk i ka riparuar sipas
udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Në këtë rast, Punëdhënësi ka të drejtë të zgjasë periudhën përkatëse të garancisë.

4.11 Llogaritja e Kostos

4.11.1 Të Përgjithshme

Vlera e punimeve të kryera duhet të bëhet në përputhje me këto kushte teknike. Për volumet e llogaritura sipas seksionit 1.7.1, llogaritja e kostos do të kryhet në bazë të çmimit njësi të kontratës.

Çmimi njësi i kontratës përfshin të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e plotë të një lloj punimi të caktuar. Si pasojë, Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë suplementare.

4.11.2 Zbritjet

Në bazë të kushtit kontraktual për sigurimin e cilësisë së duhur për llojet e veçanta të punimeve, nuk lejohet të bëhen kurrfarë zbritjesh të kostos.

Pranimi përfundimtar i punimeve për rastin e gjelbërimit do të bëhet pas mbarimit të periudhës kohore të përcaktuar në kontratë, gjatë të cilës do të garantohet një rritje e vazhduar e bimësisë dhe zbatimi i suksesshëm i punimeve. Kontraktori duhet të zëvendësojë gjatë kësaj periudhe të gjitha bimët e dëmtuara si dhe duhet të përsërisë proçesin e mbjelljes së barit deri sa të arrihet kryerja me sukses e këtij proçesi. Kostot e tyre duhet të përballohen nga vetë Kontraktori.

5 Përforcimi i Dherave

5.1 Përshkrimi

Përforcimi i dherave përfshin sa më poshtë:

- furnizimin dhe vendosjen:

-e betonit për themele;
-e elementëve veshës prej betoni;
-e kunjave prej druri dhe ankoruesve metalikë;
-e materialit të gurtë për shtresat e drenazhimit të vendosura pas elementëve veshës prej betoni;
-e shiritave për përforcimin e dheut;
- e shtresave të polipropilenit për stabilizim të përkohshëm;
- e shtresave të gjeotekstilit për ndarjen, filtrimin, përforcimin ose drenazhimin e materialeve të ndryshëm të dherave;
-e rrjetave prej fibrash xhami si element mbështetës, i cili merr formë lehtësisht.

Furnizimi dhe vendosja e të gjitha materialeve të përmendura më sipër duhet të kryhet në përputhje me specifikimet e projektit, këto kushte teknike dhe kërkesat e mëposhtme:
- furnizimi dhe vendosja e shtresës së polipropilenit për përforcimin e shtresave të mbushjeve prej dherash, duhet të kryhet në përputhje me specifikimet e projektit ose sipas kërkesave të Inxhinierit Mbikqyrës;
- shpërndarja (apo shtrimi) me makineri i materialeve, që do të inkorporohen në shtresat e përforcuara të mbushjeve prej dherash dhe shtresat e drenazhimit të vendosur pas elementëve veshës prej betoni, duhet të kryhet në përputhje me specifikimet e projektit dhe kërkesat e Inxhinierit Mbikqyrës, si dhe në përputhje me këto kushte teknike.

5.2 Materialet Kryesore

5.2.1 Të Përgjithshme

Të gjitha kategoritë e dherave dhe të shkëmbinjve të cilat sipas seksionit 1.3.1 të këtyre kushteve teknike janë specifikuar si materiale të përshtatshme për t'u përdorur për mbushjet e trupit të rrugës, do të jenë gjithashtu të përshtatshme edhe si materiale për përforcim.

5.2.2 Betone për Themele

Për këtë qëllim duhet të përdoren ato lloje betoni që sigurojnë kryerjen e punimeve në përputhje me

projektin, qëllimin e përdorimit dhe që garantojnë qëndrueshmërinë e duhur të themeleve, sipas specifikimeve të dhëna në këto kushte teknike.

5.2.3 Elementët Veshës prej Betoni

Duke qënë elementë mbajtës, elementët veshës prej betoni duhet të përballojnë të gjitha ngarkesat e zakonshme që krijohen nga presioni i tokës; ato duhet të mbështeten në pikat e vendosjes të shiritave përforcues. Materialet kryesore nga të cilët përbëhen këto elementë si dhe vetë elementët (e gatshëm) duhet të sigurojnë shkallën e duhur të përforcimit për dherat dhe qëndrueshmërinë e mbushjes së trupit të rrugës sipas kërkesave të projektit. Ato duhet gjithashtu të përputhen dhe me specifikimet e dhëna në këto kushte teknike.

5.2.4 Kunjat dhe Ankoruesit

Kunjat e drurit (prej druri të fortë) dhe ankoruesit metalikë (çelik për armatura) duhet të sigurojnë vendosjen dhe fiksimin në pozicion e duhur të elementëve veshës. Për të patur jetëgjatësi ato duhet të mbrohen (izolohen) ashtu siç duhet.

5.2.5 Materialet e Gurtë për Shtresat e Drenazhimit

Për shtresat e drenazhimit që vendosen pas elementëve veshës duhet të përdoren përzierjet e gurit natyror dhe/ose atij të thyer që është në përputhje me këto kushte teknike.

5.2.6 Shiritat Përforcues

Sikurse ankoruesit, edhe shiritat që përdoren për përforcimin e dherave e transmetojnë presionin e tokës në mënyrë të drejtëpërdrejtë mbi materialin e mbushjes. Ato mund të përgatiten nga:
- poliester i laminuar;
- llamarinë metalike, të mbrojtur kundër korozionit;
- materiale të tjerë të përshtatshëm.

Shiritat për përforcimin e dherave duhet të përgatiten në përputhje me specifikimet e projektit dhe kërkesat e këtyre kushteve teknike.

5.2.7 Shtresa e Polipropilenit

Dherat e përforcuar me shtresë polipropileni duhet të përdoren kryesisht si struktura të përkohshme. Për përforcimin e dherave mund të përdoret material polipropileni që i reziston brejtjes së mikro-organizmave. Ai duhet gjithashtu të jetë në përputhje me specifikimet e projektit si dhe me kërkesat e këtyre kushteve teknike.

5.2.8 Gjeotekstilet

Gjeotekstilet janë materialeve të përbërë nga rrjeta polimerësh me rezistencë të madhe në tërheqje dhe që shërbejnë për përforcimin e strukturës së dherave. Gjeotekstilet duhet të jetë në përputhje me specifikimet e projektit si dhe me kërkesat e këtyre kushteve teknike.

5.2.9 Rrjetat prej Fibrash Xhami

Rrjetat prej fibrash xhami janë elementë mbështetës të përbërë së pari nga një shtresë prej strukture fleksibël në formë rrjete (që i jep formë elementit) dhe nga një shtresë e dytë prej fibrash xhami, e cila ndërthuret ose ngjitet me shtresën e parë. Elementi mbështetës mund të marrë çfarëdo lloj forme të dëshiruar. Më pas, ky element lyhet ose vishet me rezinë. Pas ngrirjes së kësaj të fundit, elementi mbështetës arrin një shkallë të lartë shtangësie dhe ruan dimensionet. Rrjetat prej fibrash xhami duhet të përgatiten në përputhje me specifikimet e projektit si dhe me kërkesat e këtyre kushteve teknike.

5.3 Cilësia e Materialeve

5.3.1 Të Përgjithshme

Cilësia e betonit për themele, elementë veshës, kunja, ankoruesit dhe materialet e gurtë për shtresat e drenazhimit që vendosen pas elementëve veshës prej betoni duhet të përputhen me këto kushte teknike, si dhe me kërkesat e tjera për përdorimin e materialeve të tilla. Në rast të mungesës së kodeve të praktikës, standarteve dhe/ose udhëzimeve të prodhuesve, të cilat janë të zbatueshme për një material të caktuar, vendimet do të merret kryesisht mbi bazën e udhëzimeve të Inxhinierit Mbikqyrës.

5.3.2 Shiritat për Përforcimin e Dherave dhe Gjeotekstilet
Këto materiale duhet të plotësojnë specifikimet e mëposhtme të cilësisë:
- rezistenca në tërheqje min. 3.3 kN/cm e gjerësisë së shiritit;
- zgjatimi deri në këputje max. 1.5%.

Madhësia e momentit në përkulje, fuqia karshi goditjeve si dhe qëndrueshmëria e shiritit do të varen përgjithësisht nga lloji i shiritit ose gjeotekstilit të përdorur. Për këtë është e nevojshme që gjatë proçesit të vlerësimit të tyre si dhe gjatë përcaktimit të disa vetive të tjera (dimensionet e shiritit, trajtimi i sipërfaqes, përbërja e materialit) të merren parasysh të dhënat e specifikuara nga prodhuesi, të cilat më pas do të bëhen pjesë përbërëse e këtyre kushteve teknike.

5.3.3 Shtresa prej Polipropileni
Shtresa e polipropilenit që përdoret për përforcimin e dherave duhet të plotësojë specifikimet e mëposhtme në lidhje me cilësinë:

Vetitë	**Njësia**	**Lloji i Shtresës**	
		300 g	**400 g**
Rezistenca në prerje – tërthore	N/cm	120	160
Zgjatja	%	80	100
Rezistenca në prerje – gjatësore	N/cm	60	80
Pesha	g/m²	320	425

Tabela 5.1: Specifikimet e cilësisë për shtresën e polipropilenit

Nëse në kushte specifike do të kërkohej adoptimi i vetive të tjera për materialin e shtresës që do të përdoret për përforcimin e dherave, atëhere në këto raste duhen marrë në konsideratë specifikimet e cilësisë të dhëna në projekt apo që kërkohen nga Inxhinieri Mbikqyrës.

Gjatë kryerjes së vlerësimit të cilësive fiziko-mekanike të materialit të shtresës të polipropilenit (apo çdo lloj tjetër materiali të përshtatshëm) duhet të merren parasysh gjithashtu edhe të dhënat e prodhuesit, të cilat për këtë arsye duhet të bëhen më pas pjesë përbërëse e këtyre kushteve teknike.

5.3.4 Testet Paraprake
Para fillimit të proçesit të shtrimit duhet të testohen të gjitha vetitë e kërkuara të materialeve të parashikuara (në projekt) për t'u përdorur si shtresë për përforcimin e dherave. Për këtë gjë, në parim, do të mjaftojë marrja e dy kampioneve karakteristike për secilin material. Sidoqoftë, në raste të posaçme, për kryerjen e testimit paraprak mund të kërkohet nga Inxhinieri Mbikqyrës marrja e një

numri më të madh mostrash. Sipas kërkesës së këtij të fundit, të gjitha testet paraprake për përcaktimin e përshtatshmërisë së përdorimit të materialit për përforcim dherash duhet të kryhen nga Kontraktori, përveç rasteve kur rezultatet e testeve përkatëse janë pjesë e dokumentacionit të projektit apo e ndonjë dokumenti tjetër plotësues. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë lloj pagese plotësuese për kryerjen e testeve të tilla.

5.4 Metoda e Kryerjes së Punimeve

5.4.1 Përgatitja e Sipërfaqes së Tabanit

Sipërfaqja e tabanit, mbi të cilën në projekt është parashikuar ndërtimi i mbushjes së trupit të rrugës prej dherash të përforcuar, duhet të përgatitet më parë sipas projektit dhe këtyre kushteve teknike.

Sipërfaqja e tabanit duhet, si rregull, të ketë pjerrësi në drejtim të skarpatave të mbushjes prej dherash të përforcuar, si dhe duhet të ngjeshet në mënyrën e duhur. Nëse nuk është dhënë në projekt, metoda për formimin e sipërfaqes së tabanit duhet të përcaktohet nga Inxhinieri Mbikqyrës.

5.4.2 Ndërtimet me Shirita për Përforcimin e Dherave dhe Elementët Veshës prej Betoni

5.4.2.1 Ndërtimi i themeleve

Për shkak të fërkimit ndërmjet elementëve veshës dhe materialit të mbushjes, ngarkesa në themel do të jetë zakonisht e ulët. Për këtë arsye, themeli do të jetë para së gjithash një element mbështetës strukturor për dherat e përforcuar që do të vishen me këto elementë veshës (prej betoni). Ky themel duhet të sigurojë mundësinë e vendosjes si dhe qëndrueshmërinë e duhur të rrjeshtit të parë të elementëve veshës prej betoni (pa përdorur kallëpe shtesë).

5.4.2.2 Ndërtimet e mbushjeve të trupit të rrugës të përbëra prej dherash të përforcuar

Projektimi i elementëve veshës prej betoni duhet të bëhet në përputhje me kushtet në të cilat ato do të përdoret, që do të thotë se këta elementë duhet të vendosen në vende të përshtatshme.

Rrjeshti i parë i elementëve veshës prej betoni duhet të ketë hapjet e duhura që sigurojnë drenazhimin e ujrave (nëse ka) prej zonave të pjesës së pasme të këtyre elementëve. Pjerrësia e përcaktuar për rrjeshtin e parë të elementëve veshës prej betoni që vendosen në kanalin e themeleve duhet të sigurohet përmes vendosjes së llaçit të çimentos, i cili mundëson vendosjen e elementëve veshës prej betoni në pozicioni e duhur tek themelet.

Pas kësaj materiali për mbushje duhet të hidhet deri në kuotën e rreshtit të poshtëm të hapjeve të elementëve. Më pas rrjeshti tjetër i elementëve veshës prej betoni duhet të fiksohet me anën e ankoruesve vertikalë të izoluar që montohen mbi rrjeshtin e parë të elementëve veshës. Kunjat e pjerrëta prej druri, të mbrojtura në mënyrën e duhur, duhet të sigurojnë puthitjen e mirë të tyre në pozicionin e kërkuar. Të gjithë elementët veshës prej betoni duhet të kenë pjerrësinë e duhur në drejtim të mbushjes.

Shiritat për përforcim ose gjeotekstilet duhet të kalojnë përmes rrjeshtit të parë të elementëve veshës prej betoni; ato duhet të shtrëngohen ashtu siç duhet dhe pastaj duhet fillimisht të mbulohen nga një shtresë e hollë dheu e vendosur me krahë (që shërben për mbrojtjen e shiritave nga dëmtimet mekanike); së fundi, vendosja e materialit mbushës prej dheu do të vazhdojë të kryhet më tej deri sa të arrihet lartësia e kërkuar e shtresës që në këtë rast është kuota e rrjeshtit të ardhshëm të hapjeve të elementëve veshës prej betoni.

Kjo proçedurë duhet të përsëritet më pas për shtrimin e rrjeshtit pasues të elementëve veshës prej betoni. Gjatë zbatimit të kësaj proçedure, materiali i gurtë që do përdoret për shtresën e drenazhimit duhet të vendoset gradualisht në drejtimin vertikal ndërmjet elementëve veshës dhe mbushjes së dheut për një trashësi rreth 50 cm; ky material nuk duhet të ngjeshet me makineri rrulimi.

5.4.3 Përforcimi i Mbushjes së Trupit të Rrugës

Përforcimi i mbushjes së trupit të rrugës me anën e vendosjes së një shtrese përforcuese mund të arrihet vetëm mbi një sipërfaqe tabani, e cila është paraprakisht e përgatitur në mënyrën e duhur. Mbi këtë sipërfaqe vendoset më pas shtresa përforcuese që do të mbulohet nga një shtresë me trashësi jo më pak se 30 cm të përbërë prej materialesh relativisht të dobët (prej zhavorresh apo gurësh të thyer). Kjo shtresë duhet të sigurojë drenazhimin e plotë të ujrave. Pas ngjeshjes të kësaj shtrese sipas projektit, pjesët anësore të saj duhet të mbështillen me pjesën e 'tepërt' të materialit të shtresës përforcuese që ndodhet nën të. Zgjatja e nevojshme e materialit për të patur shkallën e duhur të mbështjelljes duhet të përcaktohet në projekt. Shtresa e ardhshme e materialit përforcues duhet jo vetëm të mbulojë plotësisht shtresën e parë të mbushjes së trupit të rrugës, por duhet të lihet me një gjatësi suplementare të mjaftueshme që mundëson mbështjelljen e shtresës së ardhshme prej dheu. Kjo e fundit pas ngjeshjes nuk duhet të jetë më e thellë se 50 cm. Ngjeshja e dherave mund të kryhet brenda një sipërfaqeje që ndodhet jo më afër se 50 cm nga cepi i skarpatës të shtresës së dheut të përforcuar me shtresë përforcuese, ndërsa pjerrësia e një sipërfaqeje të tillë duhet të ketë madhësinë e duhur (jo më pak se 4%).

Për lartësi të konsiderueshme të mbushjeve të trupit të rrugës të formuar prej dherash të përforcuar me shtresa polipropileni, një proçedurë e tillë do të përsëritet aq herë sa është e mundshme të përdoret.

5.5 Cilësia Punimeve të Kryera

5.5.1 Përgatitja e Sipërfaqes së Tabanit

Në parim, shkalla e kërkuar e ngjeshjes, aftësia mbajtëse dhe pjerrësia e sipërfaqes së tabanit në drejtim të skarpatave të mbushjes së trupit të rrugës prej dherash të përforcuar duhet të jenë të përcaktuara në projekt. Këto do të varen nga cilësitë e materialit të shtresës së tabanit si dhe ato të materialit që do të përdoret për mbushje.

5.5.2 Mbushjet e Trupit të Rrugës prej Dherash të Përforcuar

Para vendosjes të shiritave përforcues – në përputhje me kërkesat e dhëna në seksionin 2.6.4 të këtyre kushteve teknike – çdo shtresë dheu e përdorur për mbushje (me trashësi jo më të madhe se 25 -30 cm) duhet të ngjeshet paralelisht dhe proporcionalisht me punimet për vendosjen e këtyre dherave. Ngjeshja e tyre duhet të bëhet jo më afër se 50 cm nga cepi i skarpatës së shtresës së mbushjes. Shkalla mesatare e ngjeshjes së materialit të mbushjes duhet të jetë të paktën 95% (sipas testit të modifikuar të Proktor-it). Vlera e poshtme kufitare që duhet të arrihet në çdo pikë të matjes nuk duhet të jetë më e vogël se 3% e vlerës mesatare të përcaktuar.

5.5.2.1 Sipërfaqja e mbushjes prej dherash të përforcuar

Për mbushjet e përbëra prej dherash të përforcuar, të cilat janë projektuar për të shërbyer si nënstrukturë, është e nevojshme të sigurohet arritja e aftësisë së duhur mbajtëse në sipërfaqe të tyre, d.m.th. aty ku moduli i deformimit Ev2 nuk duhet të jetë më i vogël se 45 MN/m² dhe raporti Ev2 : Ev1 jo më i madh se 2.0. Nëse vlera e matur e modulit të deformimit Ev1 është më e madhe se 50% e vlerës së kërkuar të Ev2, atëhere raporti i përcaktuar ndërmjet tyre nuk do të jetë më një faktor vendimtar për vlerësimin e aftësisë mbajtëse të mbushjeve prej dherash të përforcuar. Vlerat e mësipërme të aftësisë mbajtëse paraqesin vlerën e poshtme kufitare, e cila duhet të arrihet në çdo pikë matjeje.

Në mënyrë që të sigurohet drenazhimi i duhur i ujrave nga sipërfaqja e mbushjes prej dherash të përforcuar, është e nevojshme që parregullsitë e kësaj sipërfaqeje të mos kalojnë vlerën prej 25 mm, e cila përcaktohet me anën e një shufre matëse me gjatësi 4m. Pjerrësia
e sipërfaqes së mbushjes së trupit të rrugës, të përbërë prej dherash të përforcuar, në drejtim të skarpatës nuk duhet të jetë më e vogël se 4%.

5.6 Kontrolli i Cilësisë

Siç do të përcaktohet me anën e testeve paraprake, para fillimit të punimeve për vendosjen e materialit, duhet të verifikohen cilësitë karakteristike të materialeve që parashikohen për t'u përdorur për përforcimin e dherave. Nëse nuk është përcaktuar në projekt, numri i mostrave për testim që nevojitet të merren për kryerjen e këtyre testeve duhet të përcaktohet nga Inxhinieri Mbikqyrës. Në parim, për këtë kontroll mjafton kryerja e një testi për çdo material.

Llojet dhe numri minimal i testeve rutinë të materialeve, që duhet të kryhen nga Kontraktori, do të përfshijnë sa më poshtë:
-testimin e cilësisë së betonit për elementët veshës çdo 100 copë;
- analizat granulometrike të materialit të gurtë për shtresën e drenazhimi çdo100 m^3;
- testimin e përmbajtjes optimale të lagështisë dhe shkallën e ngjeshjes së dherave të mbushjes çdo 400 m^3;
- testimin e shiritave përforcues çdo 1000 m;
- testimin e shtresës përforcuese prej polipropileni çdo 1000 m;
- testimin e shtresës së gjeotekstilit çdo 1000 m;
- testimin e rrjetës prej fibrash xhami 1000 m.

5.6.1 Provat Rutinë
Llojet, numri dhe metoda e kryerjes së provave rutinë duhet të përcaktohet nga Inxhinieri Mbikqyrës mbi bazën e rezultateve të testeve paraprake mbi cilësinë e materialeve, si dhe të kushteve për përforcimin e dherave të kërkuara në projekt.

Llojet dhe numri minimal i testeve rutinë, të cilat duhet të kryhen nga Kontraktori, do të përfshijnë sa më poshtë:
- përmbajtjen e lagështirës dhe shkallën e ngjeshjes së dherave të mbushjes për çdo 10 m të mbushjes;

- matjen e aftësisë mbajtëse të sipërfaqes së mbushjes, së përbërë prej dherash të përforcuar për çdo 20 m të mbushjes;
- matjen e rrafshtësisë dhe kuotës së sipërfaqes së mbushjes prej dherash të përforcuar për çdo 20 m të mbushjes.

Inxhinieri Mbikqyrës mund të ndryshojë llojet dhe numrin minimal të testeve rutinë në rast se ka ndryshime të konsiderueshme të rezultateve të tyre me rezultatet e testeve paraprake. Gjithashtu, Inxhinieri Mbikqyrës mund të ndryshojë (d.m.th. zvogëlojë) sasinë minimale të testeve rutinë edhe për rastet kur rezultatet e tyre përputhen masivisht me ato të testeve paraprake. Cilësia e shtresës së vendosur të materialit mund të përcaktohet dhe me anë të metodave të tjera të njohura, nëse kjo gjë miratohet më parë nga Inxhinieri Mbikqyrës. Megjithatë, në këtë rast, në miratimin e Inxhinierit Mbikqyrës duhet të përcaktohen edhe kriteret për vlerësimin e cilësisë.

5.6.2 Testet e Kontrollit
Në parim, raporti ndërmjet sasisë së testeve të kontrollit, që kryhen nga Punëdhënësi, dhe testeve rutinë duhet të jetë 1:4. Pikat e zgjedhura për testet e kontrollit dhe pikat për kryerjen e matjeve të tjera (rrafshësia, kuotat, etj.) duhet të përcaktohen nga Inxhinieri Mbikqyrës në bazë të një përzgjedhjeje të rastësishme statistikore.

5.7 Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve
5.7.1 Matja e Punimeve
Punimet e kryera duhet të maten sipas seksionit 4.1 të këtyre kushteve teknike si dhe sipas kërkesave të mëposhtme:
- materiali i shtresës së tabanit, që vendoset poshtë mbushjeve prej dherash të përforcuar, duhet të llogaritet me m^2;

- themelet për mbrojtjen e skarpatave (kundër erozionit dhe/ose inflitrimeve) me anë të vendosjen së elementëve veshës (prej betoni), ankoruesve, kunjave dhe materialet e gurtë për shtresën e drenazhimit duhet të maten, ndërsa vlera e tyre duhet të përcaktohet në bazë të vlerës mesatare të çdo përbërësi të veçantë të këtyre elementëve;

- shiritat e përdorur për përforcimin e dherave duhet të maten në metër linear(ml) sipas volumeve faktike të shtruara në vepër;
- për vështirësitë e ndeshura gjatë punimeve në zonat e mbushjeve të trupit të rrugës në të cilat do të vendosen shiratat për përforcimin e dherave, gjeotekstilet dhe rrjetat prej fibrash xhami, mund të lejohet dhënia e një pagese shtesë në përputhje me volumet faktike të shtruara, të matura në metër kub;
- sasitë e materialit të shtresës së polipropilenit, gjeotekstilit dhe rrjetave prej fibrash xhami që do të përdoren për përforcimin e dherave duhet të maten në m^2, ndërsa vlerësimi i tyre duhet të bëhet sipas volumit faktik të dherave të përforcuar, të shprehur në m^3;

Kontraktori duhet të paraqesë dokumentacionin e duhur për të gjithë sasinë e materialit (për përforcimin e dherave) të sjellur në kantjer.

5.7.2 Pranimi i Punimeve
Mbushjet e trupit të rrugës të përbërë prej dherash të përforcuar duhet të pranohen nga Inxhinieri Mbikqyrës në përputhje me këto kushte teknike, si dhe në përputhje me specifikimet e cilësisë të përfshira në këto kushte.

Çdo defekt që mund të vërehet, i cili nuk përputhet me këto specifikime, duhet të riparohet para rifillimit të çfarëdo lloj punimi tjetër. Shpenzimet për riparimin e defekteve të tilla do t'i përballojë Kontraktori, duke përfshirë edhe shpenzimet për kryerjen e të gjitha llojeve të matjeve dhe testeve të cilat kanë vërtetuar cilësinë e papërshtatshme të punimeve të kryera.

Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë plotësuese për të gjitha rastet e mospërputhjes së cilësisë së punimeve të kryera me kërkesat e këtyre kushteve teknike, si dhe për dështimin e Kontraktorit për riparimin e difekteve sipas udhëzimeve të Inxhinierit Mbikqyrës. Në raste të tilla, Punëdhënësi ka të drejtë t'a zgjasë periudhën e garancisë në jo më pak se pesë vjet për të gjitha ato punime që varen nga punimet me defekt të pariparuara.

5.8 Llogaritja e Kostos
5.8.1 Të Përgjithshme
Vlera e punimeve të kryera duhet të llogaritet në përputhje me këto kushte teknike. Për volumet që përcaktohen sipas seksionit 1.7.1 të këtyre kushteve, kostoja duhet të llogaritet mbi bazën e çmimit njësi të kontraktuar. Të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e plotë të një punimi sipas projektit dhe këtyre kushteve teknike duhet të jenë të përfshira në këtë çmim. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë pagesë tjetër shtesë. Në parim, çmimi për përgatitjen e sipërfaqes së tabanit, që ndodhet poshtë shtresave të mbushjes së trupit të rrugës me dhera të përforcuar, duhet të llogatitet sipas seksionit 2.8 të këtyre kushteve teknike. Ndërsa çmimi për ndërtimin e mbushjeve – pa përforcim dherash - duhet të llogaritet sipas seksionit 4.11.

5.8.2 Zbritjet për Mospërputhje me Cilësinë e Kërkuar
Cilësia e betonit për themele dhe elementë veshës duhet të vlerësohet nga ana financare në përputhje me dispozitat përkatëse që aplikohen për betonin dhe punimet prej betoni. Shkalla e ngjeshjes të mbushjeve të trupit të rrugës prej dherash të përforcuar duhet të vlerësohet sipas seksionit 5.5.2. Vlera e poshtme kufitare nënkupton 100% të vlerës së çmimit njësi të ofruar, gjë që do të thotë se gjatë përllogaritjeve të çmimit të punimeve të kryera nuk do të lejohet të bëhen zbritje. Aftësia mbajtëse e tabanit ku do të vendosen mbushjet e trupit të rrugës prej dherash të përforcuar duhet të

vlerësohet në përputhje me këto kushte teknike. Vlera e poshtme kufitare nënkupton 100% të vlerës së çmimit njësi të ofruar, gjë që do të thotë se gjatë përllogaritjeve të çmimit të punimeve të kryera nuk do të lejohet të bëhen zbritje.

Për shkak të kërkesave të cilësisë për rrafshtësinë e sipërfaqes së tabanit, mbi të cilën do të vendoset mbushja e trupit të rrugës së përbërë prej dherash të përforcuar (sipas seksionit 5.5.2), nuk lejohet të bëhen kurrfarë zbritjesh gjatë përllogaritjes së kostos së punimeve të kryera. Vlera e poshtme kufitare për cilësitë e shiritave përforcues (sipas seksionit 5.2.5) dhe cilësitë e shtresës së polipropilenit (sipas seksionit 5.2.6) nënkupton 100% të vlerës së çmimit njësi të ofruar. Maksimumi i lejuar i vlerës së poshtme kufitare mund të jetë megjithatë deri në 10% më i vogël se vlera (e poshtme) kufitare e kërkuar, për çdo cilësi të veçantë të materialit përforcues dhe shtresës së polipropilenit. Në këtë rast kjo nënkupton se materiale të tilla dhe punimet (e kryera me to) nuk kanë kurrfarë vlere. Vlerat mesatare duhet të llogariten me interpolim linear.

6 Pilotat dhe Puset Vetlëshuese

6.1 Përshkrimi

Themelet me pilota dhe puse vetlëshuese përfshijnë punimet e mëposhtme:

-transportin deri në kantjer, montimin, mirëmbajtjen, çmontimindhe largimin (transportin) përsëri nga kantjeri të të gjtha pajisjeve e makinerive, së bashku me pajimet e tyre, që janë të nevojshme për kryerjen e plotë të punimeve në të gjitha sipërfaqet e përcaktuara;

-gërmimin dhe heqjen e dherave dhe/ose materialit guror tëprodhuar me anën e shpimeve ose gërmimit si dhe pompimin e ujrave (në rast nevoje);

-furnizimin dhe vendosjen e të gjitha materialeve të nevojshmepër përfundimin e punimeve;

-të gjitha punimet në lidhje me përgatitjen e kokave të pilotavedhe puseve vetlëshueseve;

-të gjitha punimet në lidhje me përgatitjen dhe vendosjen ekallëpëve të jashtëm, mbajtësit anësore të dheut, perdet dhe puse vetlëshueset.

Punimet e themeleve të pilotave dhe puseve vetlëshueseve duhet të përfshijnë të gjitha punimet e tjera të planifikuara në projekt, si dhe operacionet e tjera të nevojshme sipas rregulloreve në fuqi për sigurimit (mbrojtjen) në punë. Të gjitha punimet e përmendura më sipër duhet të përfshihen në çmimin njësi dhe, si pasojë, Kontraktori nuk do të ketë të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë shtesë për kryerjen e tyre.

6.2 Materialet Kryersore

Për përgatitjen e pilotave dhe puseve vetlëshueseve duhet të përdoren vetëm ato materiale, të cilat përputhen me specifikimet e projektit si dhe kërkesat për këto materiale që jepen në këto kushte teknike. Në parim, duhet të përdoren materialet e mëposhtme:

-beton dhe çelik për armaturë me përbërje standart për pilotat evendosura me shpim, me goditje, pilotat e varura dhe puse vetlëshueset;

-llojet e përshtatshëm të drurit për pilotat prej druri;

-gëlqere e shuar, gëlqere hidraulike, hiret (nëse është enevojshme, me përmbajtjen e duhur të materialeve shtesë) dhe gipset për pilota prej dherash të stabilizuar kimikisht;

-përzierja e duhur e materialit prej kokrrizash të gurta për pilotate përgatitura prej tyre.

6.3 Cilësia e Materialeve

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet t'i paraqesë Inxhinierit Mbikqyrës të gjithë dokumentacionin e provave mbi cilësinë e materialeve, që janë parashikuar të përdoren për përgatitjen e pilotave dhe puseve vetlëshueseve, sipas kërkesave të përcaktuara në këto kushte teknike. Cilësia e të gjitha materialeve që janë parashikuar të përdoren duhet t’u përshtatet specifikimeve të projektit, kërkesave të këtyre kushteve si dhe kërkesave të tjera për përdorimin e

materialeve të tilla. Në rast të mungesës së kodeve të praktikave të punës, standarteve dhe/ose udhëzimeve të prodhuesve të materialeve, vendimet do të merret kryesisht mbi bazën e udhëzimeve të Inxhinierit Mbikqyrës.

Në bazë të kërkesës së Inxhinierit Mbikqyrës, të gjitha testet paraprake për verifikimin e cilësive të përcaktuara si dhe të përshtatshmërisë për përdorim të këtyre materialeve duhet t'i kryejë vetë Kontraktori, i cili nuk ka të drejtë të kërkojë për këtë asnjë lloj pagese plotësuese. Në parim, për kryerjen e testeve paraprake do të mjaftojë marrja e një mostre karakteristike për secilin material. Sidoqoftë, në raste të posaçme, Inxhinieri Mbikqyrës mund të kërkojë marrjen e një numri më të madh kampionesh për kryerjen e këtyre testeve.

6.4 Metoda e Kryerjes së Punimeve

Të gjitha punimet e nevojshme në lidhje me përgatitjen dhe vendosjen e pilotave dhe puseve vetlëshueseve duhet të kryhet nga Kontraktori në përputhje me kërkesat e projektit dhe këtyre kushteve teknike.

Gjatësia e pilotave dhe puseve vetlëshueseve duhet të bëhet në përputhje me kushtet respektive të përcaktuara në raportin gjeoteknik, përfshirë këtu dhe thellësinë e projektuar të inkastrimit të tyre (në bazë të llogaritjeve statike). Gjatë zbatimit të punimeve duhet të ndiqen kërkesat themelore të proçedurës përkatëse në varësi të llojit të caktuar të pilotave apo puse vetlëshueseve që do të përdoren. Nëse, për çfarëdo lloj arësyeje, ndodh që në projekt nuk është e specifikuar aq sa duhet metoda që duhet përdorur për zbatimin e punimeve të
pilotave apo puseve vetlëshueseve, atëhere kushtet dhe metodën për zbatimin e tyre do t'i përcaktojë Inxhinieri Mbikqyrës.

6.5 Cilësia e Punimeve të Kryera

Cilësia e punimeve të kryera për pilotat dhe puset vetlëshueset, duhet t'u përgjigjet të gjitha rregulloreve e standarteve në fuqi si dhe kërkesave të përcaktuara në këto kushte teknike përsa i përket materialeve të përdorura, me përjashtim të atyre rasteve kur kërkesat mbi cilësinë e zbatimit të punimeve nuk janë përcaktuar qartë në projekt. Kontraktori duhet të demonstrojë përmes rezultateve të testeve rutinë të dhënat e mëposhtme:
-aftësinë mbajtëse të materialit të shtresës së tabanit në pikën evendosjes së pilotës apo pusit vetlëshueseve;
-cilësinë dhe njëtrajtshmërinë e materialeve të vendosur tekpilotat dhe puset vetlëshueset;
-gjatësinë dhe thellësinë e inkastrimit ose aftësinë mbajtëse(ngarkesa e lejuar) të pilotave dhe puseve vetlëshueseve.

Testet rutinë të përmendura më sipër duhet të kryhen në mënyrën e duhur për llojin e veçantë të konstruksionit të pilotës apo pusit lëshues.

6.6 Kontrolli i Cilësisë

6.6.1 Testet rutinë

Testet rutinë që bëhen për përcaktimin e cilësisë së materialeve dhe të vendosjes së tyre në vepër duhet të kryhen sipas skemës së testimit, e cila duhet të propozohet nga Kontraktori dhe t'i paraqitet më pas për miratim Inxhinierit Mbikqyrës. Testet rutinë duhet të kryhen sipas specifikimeve të caktuara për llojet e veçanta të materialeve, siç përcaktohet në këto kushte teknike, ose sipas ndonjë mënyre tjetër të përshtatshme.

Në parim, llojet dhe numri i testeve rutinë që duhet kryer do të përfshijë sa më poshtë:

6.6.1.1 Pilotat dhe puse vetlëshuese prej betoni të armuar

-Aftësia mbajtëse e materialit të shtresës së tabanit për çdopilotë të varur apo të inkastruar, ose për

puset vetlëshueset;
-Rezistenca në shtypje e betonit të derdhur për çdo pilotë osepus lëshues;
-Cilësia e çelikut të armaturës për çdo 5 ton hekur të montuar;
-Njëtrajtëshmëria e betonit të derdhur për çdo pilotë;
-Gjatësia dhe thellësia inkastrimit së çdo pilotë dhe pus lëshues.

6.6.1.2 Pilotat metalike dhe puse vetlëshueset
-Aftësia mbajtëse e materialit të shtresës së tabanit për çdopilotë të inkastruar ose pus lëshues;
-Cilësitë mekanike të hekurit të përdorur për pilotat metalike, përçdo 10 pilota;
-Rezistenca në shtypje e betonit të derdhur për çdo puslëshues;
-Gjatësia dhe thellësia e inkastrimit për çdo pilotë dhe puslëshues.

6.6.1.3 Pilotat prej druri
-Cilësitë mekanike për çdo 10 pilota;
-Gjatësia e çdo pilote.

6.6.1.4 Pilotat prej dherash të stabilizuar
-Karakteristikat e materialit lidhës për çdo 50 ton material tësjellë në kantjer;
-Sasia e përzierjes së binderit (e llogaritur) për çdo dy pilota;

-Rezistenca në shtypje e përzierjes së stabilizuar për çdo pilotë;
-Stabiliteti në ujë i përzierjes së stabilizuar për çdo 10 pilota;
-Gjatësia e çdo pilote.

6.6.1.5 Pilotat prej përzierjeve kokrrizash guri
-Granulometria e përzierjes së kokrrizave të gurit për çdo 10pilota;
-Gjatësia e çdo pilote.

Në rastin kur testet rutinë kanë shmangie të konsiderueshme nga testet paraprake, atëhere Inxhinieri Mbikqyrës ka të drejtë të ndërrojë numrin dhe llojin e testeve rutinë.

6.6.2 Testet e Kontrollit
Si rregull, raporti ndërmjet testeve të kontrollit, që kryhen nga Punëdhënësi, dhe testeve rutinë duhet të jetë 1:4.

6.7 Matjet dhe Pranimi i Punimeve
Punimet e kryera duhet të maten në njësi matëse uniforme, që do të thotë:
-instalimi i pilotave dhe puseve vetlëshueseve, në ml;
-gjatësia e pilotave dhe puseve vetlëshueseve, në ml;
-veshja dhe prerja e pilotave dhe puseve vetlëshueseve, nëcopë;

Të gjitha sa më sipër do të varen nga prerja tërthore.

Gjatë matjes së punimeve të kryera duhet të merren parasysh kërkesat e përfshira në këto kushte teknike.

Punimet e kryera duhet të pranohen sipas dispozitave që përmbajnë këto kushte teknike.

6.8 Llogaritja e Kostos
Vlera e punimeve të kryera do të llogaritet në përputhje me këto kushte teknike.

Cilësia e përcaktuar sipas projektit përfaqëson vlerën e poshtme kufitare, d.m.th. 100% të vlerës së çmimit njësi të afruar. Meqënëse cilësia e përcaktuar në projekt përfaqëson njëkohësisht edhe vlerën kufitare maksimale të lejuar, atëhere Kontraktori nuk do të ketë të drejtë të pretendojë asnjë lloj pagese shtesë për atë cilësi që nuk përputhet me cilësinë e kërkuar sipas projektit. Sidoqoftë, Kontraktori është i detyruar të mbulojë të gjitha shpenzimet që burojnë nga mospërputhja me cilësinë e kërkuar të punimeve të kryera.

7 Palankolat
7.1 Përshkrimi
Punimet e trajtuara në këtë seksion do të përfshijnë sa më poshtë:
-furnizimin dhe vendosjen e palankolave, elementëve këndorëdhe lidhës, shtyllave për stabilizim diagonal të kallëpëve, trarëve për shtrëngimin e tyre horizontal, si dhe të gjithë materialin tjetër të nevojshëm për realizimin e kallëpëve mbajtës që vendosen në gropa;
-mirëmbajtjen e palankolave gjatë montimit dhe mbushjes;
-çmontimin e palankolave.

Të gjitha punimet e përmendura më sipër duhet të realizohen në përputhje me projektin, llogaritjet statike të miratuara si dhe kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Të gjitha punimet e përmëndura duhet të përfshihen në çmimin njësi dhe, në çdo rast, Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë në lidhje me to asnjë lloj pagese plotësuese.

7.2 Materialet Kryesore
Përsa i përket palankolave lejohet të përdoren vetëm ato materiale, të cilat u përgjigjen kërkesave të këtyre kushteve teknike. Në parim, për këto lloj pilotash duhet të përdoren vetëm elementë prej hekuri dhe druri.

7.3 Cilësia e Materialeve
Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet t'i paraqesë Inxhinierit Mbikqyrës të gjithë dokumentacionin e provave të cilësisë së materialeve që janë parashikuar të përdoren për përgatitjen e palankolave sipas kërkesave të përcaktuara në këto kushte teknike.

Cilësia e të gjitha materialeve që do të përdoren duhet t’u përshtatet specifikimeve të projektit, kërkesave të këtyre kushteve dhe kërkesave të tjera për përdorim për materiale të tilla. Në rast të mungesës së kodeve të praktikave të punës, standarteve dhe/ose instruksioneve të prodhuesve të materialeve, vendimet do të merret kryesisht mbi bazën e udhëzimeve të Inxhinierit Mbikqyrës.

7.4 Metoda e Kryerjes së Punimeve
Të gjitha punimet e nevojshme në lidhje me palankolat duhet të kryhet nga Kontraktori në përputhje me kërkesat e projektit dhe të këtyre kushteve teknike. Nëse, për çfarëdo lloj arsyeje, ndodh që në projekt nuk është specifikuar aq sa duhet metoda që duhet përdorur për zbatimin e punimeve me palankola, atëhere kushtet dhe metoda për zbatimin e tyre duhet të përcaktohet nga Inxhinieri Mbikqyrës.

7.5 Cilësia e Punimeve të Kryera
Cilësia e punimeve të kryera për palankolat duhet të jetë në përputhje me të gjitha rregulloret dhe standardet në fuqi, si dhe me kërkesat e specifikuara në këto kushte teknike në lidhje me materialet që do të përdoren dhe kërkesat e specifikuara në projekt mbi cilësinë e kryerjes së punimeve.

7.6 Kontrolli i Cilësisë
Sipas kërkesës së Inxhinierit Mbikqyrës, çfarëdo lloj dyshimi që mund të lindë mbi cilësinë e materialeve të ndryshme dhe/ose të punimeve të kryera duhet të verifikohet nga Kontraktori gjatë punimeve të ndërtimit të palankolave.

7.7 Matja e Punimeve
Si njësi matëse për të gjithë punimet e kryera do të përdoret m^2. Matjet duhet të bëhen në përputhje me kërkesat e parashtruara në këto kushte teknike.

Punimet e kryera duhet të pranohen sipas dispozitave që përmbajnë këto kushte teknike.

8 Shpërndarja e Materialeve të Tepërt
8.1 Të Përgjithshme
Të dhënat në këtë kapitull përmbajnë vetëm ato kushte teknike që duhen respektuar në lidhje me punimet e kryera si dhe llogaritjen e kostos së këtyre punimeve, të cilat janë të përfshira në çmimin njësi për gërmimin.

8.2 Përshkrimi
Punimet e këtushme përfshijnë të gjitha llojet e punimeve të shpërndarjes dhe mbushjes me material të tepërt, i cili është siguruar prej gërmimeve të kryera për të gjitha llojet dhe kategoritë e materialeve, dhe që pas përfundimit të punimeve gjendet i grumbulluar në vend-depozitimet e përcaktuara ose përgjatë rrugës. Materiali i tepërt duhet të shpërndahet dhe të përdoret për mbushje sipas projektit dhe kërkesave të Inxhinierit Mbikqyrës. Punimet për shpërndarjen e këtyre materialeve duhet të synojnë arritjen e formave të rregullta estetike dhe teknike, si dhe shtresëzimin e duhur të materialit të dherave sipas llojeve të ndryshme të tij në përputhje me qëllimet e përcaktuara nga projekti.

8.3 Materialet Kryesore
Duhet të shpërndahen të gjitha llojet e materialeve të tepërt si dhe llojet e tjera të tyre, të cilët nuk janë të përshtatshëm dhe/ose të kërkuar për t'u përdorur si material për ri-mbushje, mbushjen e trupit të rrugës dhe ndërtimet prej gurësh të thyer.

8.4 Cilësia e Materialit
Cilësia e materialit që është për t'u shpërndarë nuk është e përcaktuar. Përveç kërkesave të vendosura në këto kushte teknike, materiale të tilla mund të hidhen në vend-depozitimet e caktuara, të zhyten në ujë ose të ngrijnë.

8.5 Metoda e Kryerjes së Punimeve
Kryerja e këtyre punimeve, metoda e organizimit të tyre, dhe zgjedhja e mekanizmave dhe pajisjeve që do të përdoren është zgjedhje e Kontraktorit. Po kështu Kontraktori duhet të zgjidhë vetë edhe çështjen e mbulimit të shpenzimeve për përdorimin e tokës jashtë sipërfaqes së rrugës, e cila do të përdoret për depozitimin e dherave të papërdorshëm si dhe
për përgatitjen e sipërfaqeve të tyre. Kontraktori duhet t'i kryejë këto punime në përputhje me kërkesat e projektit dhe sipas udhëzimeve të Inxhinierit Mbikqyrës. Gjatë kryerjes së këtyre punimeve, Kontraktori duhet gjthashtu të marrë parasysh edhe kushtet e tjera teknike nga të cilat varet kryerja e punimeve si, për shembull, shpërndarja e llojeve të ndryshme të materialit, përshtatja ndaj kushteve të truallit dhe mjedisit përreth, metoda e drenazhimit të ujit që do të përdoret gjatë kryerjes së punimeve për shpërndarjen e materialit si dhe pas përfundimit të tyre, dhe së fundi mbjellja e barit pas përfundimit të aktivitetit të shpërndarjes së materialit. Sipërfaqet për depozitimit të materialit të papërdorshëm si dhe shtresat e veçanta të tyre nuk kanë nevojë të ngjeshen më tepër sesa është e nevojshme pasi kështu do të shmangeshin uljet e tepërta dhe të çrregullta.

8.6 Cilësia e Punimeve të Kryera

Përgatitja e vend-depozitimeve të materialit të papërdorshëm nuk duhet të ketë ndonjë cilësi të caktuar por duhet të plotësojë kërkesat e përgjithshme: si ato estetike, përshtatjen me ambjentin përreth, të mbillet me bar dhe të ketë drenazhim të ujrave sipërfaqësore, të shiut, të burimeve ujore si dhe të ujërave nëntokësore. Sidoqoftë, në asnjë rast nuk është e lejueshme që kushtet natyrore të mjedisit ku është planifikuar të shpërndahen materialet e tepërta të përkeqësohen. Përkundrasi, mbas shpërndarjes së tyre duhet kërkuar që cilësia e këtij mjedisi të përmirësohet më tej.

8.7 Kontrolli i Cilësisë

Cilësia e punimeve të kryera duhet të verifikohet vizualisht mbi bazën e kritereve të mëposhtme:
-përfshirja në ambientin përreth;
-mbushja e kërkuar në shtresa;
-rrafshimi i duhur i shtresave;
-drenazhimi i përshtatshëm;
-mbjellja e duhur me bar;
-përgatitja në përputhje me kërkesat e projektit dhe specifikimete dhëna nga Inxhinieri Mbikqyrës.

8.8 Matja dhe Pranimi i Punimeve

8.8.1 Matja e Punimeve

Punimet e kryera nuk do të maten pasi qëllimi i këtyre punimeve do të përcaktohet në varësi të kategorisë materialit të gërmuar.

8.8.2 Pranimi i Punimeve

Punimet e kryera do të merren pranohen sipas dispozitave të përgjithshme të përcaktuara në këto kushte teknike.

Shtojca A – Lista e Normave Europiane Përkatëse

EN 11058 Gjetekstilet dhe produktet që lidhen me gjeotekstilet – percaktimi i karakteristike të përshkrueshmërise nga ujrat pependikular me planin, pa ngarkese

EN 12956 Gjetekstilet dhe produktet që lidhen me gjeotekstilet – përcaktimi i madhësisë se hapjes karkteristike

EN 29073 Metodat e testimit për materiale të pathurur – percaktimi i rezistences ne terheqje dhe zgjatimit

CEN ISO 17892-2 Pesha vëllimore e dherave (Metoda e matjeve lineare)

EN 1097-3:97;1097-4Densitet & Poroziteti për agregatet

EN1341-01;4.7 Pesha vëllimore & Absorbimi për shkëmbinjtë

CEN ISO 17892-12Kufijtë e plasticitetit

S SH EN 932- Metoda e pregatitjes se kampionit per testim

SSH EN 933-1 Përcaktimi i granulometrisë (Metode e sitisjes së thatë) për agregatet

CEN ISO 17892-4 Granulometri

EN 12956 Madhësia efektive e hapjes së poreve (poroziteti);

EN 11058 - Koefiçienti i përshkueshmërisë;

CEN ISO 17892-11 Përshkueshmëria në dhera granular & koheziv
1342-01;4.7
1343-01;4.7

EN 1341-01;4.4Rezistenca abrazive për shkëmbinjtë
EN 1341-01;4.7;1342-01;4.7Rezistenca në tërheqje indirekte për shkëmbin
EN 933-4; Indeksi I formës për agregatet
EN 933/8 Ekuivalenti I rërës
EN 1097-2Rezistenca e degradimit në madhësi të vogla nga fërkimi dhe thërmimi (LA)
EN 933.3 Përcaktimi I vlerës së thërmimit (ACV)
S SH EN 13286- Testi metoda e marjes ne reference te te dhenave te laboratorit per densitetin max dhe lageshtiren optimale
S SH EN 13286 –Percaktimi i CBR

VËLLIMI 3: *NDËRTIMET RRUGORE*

1 Shkurtimet dhe Përkufizimet

Shkurtimet

AB Asfaltobeton ABP Asfaltobeton i Pavazhduar AMG Asfalt Mastik i Gurit AP Asfalt Poroz ARRSH Autoriteti Rrugor Shqiptar BEA Bordurat dhe Elementët Anësore BIT Bitum BM Makadam Bituminoz BP Bazë e Pastabilizuar BPM Bitum me Polimer të Modifikuar BR Bitum i Rafinuar BS Bazë e Stabilizuar CBR Raporti Kalifornian i Aftësisë Mbajtëse Cl Klor CNR 146 Standarti Italian për llogaritjen e modulit të deformimit D Diametri (i kokrrizave) EB Emulsion Bituminoz EBPM Emulsion Bituminoz me Polymer të Modifikuar GA Gus-asfalti GThB Gurë të Thyer Bituminoz IN Instituti i Ndërtimit MN/m² Mega Newton/metër katror MPa Mega Pascal Na2SO2 Sulfat Natriumi NBS Nën-Bazë e Stabilizuar NShK Ngrirje/shkrirje + kripë PAM Përzierje Asfalti Mastik SAMI Membranat (Shtresat e Ndërmjetëseme të prej Membranavesh për Absorbimin e Sforcimeve) ShBS Shtresat e Bazës dhe Sipërfaqësore ShBSS Shtresat e Bazës dhe Sipërfaqësore të Stabilizuara ShHS Shtresë e hollë sipërfaqësore ShSILS Shtresat Sipërfaqësore dhe Izoluese të Lidhuraëse të Stabilizuara ShSILS Shtresat Sipërfaqësore dhe Izoluese të Lidhuraëse të Stabilizuara ShSISShtresë Sipërfaqësore dhe Izoluese të Stabilizuara ShSLN Shtresat Sipërfaqësore dhe Lidhëse të Ngjitura ShSPShtresë Sipërfaqësore e Pastabilizuar SHSS Shtresat Sipërfaqësore të Stabilizuara ShSVShtresa Sipërfaqësore (Konsumuese) të Veshura SO2 Sulfat U Raporti d60/d10 U/Ç Ujë/Çimento V/K Volum/Kapacitet V/V Volum/Volum VGH Vija e gradientit hidraulik VSD Veshje sipërfaqësore me dy shtresa VSDP Veshje sipërfaqësore me dy shtresa e përmbysur VSS Veshje Sipërfaqësore tip 'Sanduiç' VSVD Veshje sipërfaqësore me një shtresë të vetme lidhësi bituminoz dhe dy shtresa agregati të thyer VSVV Veshje sipërfaqësore me një shtresë të vetme lidhësi bituminoz dhe një shtresë të vetme agregati të thyer ZhIB Zhavorr i Imët Bituminoz ZhIBÇGTh Zhavorr i Imët Bituminoz me shtesa Çakulli ose Guri të Thyer

Përkufizimet

Agregat. Material i granuluar, i tillë si: rëra, zhavorri, guri i thyer, betoni hidraulik i thyer, ose mbetjet e furrnaltave, që përdoret së bashku me një materiali çimentues hidraulik për prodhimin e betonit ose të llaçit.

Argjilë. Një lloj grimce e imët, prej materiali dherash të qëndrueshëm me veti plastike kur laget dhe që forcohet pasi nxehet, e cila është kryesisht e formuar nga silikatet e hidratuara të aluminit dhe që perdoret gjerësisht në prodhimin e tullave, pllakave dhe qeramikave. Argjila është një material sedimentar i formuar nga grimca me diametër më të vogel se 0.002 mm. **Arnim në thellësi të plotë.** Heqja dhe rivendosja e të paktën një pjese deri në fund të një pllake (solete) prej betoni për riparimin e zonave të shkatërruara; gjithashtu heqja dhe rivendosja e një segmenti nga një shtresë fleksibël deri në kuotën e nën-bazës për riparimin e zonave të shkatërruara. **Arnim.** Vendosja e një materiali riparues për zëvëndësimin e një defekti të lokalizuar në sipërfaqen e shtresës. **Asfalt Mastik i Gurit (AMG).** Një përzierje e lidhësit afaltik, materialit stabilizues, mbushësit mineral, dhe agregatit të granuluar. AMG përdoret si një shtresë sipërfaqësore me rezistente karshi formimit të kanaleve gjatësore (të krijuara prej gjurmëve të rrotave). **Asfalt.** Nje lloj substance bituminoze me ngjyrë kafe në të zezë, e cila përftohet kryesisht si mbetje e përpunimit të naftës dhe që më së shumti përmban hidrokarbure. **Asfaltobeton.** Beton i çimentuar me material bituminoz, të tillë si katrani ose asfalti. **Asfaltobetonet e përzier në të nxehtë (ABPN ose APN).** Një përzierje plotësisht e kontrolluar e përbërë nga lidhës asfaltik dhe agregatë me cilësi të lartë e të granuluar mirë, e cila formon pas ngjeshjes një masë të dëndur uniforme. Shtresat prej APN mund gjithashtu të përmbajnë shtresa të tilla si agjentë ose polimerë me veti

kundër rrëshqitjes. **Bazë me Agregatë të Granuluar (BAG).** Një tip baze që realizohet tërësisht me anë të përdorimit të agregatëve të gurëve të thyer ose atyre të granuluar. Ky tip baze përdoret krejtësisht në zonat me dhera me aftësi të vogël mbajtëse, që ndodhen kryesisht në Shqipërinë e Veriut.
Bazë prej asfaltobetoni. Një lloj baze e përgatitur nga një përzierje e nxehtë prej asfaltobetoni, e cila vendoset drejtpërsëdrejti mbi nënshtresën e formuar nga dhera me aftësi të lartë mbajtëse. Ky material përdoret gjerësisht për ndërtimin e bazave (rrugore) në Shqipërinë e jugut.
Bazë. Sipas specifikimeve (teknike) të ARrSH-së, një bazë është e përbërë nga një ose mëe shumë shtresa të materialit të specifikuar për trashësinë e përcaktuar në projekt dhe që vendoset mbi tabanin ose nënbazën e rrugës për të mbajturmbështetjen e shtresëns sipërfaqësore (të rrugës).
Beton Cilësor për Shtresa (BCSh). Shtresa të ndërtuara me çimento Portland me ose pa përforcim. Shtresat tradicionale të ShBÇP. **Betoni.** Një Mmaterial i përbërë që është formuar kryesisht nga përzierja e një materiali lidhës me kokrriza ose fragmente të materialit mbushës (fillerit) me veti relativisht inerte. Në betonet me çimento Portland, lidhësi është I formuar nga një përzjerje e çimentos Portland dhe ujit; si material mbushës (filleri) mund të përdoret çdo lloj materiali prej shumëllojshmërisë së gjërë të agregatëve natyrore ose artificiale**Bitum me polimer.** Ky material përdoret në lidhësit bituminoz të përgatitur, që janë me veti të përmirësuara në varësi të llojit të polimerit të shtuar. Kuptimi këtu është i njëjtë me Bitum me Polimer të Modifikuar (BPM). **Bitum.** Çdo lloj përzjerjeje e hidrokarburëve (si p.sh. katrani), të bashkuara shpesh dhe me derivatet e tyre jo-metalikë, që shfaqet në trajtë natyrore ose është përftuar si mbetje e përpunimit të naftës në të nxehtë. **Bitumi me Polimer të Modifikuar (BPM).** Ky material është i formuar nga një përzierje fizike midis bitumit dhe sistemeve të polimerit ose produkteve reaktive të përbëra nga bitumi dhe polimerët. **Bituminoz.** (Material) i përzier i ngjashëm me bitumin, që përmban bitum ose është i ngopur me bitum. **Bllokimi (qorrimi).** Gjëndja në të cilën grimcat e dheut bllokojnë boshllëqet (hapësirat) e vendosura në sipërfaqen e një gjeotekstili, duke pakësuar si rrjedhojë përcjellshmërinë hidraulike të gjeotekstilit, ose formacionit të mbulesës sipërfaqësore.
Çimento hidraulike. Një lloj çimentoje që është e aftë të ngurtësohet dhe forcohet në prani të ujit për arsye të ndërveprimit kimik ndërmjet ujit dhe përbërësve të çimentos.
Çimento prej argjile. Një material ndërtimi, i formuar nga një përzjerje e argjilës natyrore të pluhërzuar me sasi të vogla çimento Portland dhe ujit, dhe e ngjeshur deri në arritjen e një dëndësie të lartë. Materiali i fortë, i qëndrueshëm gjysëm-rigjid është i formuar nga hidratimi i grimcave të çimentos. Çimento prej argjile përdoret gjerësisht për ndërtimin e rrugëve si material përforcues për shtresën e nën-bazës dhe mbrojtjen e tabanit. Ky material ka rezistencë të mirë në shtypje dhe prerje, por me rezistencë të ulët në tërheqje dhe i thyeshëm dhe, si rrjedhojë, ndaj formimit të plasaritjeve (çarjeve).**Çimento.** Një lloj materiali ndërtimi në trajtë pluhuri që është krijuar nga përzierja e gurit gëlqeror të kalçinuar dhe argjilës; ky material bashkohet me ujë dhe rërë ose zhavorr për të formuar beton dhe llaç. **Depresion.** Zona të lokalizuara në sipërfaqe të shtresës që kanë një kuotë më të ulët në krahasim me zonat e shtruara më të afërta. **Drenazhim.** Kapja dhe largimi i ujrave nga, sipër, ose nën një zonë ose rrugë; proçesi i largimit në mënyrë artificiale të ujrave nëntokësore ose sipërfaqësore; nje term i përgjithshëm për rrjedhjen me gravitet të lëngjeve nëpër tubacione. **Emulsion asfaltik.** Një përzierje e lëngshme ndërmejt lidhësit asfaltik, ujit, dhe një agjenti emulsioni. Me ane te perdorimit te ketij te fundit kokrrizat me te vogla te asfaltit do te qendrojne pezull ne uje. Këto lloj lëngjesh asfaltike janë anionike (të ngarkuara negativisht) ose kationike (të ngarkuara pozitivisht). Është testi i penetrimit për vlerësimin e forces rezistencës mekanike të nën-bazës së rrugës. **Fortësimi.** Kur çimento Portland përzihet me sasi të mjaftueshme uji për të formuar një masë prej brumi, përbërësit e çimentos do të veprojnë me ujin për të formuar produkte të çimentuara, të cilat bëhen shumë të forta duke u lidhur me njëri-tjetrin si dhe me rërën dhe grimcat e gurit. Sa më gjatë të jetë e pranishme lagështia, aq më gjatë (me vite) mund të vazhdojë ky reaksion, duke shtuar kështu vazhdimisht fortësinë e përzierjes. **Fugat e kontrollit.** Shih fugat termike.

Fugat e ndërtimit. Kjo është një vënd--bashkim (fugë), e cila është e ndërtuar i vendosur në drejtimin terthor të shtresave prej betoni me çimento Portland (ÇP) për të shmangur thyerjet e mundshme të pllakës gjatë proçesit të ngurtësimit (të prezës). Në ndërtimet rrugore fugat krijohen nga prerja e betonit. Sipas specifikimeve të ARrSH-së, hapësira tipike ndërmjet fugave është 4.5 m për rrugët kombëtare, dhe 6 m për rrugët jo kombëtare. **Fugat gjatësore.** Fugë e ndërtuar mbi një shtresë të orientuar paralelisht me aksin qëndror të shtresës. **Fugat termike (të tkurrjes).** Një plan i vendosur zakonisht në mënyrë vertikale, që shërben për ndarjen e betonit në një vënd të përcaktuar të një strukture ose shtreseash për parandalimin e formimit të plasaritjeve te papranueshme në zona të tjera të betonit, për arsye të fenomenit të tkurrjes. Çeliku i perforcimit vendoset në mënyrë të pavazhduar. **Fugë (Vënd-bashkimi).** 1. Një mosvazhdimësi (ndërprerje) e shtresës, që nevojitet në bazë të projektit ose si rezultat i ndërprerjes së operacioneve për vendosjes e saj. 2. Një rrafsh (plan) i dobësuar që shërben për kontrollin e plasaritjeve (çarjeve) të shkaktuara nga ndryshimet e temperaturës tek shtresat e betonit. Një fugë mund të ndërtohet me beton plastik ose beton të gjelbërt dhe i jepet formë me anë të një proçesi të mëvonshëm. **Gëlqere e hidratuar.** Një pluhur i thatë që përftohet nga trajtimi me ujë të bollshëm i gëlqeres së pashuar për kthimin e saj në hidroksid kalçiumi (gëlqere e shuar). **Gjeotekstilet.** Gjeotekstili është një copë poroze sintetike e prodhuar nga njeriu. Në kuadrin e projektimit të shtresave, gjeotekstilet janë parashikuar të zotërojnë veti teknike të nevojshme siç janë ato për kufizimin e depërtimit të grimcave të imta nga themeli ose që ndihmojnë në përforcimin e nën-bazshtresës (tabanit). **Gur.** Material ndërtimi ei prodhuar prej copave të shkëmbinjve të thyer në një formë të përcaktuar për një qëllim të veçantë. **Gurëi (i kalldrëmit).** Një copë prej materiali shkëmbore me diametër me madhësi ndërmjet 64 dhe 256 milimetrave, veçanërisht ato të përbëra prej materiali natyror të rrumbullakët. **Guri i thyer.** Një përzierje kokrrizash, në të cilën të gjitha kokrrizat janë përftuar nga gurë të thyer.

Hidratim. Reaksion kimik që ndodh ndërmjet çimentos dhe ujit, i cili shkakton fortësimin e betonit.

Hirat. Mbetjet e imta që rezultojnë nga djegia e qymyrit, të cilat transportohen nga gazrat që dalin prej furrave nëpërmjet sistemit të tubave dhe oxhakëve; këto pëerdoret si shtesa minerale në përzierjet e betonit. **Humbja e shkallës së ngjitjes (adezionit).** Humbja e shkallës së ngjitjes ndërmjet materialit izoulues dhe faqes së betonit të fugave, që vihet re si pasojë e ndarjes (shkëputjes) fizike të materialit izolues prej njërës ose të dyja faqeve të fugës. **I thyer.** Kokrrizat që kanë të thyer mbi 50 % të sipërfaqes së tyre. **Izolimi i plasaritjeve (Çarjeve).** Një proçedurë mirëmbajtjeje që përfshin vendosjen teknë plasaritjet (çarjet) punuese të materialeve të veçantë me trajtë unike për zvogëlimin e mundësisë së futjes së materialeve të pangjeshëm dhe penetrimin e ujrave në shtresat e poshtme rrugore të mëposhtme. **Izolimi.** Proçesi i vendosjes së materialit izolues tek fugat ose plasaritjet e përgatitura për minimizimin e depërtimit të ujrave dhe materialeve pa veti ngjeshëse. Ky term përdoret gjithashtu për të përshkruar aplikimin e trajtimeve sipërfaqësore të shtresave. **Izoluesit (ngjitësit) kimike.** Një lloj materiali që i arrin vetitë e tij përfundimtare nëpërmjet reaksionit të materialeve përbërës gjatë proçesit të përzierjes së tyre.

Kallëp. Një strukturë ose formë e përkohshme që shërben për mbështetjen e betonit gjatë kohës kur ky i fundit është duke u ngurtësuar (kryer prezën) dhe për të arriturfituar fortësinë të nevojshme te mjaftueshme për mbajtjen e vetvetes. **Kohezioni.** Lidhja e brëndshme e materialit izolues (mbushës) për fuga. Humbja e kohezionit trajtohet (matet) me anë të çarjeve pergjatë sipërfaqes dhe atyre në thellësi të materialit izolues. **Kokrrizë.** Një copë guri e rrumbullakët më e madhe se një grimcë rëre por më e vogël se një kokrrizë zhavorri e rrumbullakët.

Konsistenca. Lehtësia relative për deformimin e dherave të lidhur (koheziv). Ajo shprehet zakonisht në formë të cilësuar me anë të termave të tillë si shumë i butë, i butë, mesatarisht i qëndrueshëm, i qëndrueshëm, i fortë dhe shumë i fortë.

Konsolidimi. Proçesi që gjatë vendosjes shkakton një grumbullim më të ngjeshur ndërmjet grimcave solide të përzierjeve të freskëta të betonit ose të llaçit me anë të zvogëlimit të

boshllëqeve midis tyre, që arrihet zakonisht nëpërmjet vibrimit, centrifugimit, tamposjes (shtypjes), ose ose ndonjë kombinimi të këtyre veprimeve; ky proçes është gjithashtu i zbatueshëm për trajtimin e përzierjeve, dherave, agregatëve (inertëve) të çimentuar, ose llojeve të tjerë të ngjashëm. Shih gjithashtu 'Ngjeshje'.**Krijimi i plasaritjeve (Çarjeve).** Proçesi i pakësimit (tkurrjes) ose reflektimit të sforcimeve në shtresë. **Lidhës.** Një lloj materiali organik ose inorganik, i cili rrethon dhe mban të bashkuar materialin e bazës së përzierjeve të përforcuara ose atyre heterogjene. **Madhësi granulometrike.** Përmasa e përcaktuar (bazë) e vrimave të sitës më të vogël standarte nëpërmjet së cilës kalon ende një kokrrizë. **Material i granuluar nën-madhësi.** Këto janë materiale të granuluara, të cilat gjatë sitjes kalojnë përmes sitës standarte të fraksionit me përmasa më të vogla. **Material iIzolues i aplikuar në të ftohtë.** Një përzierje për izolimin e plasaritjeve e aplikuar në gjëndje jo të nxehtë (zakonisht në temperaturë ambjenti), e cila do t'i arrijë vetitë e saj përfundimtare pas kryerjes së proçesit të ngurtësimit (prezës). **Material izolues për fuga.** Material me veti të mira ngjeshëse që përdoret për të minimizuar depërtimin e ujrave dhe mbetjeve solide nëpër fugë. **Material Izolues.** Një material me veti ngjitëse dhe bashkuese (kohezive) për izolimin e fugave, plasaritjeve, ose llojeve të tjera të hapjeve(zakonisht me gjeresi më pak se 75 mm), ndaj hyrjes ose kalimit nëpër shtresa të ujrave ose mbeturinave të tjera. **Material mbushës (filler) mineral.** Një produkt mineral i imët me të paktën 70 % kalim në sitën me nr. 200. Në materialet e fillerave që përdoren gjerësisht përfshihen: pluhuri i gurit gëlqeror, gëlqerja e hidratuar, çimentoja Portland dhe hirat.

Material mbushës (filler). Ky material përfshin grimcat e gurit që gjatë sitjes kalojnë nëpër sitën standarte 0.075. Ky material përfaqëson fraksionin e përzierjeve të grimcave të gurit me madhësi 0/0.075 mm.

Material mbushës për fuga. Material me veti të mira ngjeshëse që përdoret për mbushjen e një fuge për parandalimin e depërtimit të mbeturinave si dhe sigurimin e një mbështetjeje për vendosjen e materialit izolues. **Material prej kokrrizash guri.** Kokrriza të thyera natyrore në një madhësi të përcaktuar. **Materialet ngjitës.** Grupi i materialeve që përdoren për bashkimin (lidhjen) ose ngjitjen e materialeve të njëjtë ose jo të njëjtë; për shëmbull, në punimet e betonit, rrëshirat epoksike. **Mbështetje e lokalizuar (në një pikë).** Përqëndrim i sforcimeve në shtypje ndërmjet zonave të vogla. Ky fenomen mund të ndodhë në rastin kur arnimi i shtresave të betonit prej çimento Portland kryhet në thellësi të pjeseshme pa vendosjen e një materiali mbushës me veti ngjeshëse. Gjithashtu, bymimet e pllakës në kohë të nxehtë e detyrojnë pllakën (soletën) fqinjë të mbështetet drejtpërsëdrejt mbi sipërfaqen e një arnimi të vogël në thellësi të pjeseshme, duke shkaktuar shkatërrimin e këtij arnimi (delaminim dhe shkëputje të materialit). **Mbingopja.** Sasia e tepërt e lidhësit asfaltik që shfaqet në sipërfaqe të shtresës. Teprica e lidhësit mund të krijojë një sipërfaqe me shkëlqim, të ngjashme me xhamin, e cila mund të jetë e ngjitshme në prekje. Teprica e lidhësit gjëndet zakonisht në gjurmët e krijuara prej rrotave. **Mbi-shtresë e hollë.** Një shtresë asfaltobetoni e përzier në të nxehtë, e vendosur sipër shtresës sipërfaqësore, zakonisht me një trashësi prej 40 mm ose më pak. **Mbishtresë.** Shtimi i një shtrese të re mbi sipërfaqen e një shtrese ekzistuese. Shih gjithashtu 'Riveshje Sipërfaqësore'. **Mbulesë për ngurtësim (kryerjen e prezës).** Një mbulesë e ndërtuar me thasë, shtroje, kashtë, letër hidroizoluese, ose materiale të tjerë të përshtatshëm që vendosen mbi betonin e freskët të sapo përfunduar. Shih gjithashtu 'Kërp'. **Mbulesë.** Tek betoni i përforcuar, kjo është distanca më e vogël ndërmjet sipërfaqes së materialit përforcues dhe sipërfaqes së jashtme të betonit.

Mbushja e plasaritjeve (Çarjeve). Vendosja e materialit tek plasaritjet (çarjet) jo-punuese për zvogëlimin e ndjeshëm të mundësisë për futjen e materialeve të pangjeshëm dhe penetrimin e ujrave dhe, gjithashtu, për përforcimin e materialit të shtresës që ndodhet pranë

(këtyre plasaritjeve apo çarjeve). Mbushja e plasaritjeve duhet te dallohet nga izolimi i plasaritjeve. **Mirembajtje korrektuese.** Mirëmbajtje që kryehet pas shfaqjes së një defekti mbi sipërfaqen e shtresës së sipërme (të rrugës) si; për shëmbull, mbushja e gropave ose riparimet e sipërfaqeve të degraduara. **Nën-bazë.** Në inxhinjerinë rrugore, nën-bazë është shtresa e materialit

inert (agregatit) e shtruar në taban, mbi të cilën vendoset shtresa e bazës. Shtresa e nën-bazës mund të mos vendoset në rastin kur mbi shtresat rrugore do të ketë vetëm trafik këmbësorësh, por kjo shtresë është e nevojshme në sipërfaqet e përdorura nga automjetet. Nën-baza është shpesh shtresa kryesore mbajtëse e shtresave rrugore. Roli i saj është shpërndarja e ngarkesës në mënyrë të njëtrajtshme mbi shtresën e tabanit. Në materialet e përdorshëm përfshihen kokrrizat e palidhura ose të lidhura me çimento. Cilësia e nën-bazës është shumë e rëndësishme për kohën e përdorimit (jetëgjatësinë) e rrugës. Materialet e granuluar të palidhur duhet, në rast se nuk përcaktohet ndryshe, të jenë prej guri të thyer, skorje ose beton i thyer, ose rasa guri. **Ngarkesë aksiale.** Pjesa e peshës bruto të një automjetit që transmetohet mbi një strukturë ose një shtresë rrugore nëpërmjet rrotave të mbështetura mbi një aks të caktuar. **Ngjeshja.** Ky është proçesi me anën e të cilit kokrrizat e ngurta të masave bituminoze si volumi i llaçit ose betonit të sapo derdhur gjatë vendosjes do të zvogëlojnë volumin e boshllëqeve ndërmjet tyre brënda hapësirës së mundshme minimale, që zakonisht realizohet me anë të vibrimit, centrifugimit, tampimit (ngjeshjes) ose ndonjë kombinimi të këtyre (veprimeve),. për derdhjen e tyre brënda kallëpëve të vendosur dhe përqark elementëve të inkastruar e përforcimeve të ndryshme, si dhe për eliminimin e boshllëqeve (të ajrit). Shih gjithashtu 'Konsolidimi'. **Ngurtësimi (preza).** Një periudhë kohore pas vendosjes dhe trajtimit përfundimtar të një materiali, të tillë si betoni, gjatë së cilës zhvillohen vetitë e dëshirueshme teknike (të tilla si fortësia). Përmirësimi vetive mund të arrihen gjatë proçesit të ngurtësimit (prezës) mund të arrihet me anë të kontrollit të temperaturës ose lagështisë.
Periudha e performancës. Periudha kohore gjatë së cilës një strukturë shtresash, e ndërtuar ose rehabilituar, do të kryejë funksionin (performojë) e saj përpara mbarimit të jetëgjatësisë së shërbimit.
Përzierje izoluese. Shih 'Material Izolues për Fuga'. **Përzierje ngurtësuese.** Një material i lëngshëm që mund të aplikohet si një shtresë veshëse mbi sipërfaqen e betonit të freskët të sapo vendosur për ngadalësimin e proçesit të humbjes së ujit ose, në rastin e përzierjeve me ngjyrë, gjithashtu, dhe për reflektimin e nxehtësinë në mënyrë që betonit t'i sigurohet mundësia për të zhvilluar vetitë e tij në një ambjent me temperaturë dhe lagështi të favorshme. Shih gjithashtu 'Proçesi i Ngurtësimit'. **Përzjerje.** Një substancë e përbërë nga dy ose më shumë substanca të përziera me njëra-tjetrën (jo në raporte të fiksuara dhe jo me bashkim kimik). Dy ose me shumë substanca të përziera me njëra-tjetrën por të palidhura kimikisht. **Pjesë (fraksion).** Një përzierje kokrrizash guri që kufizohet ndërmjet vrimave më të vogla dhe atyre më të mëdha të sitave standarte, pa përfshirje të kokrrizave të klasifikuara si nën-madhësi dhe mbi-madhësi. **Plasaritje (Çarje).** Thyerje ose mosvazhdueshmëri në sipërfaqe të shtresës, e cila nuk është në mënyrë të domosdoshme e vazhduar nëpër të gjithë trashësinë e shtresës. Plasaritjet zhvillohen përgjithësisht pas ndërtimit fillestar të shtresës dhe mund të shkaktohen nga ndikimet termike, tejkalime të ngarkesës, ose tejkalime të deformimit. **Plasaritje gjatësore.** Plasaritje ose mosvazhdimësi (ndërprerje) e një shtrese, e cila është zakonisht paralel me aksin e rrugës. Plasaritjet gjatësore mund të shkaktohen si rezultat i cilësisë së dobët të shtrimit me gurë ose pllaka të vogla të vënd-bashkimeve (ndarjeve) ndërmjet korsive të trafikut, deformimeve termike, mbështetjeve të papërshtatshme, reflektimit të pasojave që burojnë nga shtresat e mëposhtme, ose si paralajmërues i çarjeve nga fenomeni i lodhjes (fatigue). **Polimer.** Kjo është një substancë sintetike ose natyrore që përdoret për përmirësimin e vetive të caktuara të lidhësit bituminoz (si p.sh. elastomer, termoelast, termoplast, duroplast e tjerë).
Proçesi i ngurtësimit (prezës). Mirëmbajtja e një përmbajtjeje të kënaqshme lagështie dhe temperature në beton gjatë fazave të tij fillestare pas vendosjes dhe përfundimit (të derdhjes) për sigurimin e hidratimit tëe nevojshëm të çimentos dhe ngurtësimin e duhur të betonit.
Rehabilitimi i shtresave. Përmirësim strukturor që zgjat kohën e shërbimit të shtresave ekzistuese dhe/ose përmirëson aftësinë e tyre mbajtëse. Teknikat e rehabilitimit përfshijnë trajtimet e restaurimit dhe riveshjet strukturore. **Rërë.** Një lloj fraksioni i formuar nga përzierja e grimcave të gurit, i cili kalon gjatë sitjes nëpërmjet sitën standarte 2 mm dhe nuk kalon (mbetet) në sitën

0.075 mm. Fortesia e materialeve është shkenca që aplikohet për studimin e materialeve teknike dhe sjelljen e tyre mekanike në përgjithësi (të tilla si sforcimi, deformacioni, demtimi dhe marrëdheniet sforcim-dëmtim). Fortesia vlerësohet nëvarësi të rezistencës në shtypje, rezistencës në terheqje, dhe rezistencës në prerje, të emërtuara respektivisht si gjëndje kufitare te rezistencës në shtypje, rezistencës në terheqje, dhe rezistencës në prerje. Fortesia mund të jetë thjesht e përcaktuar si aftësia e një materiali për te rezistuar ndaj zbatimit të forcës. Ndikimet e ngarkesesave dinamike janë ndoshta pjesa më e rëndësishme praktike e fortesise së materialeve, veçanërisht në lidhje me problemin e lodhjes. Ngarkesat e përsëritura krijojnë shpesh thyerje të brishta, të cilat rriten gradualisht derisa shfaqet dëmtimi (thyerja). **Rezistenca në përkulje.** Një veti e një materiali ose elementi strukturor që tregon aftësinë e tij për t'i rezistuar shkatërrimit nga përkulja. **Rikonstruksioni i shtresave.** Zëvëndësimi i një strukture shtresash ekzistuese me anë të vendosjes së një strukture të barazvlefshme me shtresa të reja. Rikonstruksioni përfshin zakonisht heqjen dhe zëvëndësimin e plotë të strukturës së shtresave ekzistuese dhe mund të përfshijë vendosjen e materialeve të reja dhe/ose të ricikluara. **Shtresa bituminoze.** Një strukturë shtresash që përfshin një shtresë ose disa shtresa të sipërme të formuara prej agregatësh të përziera me një lidhës bituminoz, të tillë si asfalti, katrani i qymyrit, dhe katranet natyrore në kuadër të kësaj terminologjie; këtu përfshihen gjithashtu edhe trajtimet sipërfaqësore të tilla si trajtimi me çakull, trajtimi me përzierje të holluara, trajtimi me rërë, etj.

Shtresa e tabanit. Në inxhinierinë rrugore, shtresa e tabanit është e formuar prej materialesh rrethanore që vendosen poshtë shtresave rrugore të ndërtuara. Kjo shtresë shërben si taban për strukturës rrugore mbi të cilën do të vendosut nën-baza. Shtresat e tabanit janë të ngjeshura, dhe shpeshherë të stabilizuara me shtesa të çimentos ose gëlqeres.

Shtresa fleksibël (të përkulshme). Një strukturë shtresash që ruan një kontakt të afërt me dhe që shpërndan ngarkesat mbi nën-bazënënshtresë (tabanin), qëndrueshmëria e së cilës do të varet nga ndërlidhja e agregatit, fërkimi dhe kohezioni ndërmjet grimcave; agjentët për çimentim, në rastin kur ato përdoren, janë përgjithësisht materiale bituminoze (asfaltike) mjaft të ndryshme prej çimentos Portland që përdoret në rastin e shtresave të ngurta (rigjide). Shih gjithashtu 'Shtresat e Ngurta'. **Shtresë asfaltike me granulometri të dëndur.** Një mbishtresë ose shtresë sipërfaqësore e përbërë nga një përzierje e lidhësit (asfaltit) dhe një agregat të fraksionuar mirë (që njihet ndryshe: agregat me granulometri të dëndur). Një agregat i fraksionuar mirë është i shpërndarë uniformisht ndërmjet një serie të plotë të madhësive të sitës. Shih gjithashtu 'Asfalt i Përzier në të Nxehtë'. **Shtresë Betoni e Përforcuar e Vazhduar (ShBPV).** Shtresë betoni e ndërtuar me përforcuesim te mjaftueshem çeliku në drejtimin gjatësor, që shërbejnë në vënd të fugave termike tërthore për kontrollimin e madhësisë tërthore të plasaritjeve dhe çarjeve (hapjeve) për akomodimin (pranimin) e ndryshimeve volumetrike të betonit dhe transferimin e ngarkesës.

Shtresë e ngurtë. Shtresë që paraqet rezistencë të lartë ndaj përkuljes dhe që i shpërndan ngarkesat (deri në themel) mbi një sipërfaqe krahasimisht të gjërë. **Shtresë e përforcuar e vazhduar.** Një shtresë e formuar me përforcues çeliku të vazhduar në drejtimin gjatësor (të saj) gjatesor dhe që nuk ndërpritet nga asnjë fugë tërthore termike apo sizmike. **Shtresë.** Tek konstruksionet e betonit, kjo është një shtresë horizontale prej betoni, e cila përbën zakonisht njërën nga shtresat e vendosura njëra mbi tjetrën; tek ndërtimet e muraturës kjo është një shtresë horizontale e përbërë nga blloqe ose tulla Një shtresë materiali që vendoset në konstruksionet e shtresave (rrugore). **Tekstura sipërfaqesore.** Karakteristikat mikroskopike dhe makroskopike të sipërfaqes së shtreses së sipërme që ndikojnë mbi ashpërsinë sipërfaqësore dhe zhurmat.

Testi i konsolidimit (ngjeshjes). Një test gjatë të cilit mostra kufizohet në pjesët e saj anësore me një unazë dhe ngjeshet ndërmjet piastrave poroze.

Thellësia e fugës. Matja e prerjes me sharrë prej sipërfaqes së shtresës/pllakës deri në fund të kësaj prerjeje. **Tkurrje.** Zvogëlim në gjatësi ose volum. Shih gjithashtu 'Zgjerim', Pakësim, Bymim, dhe Ndryshim Volumi. **Trajtim sipërfaqësor.** Çdo lloj aplikimi i zbatuar mbi sipërfaqen e një shtrese asfaltike për riparimin ose mbrojtjen e karakteristikave të sipërfaqes.

Trajtimet sipërfaqësore përfshijnë aplikimin e një spërkatësi me asfalt (çimento, prajmer ose emulsion) dhe mund ose jo të përfshijë edhe aplikimin e mbulimit me material inert (agregat). Trajtimet sipërfaqësore janë në mënyrë tipike më të holla se se 25 mm. Ato mund gjithashtu të referohen si lidhës sipërfaqësorë, ose veshje të ngjitura, ose veshje të ngjitura me çakull . **Trajtimi (sipërfaqësor) me Çakull.** Nje lloj trajtimi sipërfaqësor gjatë të cilit shtresa e rrugës spërkatet së pari me asfalt (përgjithësisht me emulsion bituminoz) dhe pastaj mbulohet menjëherë me material inert (agregat) dhe ngjeshet. Pamvarësisht nga përdorimi i tyre si asfaltobeton për rrugët me volum të vogël trafiku, trajtimi (sipërfaqësor) me çakull përdoret kryesisht për izolimin e sipërfaqes së një shtrese të mbushur me plasaritje jo-strukturore (që nuk janë shkaktuar nga ngarkesat) si dhe për përmirësimin e sipëfaqes së fërkimit. **Treguesi ndërkombetar i ashpërsisë (IRI).** Matja e profilit gjatësor të sipërfaqes së një shtrese, e matur në gjurmën e lënë nga rrotat e një automjeti që lëviz me një shpejtësi veprimi të caktuar. Ky tregues llogaritet me anën e një modeli matematik si raport i lëvizjeve lëkundëse të akumuluara ndaj distancës së përshkruar prej një mjeti standart të pajisur me një tra tërthor që udhëton me një shpejtësi prej 80 km/orë. IRI shprehet në njësi 'metra për kilometra', e cila përfaqëson ashpërsinë e shtresës së sipë rme (të rrugës). **Veshje për ngjitësejen prej asfaltit.** Një trajtim i lehtë me asfalt, zakonisht emulsion asfaltik i holluar me ujë. Kjo (veshje) përdoret për të siguruar lidhjen ndërmjet dy shtresave rrugore bituminoze. **Zgjerim.** Rritje në gjatëesi ose volum. Shih gjithashtu '"Tkurrje"'. Shih gjithashtu Ndryshim Volumi, Tkurrje, Lëvizje e Lagështisë, Pakësim, dhe Ndryshim Volumi.
Zhavorr ose Çakull i thyer. Një përzierje kokrrizash që përftohet nga thyerja e kokrrizave natyrore të thyera (të gurit ose zhavorrit), e cila përmban të paktën 90 % të kokrrizave të granuluara të thyera me madhësi mbi 2 mm.

Zhavorr. Përzierje prej kokrrizash të rrumbullakta natyrore të një madhësie të përcaktuar, pavarësisht nga vëndi i nxjerrjes së tyre (karrierë zhavorri, karriere rëre). Zhavorri është një përzierje kokrrizash natyrore tek të cilat të paktën 50 % e sipërfaqes së tyre është me madhësi mbi 2 mm dhe formë të rrumbullakët.

2 Bazat

Të Përgjithshme

Bazat janë pjesë e konstruksionit të rrugës që vendosen ndërmjet shtresës sipërfaqësore dhe nënbazës. Bazat mund të jenë të pastabilizuara ose të stabilizuara me material lidhës hidraulikë ose organikë. Ato duhet të ndërtohen sipas përmasave të përcaktuara në projekt dhe në përputhje me këto rregulla teknike.

Bazat e Pastabilizuara (BP)

Përshkrimi

Ndërtimi i bazave të pastabilizuara (të stabilizuara mekanikisht) përfshin furnizimin dhe vendosjen në vëndin e përcaktuar në projekt të përzierjeve të granuluara të materialeve inerte që nevojiten për bazat e pastabilizuara. Këto lloj punimesh duhet të kryhen në kushte kur temperatura e ajrit është mbi 2°C dhe pa rreshje.

Materialet Bazë

Materialet bazë për bazat e pastabilizuara (BP) janë agregatët e prodhuar prej materialit të granuluar të gurëve të thyer, zhavorrit të thyer ose përzierjeve të kokrrizave të thyera. Përzierjet e materialit të granuluar përmbajnë kokrriza që janë prodhuar nga thyerja e gurëve artificialë ose zhavorrit. Në këtë volum termat e përdorur për përzierjet e materialit të granuluar janë përcaktuar në Tabelën 2.1 (në faqen tjetër):

Klasifikimi i madhësisë , mm	Emërtimi i agregatit	Emertimi i përzierjeve të granuluara të materialeve inerte
> 256	Gur	Gur
64–256	Gur natyror i rrrumbullakët	Gur natyror
32–64	Zhavorr shumë i trashë	Zhavorr
16–32	Zhavorr i trashë	
8–16	Zhavorr mesatar	
4–8	Zhavorr i imët	
2–4	Zhavorr shume i imët	
1–2	Rërë shumë e trashë	Rërë
½–1	Rërë e trashë	
¼–½	Rërë mesatare	
125–250 μm	Rërë e imët	
62.5–125 μm	Rërë shumë e imët	

Tabela 2.1: Klasifikimi i materialit (fraksioneve) bazë
Cilësia e Materialeve

Granulometria ([përbërja granulometrike) e përzierjeve të kokrrizave të gurit

Përzierjet e granuluara të materialeve inerte natyror ose atij të thyer dhe përzierjet e granuluara prej kokrrizash mikse (të gurit) duhet të formohen prej materialeve të granuluar të zhavorrit dhe gurit të thyer, zhavorrit dhe çakullit, rërës dhe materialit mbushës, në mënyrë të tillë që të sigurohet formimi i përzierjes siç kërkohet në Figurat 2.1, 2.2 dhe 2.3.

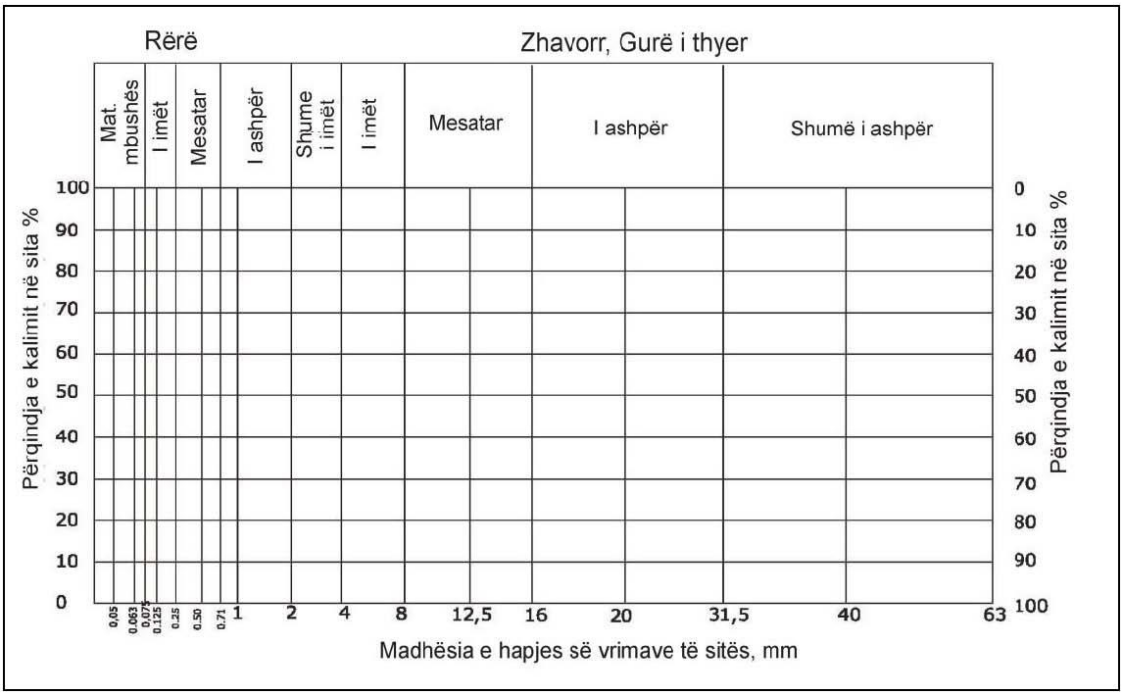


Figura 2.1: Granulometria për përzierjet e granuluara të kokrrizave të gurit

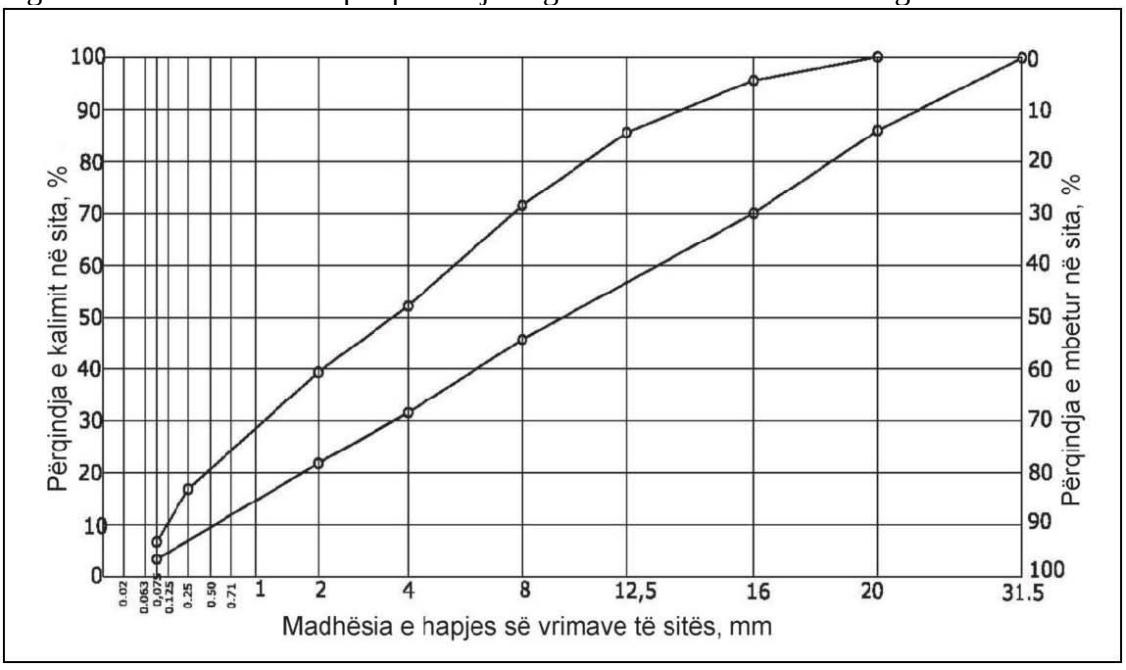


Figura 2.2: Formimi granulometrik i zonës kufitare të materialit të granuluar prej guri 0/20 mm për bazat e pastabilizuara

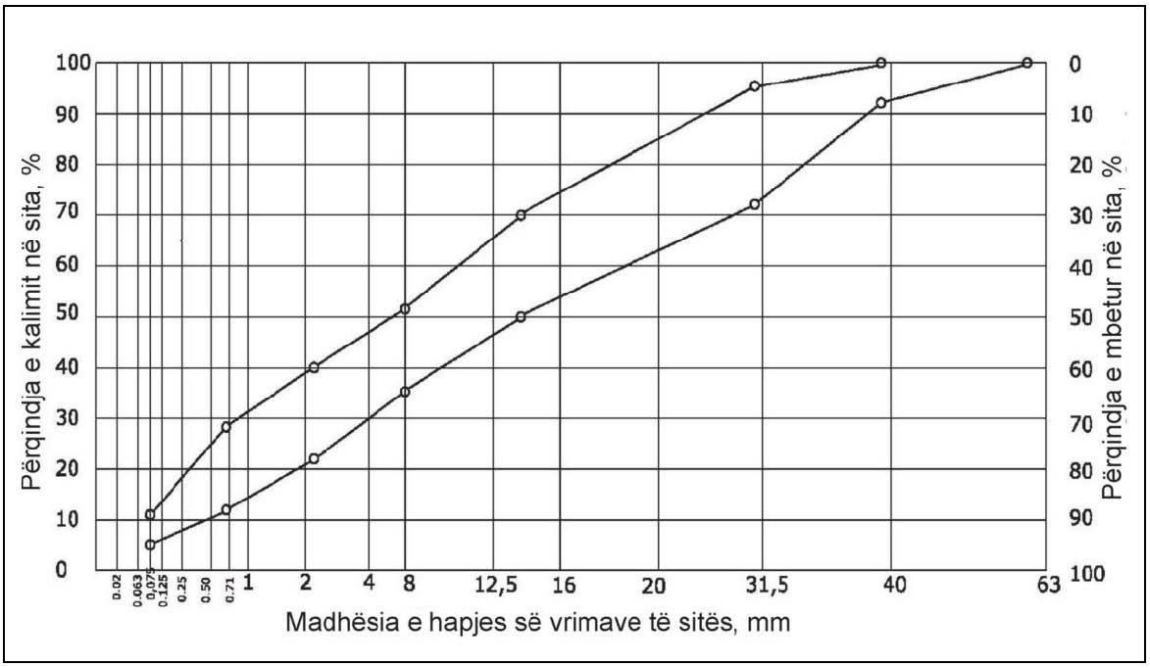


Figura 2.3: Formimi granulometrik i zonës kufitare të materialit të granuluar prej guri 0/31.5 mm për bazat e pastabilizuara

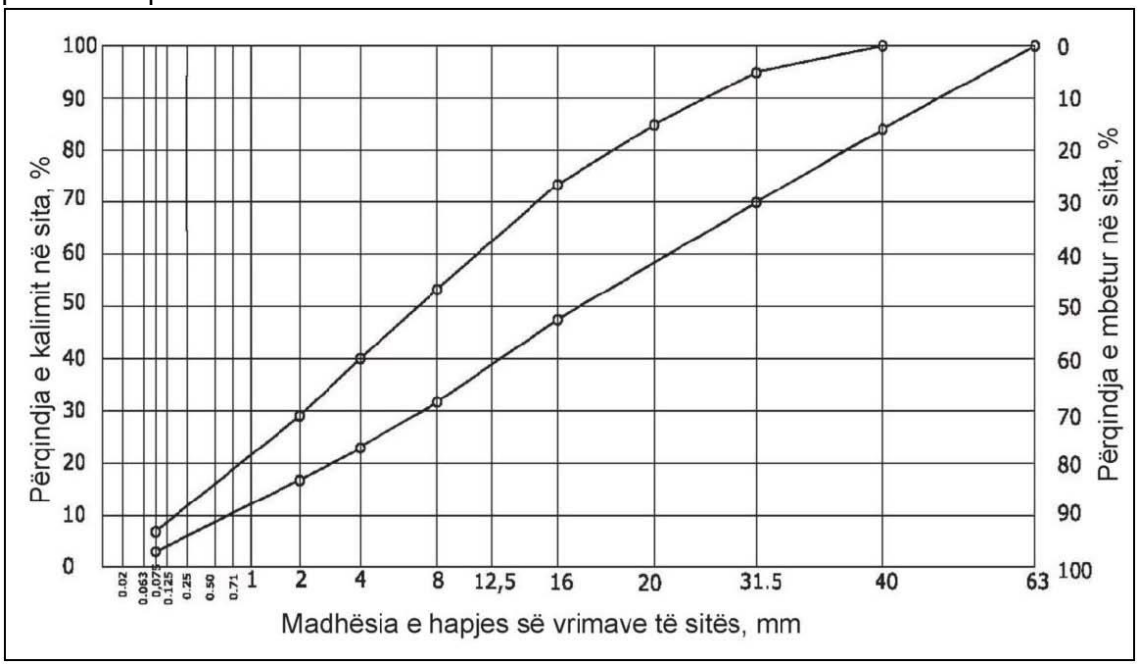


Figura 2.4: Formimi granulometrik i zonës kufitare të materialit të granuluar prej guri 0/40-50 mm për bazat e pastabilizuara

Formimi i përzierjeve të granuluara të materialeve inerte për bazat e pastabilizuara (BP) varet nga ngarkesa e trafikut të pritshëm të përcaktuar në projekt. Nëse trafiku i pritshëm nuk është përcaktuar në projekt, atëhere për konstruksionet e rrugëve duhet të përdoren përzierjet e formuara prej grimcash të ashpra për ngarkesë të rëndë trafiku. Në këtë rast, duhet patur parasysh që trashësia e shtresës duhet të jetë të paktën 2,5 herë sa diametri i kokrrizës më të madhe të përzjerjes. Kontraktori mund të përdorë për bazat e pastabilizuara (BP) një përzierje të granuluar të materialit inerte që është e kompozuar ndryshe, nëse kjo përzierje i korespondon kushteve të përcaktuara të përdorimit të miratuara nga një institut i autorizuar (i tillë si Instituti i Ndërtimit [IN]) ose një laborator tjetër i çertifikuar dhe, përdorimi i së cilës lejohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Përzierja e granuluar e kokrrizave të gurit për BP mund të përmbajë sasinë e

mëposhtme të materialit inerte deri në madhësinë 0.063 mm:
• në ngarkesat e depozituara, jo më shumë se 5% (m/m);

• pas vendosjes në BP, jo më shumë se 8-10 % (m/m).

Përmbajtja në përzierje e materialit inerte mbi 0.02 mm nuk duhet të jetë meë e madhë se 3 % (m/m). Masa e granulometrisë jouniforme U = d60/d10 duhet të jetë e barabartë për përzierjet e:
• granuluara të kokrrizave natyrore: 15 deri 100;

• granuluara të kokrrizave të thyera mikse: 8 deri 50.

Sasia korresponduese e rërës, e percaktuar për përzierjet e granuluara të materialit inerte me madhësi prej 4 mm, për bazat e pastabilizuar të rrugëve duhet të jetë:
• të paktën 60 %, për ngarkesë trafiku të rëndë ose shumë të rëndë ;

• te pakten 50 %, për ngarkesë trafiku mesatar ose të lehtë.

Karakteristikat mekanike

Forca në shtypje e materialit inerte në një përzierje duhet te jete të paktën 100 MN/m². Rezistenca e materialit inerte ndaj thyerjes, e përcaktuar sipas metodes së 'Los Angeles', për BP të rrugëve lejohet deri në madhësinë:
• jo me shume se 30%, për ngarkesë trafiku shumë të rëndë ose të rëndë;
• jo me shume se 35%, për ngarkesë trafiku mesatar ose të lehtë.

Rezistenca e materialit inerte ndaj ngrirjes, e përcaktuar për kokrrizat e granuluara me madhësi mbi 4 mm nëpërmjet 5 cikleve të testit të kristalizimit (me natrium sulfati), e shprehur në përqindje të kokrrizave të humbura nga kampioni origjinal, lejohet deri në masën 5% (m/m). Sasia e kokrrizave në një përzierje të granuluar, forma e të cilave nuk plotëson kushtin I:d≤3:1, nuk lejohet të jetë më shumë se 20%. Përdorimi i shtesave organike në përzierjet e granuluara të materialit inert lejohet deri në atë masë që solucioni 3% i alkalit të natriumit të ngjyroset më së shumti deri në ngjyrën e verdhë të errët. Një përzierje me material të granuluar prej materialit inert për bazat e pastabilizuara (BP) nuk duhet të përmbajë shtesa të dëmshme. Përzierjet prej materiali të granuluar mund të përmbajnë kokrriza guri të dekompozuara ose të dobëta vetëm në sasi të tillë, e cila lejon që tërësia e këtyre kokrrizave të përputhet me kërkesat e përshkruara. Aftesia mbajtëse e kokrrizave të gurit, e percaktuar në laborator sipas metodës "Californian Bearing Method (CBR)", duhet të jetë në sasi:
• të paktën 50—60%, për përzierjet e granuluara të materialit inert dhe përzierjet e granuluara prej kokrrizash mikse, të cilat përmbajnë më pak se 50 % material të thyer (të granuluar);

• të paktën 80%, për përzierjet e granuluara të materialit inert dhe përzierjet e granuluara prej kokrrizash mikse, të cilat përmbajnë më shumë se 50 % material të thyer (të granuluar).

Çdo përzierje me material të granuluar të materialit inert, që parashikohet të përdoret në bazat e pastabilizuara (BP), duhet të kontrollohet përpara fillimit të punimeve me anën e testimit të tre mostrave në përputhje me kerkesat e këtyre kushteve teknike. Nëse prodhimi i përzierjes është

testuar në mënyrë të rregullt nga një institut i autorizuar, i tillë si IN ose ndonjë laborator i çertifikuar, dhe kur nga rezultatet përkatëse ka rezultuar një cilësi e përshtatshme e përzierjes së kokrrizave të gurit, atëhere përpara fillimit të punimeve mjafton të kontrollohet vetëm një mostër.
Metoda e Zbatimit

Sigurimi i përzierjeve të materialit inert

Kantjeri i prodhimit të përzierjeve të materialit të granuluar prej materialit inert për bazat e pastabilizuara (BP) duhet të raportohet (nga Kontraktori) tek Inxhinjeri Mbikqyrës në një kohë të arsyeshme përpara fillimit të proçesit të sigurimit (blerjes) të materialit. Kontraktori duhet gjithashtu të paraqesë dëshmi mbi cilësinë e përzierjeve në përputhje me këto specifikime dhe të marrë miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës për përdorimin e tyre. Dëshmitë mbi cilësinë e përzierjeve të materialit të granuluar prej materialit inert nuk duhet të jenë më të vjetra se një vit. Karrierat e nxjerrjes së gurit për përzierjet e granuluara dhe guroret duhet paraprakisht të pastrohen në mënyrën e duhur.
Testet Provë

Testet provë (në një sipërfaqe testimi të përcaktuar nga Inxhinjeri Mbikqyrës dhe sipas udhëzimeve të Tij) që kryhen përpara fillimit të punimeve duhet të tregojnë:
• formimin e përzierjeve me material të granuluar të kokrrizave prej guri (në përputhje me këto rregulla teknike) me anën e një ose të dy mostrave; dhe
• cilësitë mekanike (në përputhje me këto rregulla teknike) me anën e një ose të dy mostrave,

për të garantuar që cilësitë karakteristike të përzierjeve të përgatitura përputhen me cilësitë e përcaktuara me anën e tre kontrolleve të mostrave të marra përpara fillimit të punimeve, dhe pastaj të masë:
• densitetin e shtresës së ndërtuar (në përputhje me këto rregulla teknike) me anën e të paktën 15 matjeve të densitetit (ngjeshmërisë) dhe përmbajtjes së lagështisë tek përzierjet me material të granuluar prej kokrrizave të gurit;

• kapacitetin mbajtës të shtresës së ndërtuar (në përputhje me këto rregulla teknike) me anën e të paktën 3 matjeve të modulit të deformacionit;

• kuotën dhe lartësinë e formimit të shtresës se ndërtuar (në përputhje me këto rregulla teknike) me anën e të paktën 5 matjeve.

Proçesi, lloji i agjentëve për ngjeshje dhe efekti i përgjithshëm i tyre duhet të përcaktohen përpara fillimit të punimeve për çdo lloj karakteristik të përzierjes me material të granuluar
prej kokrrizave të gurit. Për këtë qëllim, efekti i agjentëve ngjeshës duhet të matet pas çdo kalimi në të paktën tre vënde të një seksioni provë. Pas përfundimit të ngjeshjes së formacionit të bazave të pastabilizuara (BP), shkalla e ngjeshmërisë dhe lagështia e përzierjes së ndërtuar (vendosur në vepër) me material të granuluar prej materialit inert duhet të matet të paktën në 10 vënde të ndryshme.
Përgatitja e formacionit të nën-bazës

Formacioni i nën-bazës duhet të përgatitet sipas specifikimeve të këtyre kushteve teknike përpara fillimit të shpërndarjes tek BP të përzierjes së materialit të granuluar prej kokrrizave të gurit. Ndërtimi i BP mund të fillojë vetëm atëhere kur Inxhinjeri Mbikqyrës ka marrë në dorëzim shtresën e nën-bazës sipas specifikimeve të këtyre kushteve teknike. Deri në fillimin e punimeve të superstrukturës Kontraktori është i detyruar t'a mirembajë shtresën e nën-bazës në gjëndjen kur

ajo është marrë në dorëzim. Të gjitha dëmtimet e saj duhet të riparohen brënda një kohe të arsyeshme dhe një evidencë e tyre duhet të paraqitet tek Inxhinjeri Mbikqyrës.

Depozitimi i përzierjeve të materialit inert

Nëse përpara shpërndarjes në BP Kontraktori do të depozitojë përkohësisht përzierjet me material të granuluar të kokrrizave të gurit, atëhere është e nevojshme që vëndi i tyre i depozitimit të përgatitet paraprakisht në mënyrën e duhur.

Transporti i përzierjeve të materialit inerte

Përzierjet e materialit të granuluar të materialit inerte për BP mund të transportohen në formacionin e nën-bazës, së përgatitur në mënyrën e duhur, vetëm kur kjo gjë do të lejohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Ne përgjithësi, transporti nuk duhet të kryhet mbi sipërfaqen e formacionit të nën-bazës së përgatitur më parë ose të marrë në dorëzim, por mbi një shtresë të sapo shpërndarë prej përzierjesh të granuluara të kokrrizave të gurit. Automjetet e ngarkuara me material duhet t'a shkarkojnë atë duke e derdhur (zbrasur) anash ose mbrapa. Nëse, për arsye të shpërndarjes ose vendosjes mekanike, materiali i përzierjes që transportohet është i vendosur pjesërisht mbi sipërfaqen e formacionin të nën-bazës, atëhere metoda e transportit duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Për transportin e përzierjeve me material të granuluar prej kokrrizave të gurit duhet të përdoret një automjet i pajisur në mënyrë të përshtatshme. Për shpërndarjen e materialit duhet të përdoren pajisje, të cilat arrijnë përhapjen

e kërkuar të tij. Trashësia e shpërndarë e përzierjes së materialit të granuluar prej kokrrizave të gurit duhet të përputhet me trashësinë e kërkuar të shtresës së ngjeshur të përzierjes së materialit të granuluar prej materialit inerte të përcaktuar në projekt. Në rast se është parashikuar vendosja e një numri shtresash prej përzierjesh të granuluara të materialit inerte, atëhere çdo shtresë e veçantë e tyre duhet të formohet dhe ngjeshet në mënyrë të përshtatshme përpara transportimit të përzierjes për fillimin e shtresës pasardhëse. Nëqoftëse përzierjet me material të granuluar të materialit inerte janë shpërndarë mbi shtresa të pangjeshura, atëhere është e nevojshme që automjetet të lëvizin gjatë transportit në mënyrë të barabartë mbi të gjithë gjerësinë e materialit të përzierjes të shpërndarë. Automjetet që i kanë gomat ose pjesën e poshtme të karrocerisë të papastra nuk lejohet të lëvizin mbi përzierjen e materialit të granuluar të materialit inerte për bazamente të pastabilizuar që sapo është shpërndarë ose ngjeshur.

Shpërndarja e përzierjeve të materialit inerte

Shperndarja në BP e përzierjes së materialit të granuluar prej materialit inerte duhet në përgjithësi të bëhet në mënyrë mekanike. Shpërndarja me dorë lejohet vetëm në ato zona që nuk mund të arrihen nga mjetet dhe ku shpërndarja me dorë është e lejuar nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Përzierjet e materialit të granuluar prej materialit inerte për BP duhet përgjithësisht të transportohen me një përmbajtje të përshtatshme në kantjerin e ndërtimit. Çdo korrigjim i përmbajtjes së dobët të një përzierjeje të përgatitur në kantjerin e ndërtimit ose në pikën e shpërndarjes do të lejohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e rezultateve përkatëse të testeve provë. Sasitë e nevojshme të ujit për sigurimin e lagështisë optimale për ngjeshjen e përzierjes së materialit të granuluar prej materialit inerte duhet zakonisht të shpërndahen në mënyrë të barabartë mbi këtë përzierje që në kantjerin e përgatitjes së kësaj përzjerjeje. Nëse uji duhet të shtohet në përzierje tek zona e shpërndarjes së saj, atëhere ky ujë duhet të vendoset me spërkatje në atë mënyrë që të parandalohet shpëlarja e kokrrizave të imta. Gjatë ngjeshjes, përmbajtja e lagështisë së përzierjeve me material të granuluar mund të shmanget nga përmbajtja optimale e lagështisë me ± 2%. Në mënyrë që përzierja e materialit të granuluar të qëndrojë në mënyrë sa më uniforme, sigurimi i kësaj përmbajtjeje të lagështisë është veçanërisht i rëndësishëm në rast se kjo përzierje do të shpërndahet me grejder.

Shpërndarja e përzierjes së materialit të granuluar për BP duhet të bëhet me makineri të

përshtatshme: zakonisht me një finitriçe dhe, me miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës, mund të bëhet gjithashtu edhe me një grejder ose në raste të veçanta (të jashtëzakonshme) me një buldozer. Zakonisht, shpërndarja duhet të realizohet në të njëjtën ditë që bëhet dhe spërkatja me ujë. Përzierja uniforme e materialit të granuluar të kokrrizave të gurit, e niveluar sipas profilit të kërkuar në projekt, duhet të ngjeshet me makineri të përshtatshme për të gjithë gjerësinë e shtresës. Në mënyrë që të arrihet një ngjeshje korrekte dhe kapaciteti i ngarkimit për të gjithë gjerësinë e projektuar të karrexhatës, nëse nuk është parashikuar ndryshe në projekt, gjerësia e vendosjes së materialit deri në arritjen e trashësinë së projektuar të shtresës duhet te rritet me 10 cm. Shtresat duhet të ngjeshen duke filluar nga shtresa me e ulët në drejtim të shtresës së sipërme. Numri i kalimeve të mjeteve të pershtatshëm për ngjeshje, të përcaktuara nga testet provë, duhet të kontrollohet nëpërmjet testeve rutinë mbi densitetin dhe ngjeshmërinë e shtresës së ndërtuar nga përzierje materiali të granuluar të kokrrizave të gurit. Të gjitha parregullsitë e shfaqura gjatë ngjeshjes duhet të korrigjohen në përputhje me kërkesat e Inxhinjerit Mbikqyrës. Të gjitha zonat e paarritshme prej makinerive duhet të ngjeshen deri në shkallën e projektuar të ngjeshmërisë me anën e pajisjeve të tjera, të cilat duhet të miratohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili gjithashtu përcakton dhe kushtet në të cilat duhet të përdoren këto pajisje. Përveç ngjeshmërisë, përpara ngjeshjes perfundimtare duhet të përcaktohet edhe aftësia mbajtëse e BP-ve të ndërtuara. Nëse nuk jane arritur vlerat e kërkuara sipas projektit, atëhere Kontraktori duhet të sigurojë që cilësia e BP të ndërtuara të arrihet me anën e masave shtesë.

Cilësia e Zbatimit

Të përgjithshme

Përpara fillimi të punës së makinerive dhe pajisjeve, prej të cilave do të varet cilësia e zbatimit të punimeve, duhet të kontrollohet aftësia e tyre për sigurimin e cilësisë së punimeve në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Të gjitha pajisjet dhe makineritë duhet të testohen dhe të plotësojnë kërkesat e projektit në lidhje me kapacitetin e tyre.

Ngjeshmëria

Ngjeshmëria e përzierjeve prej materialit të granuluar të materialit inerte të vendosur në BP, e përcaktuar me anën e Metodës së Proktorit të Modifikuar, duhet të ketë një vlerë mesatare prej 95%. Vlera kufitare me e ulët e ngjeshmërisë nuk duhet të jetë më e vogël se 3% e vlerës së saj mesatare. Dëndësia e përzierjes së vendosur (në vepër) duhet zakonisht të përcaktohet me anën e metodës matëse të mos-shkatërrimit duke përdorur për këtë qëllim prova izotropike (densimetria bërthamore).

Aftësia mbajtëse

Aftësia mbajtëse e BP e përcaktuar me anën e modulit të deformacionit Ev2 dhe raportit i moduleve të deformacionit Ev2/Ev1, të percaktuar sipas standarteve EN (CNR 146) me një pllakë me diametër 300 mm, duhet të përputhet me kërkesat e dhëna në Tabelen 2.2:

Ngarkesa e trafikut				
Lloji i përzierjes së materialit të granuluar prej materiali inerte	**Shumë e rëndë ose e rëndë**		**E mesme ose e lehtë**	
	Vlera e kërkuar, në N/mm²			
	E_{v2}	E_{v2}/E_{v1}	E_{v2}	E_{v2}/E_{v1}
Natyror	≥80	≤1,5	≥60	≤1,5
I thyer ose miks	≥120	≤1,5	≥80	≤1,5

Tabela 2.2: Kërkesat mbi aftësinë mbajtëse të BP

Raporti i moduleve të deformacionit Ev2/Ev1 nuk është i rëndësishëm për vlerësimin e aftësisë mbajtëse të përzierjeve të pastabilizuara prej materialit të granuluar të materialit inerte nëse vlera e modulit të deformacionit Ev1 është më e madhe se 80 % e Ev2 së kërkuar. Vlera kufitare më e ulët e modulit të deformacionit mund të jetë deri 20 % më e vogël se vlera e kërkuar në Tabelën 2.2. Kur Kontraktori nuk arrin raportin e kërkuar të moduleve të deformacionit Ev2/Ev1, atëhere punimet e mëtejshme duhet të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Nivelimi, lartësia, pjerrësia

Parregullsitë prej planit të rrafshët të BP përcaktohen me anën e shmangieve të matura poshtë një shufre të drejtë me gjatësi 4 m, të vendosur në çdo drejtim të mundshëm me aksin e rrugës. Sipërfaqja e formimit të BP lejohet të shmanget prej rrafshit të shufrës së drejtë për jo më shumë se 20 mm (vlera e sipërme kufitare). Nëqoftese numri i këtyre shmangieve do të rritet, atëhere Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të përcaktojë metoden e korrigjimit të tyre. Lartësia e pikave të veçanta të matjes mbi sipërfaqen e formimit të BP duhet të përcaktohet me anë të nivelës. Sipërfaqja e formimit të BP në çdo pikë të mundshme të saj mund të shmanget nga lartësia e projektuar për jo më shumë se +10 mm ose –15 mm (vlera e sipërme kufitare). Pjerrësitë e sipërfaqes së formimit të BP duhet të përputhen me pjerrësinë e profilit tërthor dhe atij gjatësor të karrexhatës sipas projektit. Shmangiet e lejuara përcaktohen me anën e parregullsitë të lejuara prej planit të rrafshët si dhe të shmangieve prej lartësisë së formimit të BP, por këto shmangie nuk duhet të jenë më të mëdha se ±0.4% e vlerës absolute të pjerrësisë (vlera ekstreme kufitare).

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet rutinë

Inxhinjeri Mbikqyrës vendos për sasinë e testeve rutinë që nevojiten gjatë shpërndarjes në BP të përzierjeve të materialit të granuluar të materialit inerte mbi bazë të rezultateve të testeve teknollogjike provë. Numri minimal i testeve rutinë për përzierjet e materialit të granuluar të materialit inerte, të cilat duhet të kryhen nga Kontraktori, përfshijne testet për:

- granulometrinë e përzierjes së materialit të granuluar të materialit inerte çdo 5,000 m³
- forcën e gurit në shtypje çdo 10,000 m³
- rezistencën e kokrrizave në thyerje çdo 5,000 m³
- rezistencën e kokrrizave kunder ngrirjes çdo 5,000 m³
- formën e kokrrizave çdo 10,000 m³
- përmbajtjen e shtesave organike çdo 10,000 m³
- aftësinë mbajtëse të përzierjes së materialit të granuluar të materialit inerte çdo1,500 m²
- përmbajtjen normale të lagështisë dhe dëndësinë e përzierjes së materialit të granuluar prej materialit inerte me Metoden e Proktorit te Modifikuar cdo çdo 5,000 m³ Numri minimal i

testeve rutinë gjatë shpërndarjes në BP të përzjerjes me material të granuluar të materialit inerte përfshin matjet mbi:

- përmbajtjen e lagështisë dhe dëndësinë e përzjerjes çdo 1,000-1,500 m²
- aftësinë mbajtëse – modulin e deformacionit çdo 500-1,000 m²
- kuotën dhe lartësinë e formimit të shtresës çdo 10-20 ml

Sasia e testeve minimale rutinë do të shtohet për rastet kur Inxhinjeri Mbikqyrës vëren se testet rutinë paraqesin shmangie të mëdha të rezultateve nga testet provë. Në rast të rezultateve të njëjta mundet gjithashtu që Inxhinjeri Mbikqyrës të zvogëlojë sasinë e testeve minimale rutinë. Cilësia e BP të ndërtuara mundet të përcaktohet me anën e metodave të tjera të konfirmuara nëse për këtë gjë jep gjithashtu miratimin e tij Inxhinjeri Mbikqyrës. Në të tilla raste, matjet për cilësinë e ndërtimit si dhe mënyra dhe sasia e testeve që duhen kryer duhet të përcaktohen gjithashtu në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës.

Testet e kontrollit

Nëqoftëse nuk është përcaktuar ndryshe, sasia e testeve të kontrollit që kryhen nga Punëdhënësi (Klienti) duhet të jetë në raport 1:4 me testet rutinë. Vendet e marrjes së mostrave të përzjerjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte dhe vëndet e matjes për kryerjen e matjeve rutinë dhe atyre të kontrollit mbi cilësinë e zbatimit të BP do të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anën e metodës së përzgjedhjes së rastësishme.

Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e punimeve

Punimet e zbatuara maten në përputhje me këto rregulla teknike dhe përllogariten në metra katrorë (m2). Të gjitha sasitë do të maten sipas sasive dhe llojit të punimit të zbatuar në kuadër të volumeve të projektit.

Marrja ne dorëzim e punimeve

Bazat e ndërtuar të pastabilizuar (BP) do të merren në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës në përputhje dhe sipas kërkesave mbi cilësinë të këtyre kushteve teknike. Të gjitha difektet e vërejtura në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori përpara vazhdimit të punimeve. Të gjitha shpenzimet për riparimin e defekteve janë në ngarkim të Kontraktorit, duke përfshirë shpenzimet për të gjitha matjet dhe testet të cilat kanë provuar cilësinë e dobët të punimeve të zbatuara si dhe testet e domosdoshme për përcaktimin e cilësisë së punimeve edhe njëherë pas kryerjes së riparimeve përkatëse. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë lloj pagese për të gjitha ato punime, të cilat nuk përputhen me cilësinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike dhe që Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Punëdhënësi (Klienti), në të tilla raste, ka të drejtë të zgjasë për të paktën 5 (pesë) vjet kushtet e garancisë për të gjitha ato punime që varen prej punimeve të pariparuara.

Llogaritja e Kostos

Të përgjithshme

Punimet e zbatuara do të llogariten në përputhje me këto rregulla teknike dhe sipas çmimit njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e domosdoshme për zbatimin e plotë të punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë pagese shtesë.

Zbritjet si rezultat i cilësisë së dobët

Përzierjet e materialit inerte

Nuk lejohen të bëhen zbritje të kostos, kjo për arsye të kushteve të vendosura mbi cilësinë respektive të përzierjes prej materiali të granuluar për BP. Nëse Kontraktori vendos në BP një përzjerje që nuk përputhet me kërkesat e këtyre kushteve teknike, atëhere metoda e përllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Cilësia e zbatimit

Siç përcaktohen në këto rregulla teknike, vlerat më të ulta kufitare mbi dëndësinë, aftësinë mbajtëse si dhe nivelimin dhe lartësinë do të korrespondojnë me 100% të çmimit njësi të ofertës. Nuk do të ketë zbritje të kostos në lidhje me cilësinë e punimeve të kryera për arsye të kushteve që kërkojnë sigurimin e vlerave më të ulta kufitare. Nëse Kontraktori nuk siguron cilësinë e kërkuar të zbatimit në përputhje me këto rregulla teknike, atëhere metoda e përllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Nën-Bazat e Stabilizuara (NBS)

2.3.1 Përshkrimi Ndërtimi i nën-bazave të stabilizuara (me lidhës) përfshin furnizimin e përzjerjes përkatëse prej materiali të granuluar të materialit inerte dhe materialit lidhës, prodhimin dhe shpërndarjen e kësaj përzjerjeje ose të përzjerjes bituminoze, dhe mirëmbajtjen e përzjerjeve të bazave të stabilizuara në vëndet e përcaktuara në projekt. Këto punime duhet të kryhet në kohë të thatë (pa erë) dhe temperatura e themelit gjatë vendosjes së materialit duhet të jetë:

• 5—25ºC për përzjerjet;

• mbi 0ºC për bitumin.

Nënbazat e stabilizuara (me lidhës) përdoren në konstruksionet rrugore me ngarkesë të rëndë trafiku, të cilat përgjithësisht vendosen ndërmjet bazës së pastabilizuar dhe asaj të stabilizuar. Për ngarkesë më të lehtë të trafikut një shtresë e tillë lidhëse, e stabilizuar me anën e përzierjeve prej materiali të granuluar të kokrrizave të gurit, mund të jetë i vetmi bazament i stabilizuar në konstruksionin e rrugës.

Materialet Bazë

Përzjerjet e kokrrizave të gurit

Për nënbazat e stabilizuara (NBS) përdoren të gjithë llojet e përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte natyror, të thyer dhe/ose miks, që përcaktohen në këto rregulla teknike. Përveç përzierjeve të përmendura, për realizimin e NBS janë të përdorshme edhe
përzierjet e formuara prej hirave të furrnaltave me një aftësi të vogël ngurtësimi. Përdorimi i hirave të furnaltave duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Lidhësit

Në realizimin e NBS përdoren lidhësat e mëposhtëm:

•Lidhësit hidraulikë: Çimento Portland me shtesa të hirave të granuluar dhe/osepocolanave natyrore (me një rritje graduale të fortësisë (ngurtësimit);

•Lidhësit organikë: bitumet BIT 60 dhe BIT 80;

•Pocolanat artificiale: hirat;

•Lidhësit e përbërë: çimento dhe hirat.

Lloji i bitumit të përzierjeve bituminoze për NBS përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës në varësi të cilësisë së lidhësit, ngarkesës së trafikut dhe kushteve klimaterike. Kontraktori lejohet, me miratim të Inxhinjerit Mbikqyrës, të përdorë material lidhës nëse ai është në gjëndje të provojë vlerën e përdorimit të tij për NBS.

Cilësia e Materialeve

Granulometria e përzierjeve të materialit inerte

Formimi i përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte për nën-baza të stabilizuara (NBS) do të varet nga lloji i lidhësit që përdoret për stabilizim. Për nën-bazat e formuara me anë të lidhësve hidraulikë, pocolaneve artificiale dhe lidhësve të përbërë, janë të përdorshme përzierjet me material të granuluar të kokrrizave të gurit që përcaktohen në këto rregulla teknike. Në përzierjet e vendosura në vëndin e magazinimit (në depozitë), përmbajtja e kokrrizave me diametër 0.063 mm nuk duhet të jetë më e madhe se 8%, ndërsa përmbajtja e kokrrizave me diametër mbi 0.02 mm nuk është veçanërisht e kufizuar. Kërkesat e specifikuara nuk janë të vlefshme për përzierjet me material të granuluar të kokrrizave të hirit. Madhësia e kokrrizës më të madhe në përzierjet prej materiali të gurtë është e kufizuar deri në
31.5 mm. Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të përcaktojë mundësinë e përdorimit të këtyre lloj përzierjeve për NBS. Për nën-bazat e formuara me lidhës organike, formimi i përzierjes prej materiali të granuluar të materialit inerte që do të përdoret duhet të përputhet me kërkesat e parashruara në Figurat 2.5 dhe 2.6. Nëqoftëse përmbajtja e kokrrizave të granuluara është e

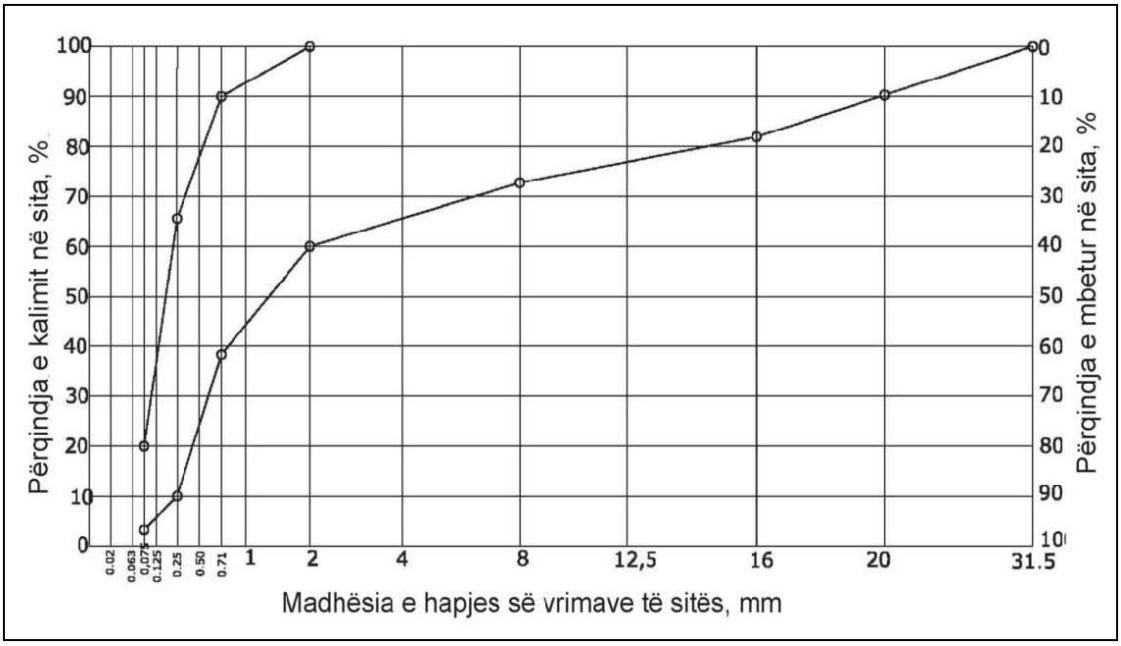


Figura 2.5: Formimi granulometrik i zonës kufitare të kokrrizave të gurit 0/20 mm për nënbazat e stabilizuara (bituminoze) Figura 2.6: Formimi granulometrik i zonës kufitare të kokrrizave

të gurit 0/31.5 mm dhe 0/40 mm për nënbazat e stabilizuara (bituminoze)

Formimi i përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte për NBS është i përcaktuar në projekt. Në rast se nuk është përcaktuar në projekt, atëherë mund të përdoret një formim me granulometri më të ashpër të përzierjes së kokrrizave të gurit për shtresa të stabilizuara me trashësi më të madhe, por sipas kuptimit dhe në kuadër të këtyre kushteve teknike. Kontraktori mund të përdorë formime të tjera të përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte për NBS, në rast se përshtatshmëria e këtyre përzierjeve është provuar për kushte të veçanta përdorimi nga një institut i autorizuar, i tillë si IN ose një laborator tjetër i çertifikuar, si dhe kur përdorimi i tyre lejohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Vetitë e përzierjeve të materialit inerte

Përzierjet prej materiali të granuluar të materialit inerte për NBS duhet të kenë vetitë mekanike të mëposhtme:

• rezistenca në shtypje e materialit inerte të përzierjes duhet të jetë e barabartë, të paktën me 100 N/mm²;

• rezistenca e materialit inerte kundrejt thyerjes, e përcaktuar me anën e Metodës së Los Angelos, lejohet deri në sasitë e mëposhtme:

- jo më shumë se 30 % – për rrugët me ngarkesë trafiku shumë të rëndë ose të rëndë,

- jo më shumë se 35 % - për rrugët me ngarkesë trafiku mesatar ose të lehtë;

• rezistenca e përzierjes kundrejt efektit të ngrirjes e përcaktuar nga 5 cikle të testit të kristalizimit (me sulfat natriumi, Na2SO2) dhe, që shprehet në përqindje të kokrrizave të thyera që humbasin prej masës origjinale të mostrës, lejohet të jetë jo më shumë se 8-10%;

• kokrrizat, forma e të cilave nuk plotëson kushtin l:d≤3:1, lejohen në përzierje në sasi jo më shumë se 20 %;

• lidhja e kokrrizave me lidhës organike nuk duhet të jetë më shumë se 20 % të sipërfaqes së pambuluar (paveshur) të kokrrizave.

Përpara fillimit të punimeve, çdo përzierje prej kokrrizash të granuluara që parashikohet të përdoret për NBS, duhet të kontrollohet në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Numri i mostrave do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Përsëritja e kontrollit të përzierjes nuk është e nevojshme në rast se Inxhinjeri Mbikqyrës ka lejuar tashmë Kontraktorin që të përdorë për shpërndarje në një bazament të pastabilizuar ose nënbazë të stabilizuar të njëjtën përzierje prej materiali të granuluar të kokrrizave të gurit.

Vetitë e lidhësve

Vetitë e kërkuara bazë të lidhësve që përdoren për NBS janë të klasifikuara, si më poshtë:

• për lidhësit hidraulikë, në Tabelën 2.3;

• për lidhësit organikë, në Tabelën 2.4;

• për pocolanat artificiale, në Tabelën 2.5.

Vetitë e çimentos	**Njësia e matjes**	**Vlerat e kërkuara**
- imtësia e bluarjes (mbetjet në sitën 0.075mm), jo më shumë se	%	11
- sipërfaqja specifike sipas 'Blaine', të paktën	m3/kg	0 240
- koha e ngurtësimit: - fillimi, jo më herët se - përfundimi, jo më vonë se	h h	1 5
- uji i nevojshëm për konsistencë normale, jo më shumë se	%	25-28

Tabela 2.3: Vetitë bazë të kërkuara për lidhësit hidraulikë

		Tipi i bitumit	
Vetitë e bitumit	**Njësia e matjes**	**BIT 80**	**BIT 80**
Vlera e kërkuar			
penetrimi në 250C	mm/10	80 deri 100	80 deri 100
- pika e zbutjes (PK)	0C	48 deri 55	48 deri 55
treguesi i penetrimit, të paktën		- 1.0	- 1.0

Tërheqja në 250C, të paktën	cm	100	100
Pika e thyerjes sipas 'Fraas', e shumta	0C	- 11	- 11

Zvogëlimi pas ngrohjes: - penetrimi, e shumta - pika e thyerjes, e shumta	% 0C	40 - 8	40 - 8

Tabela 2.4: Vetitë bazë të kërkuara për lidhësit organikë

Vetitë e hirave	**Njësia e matjes**	**Vlera e kërkuar**
Humbjet radiative në 9500, jo më të mëdha se	%	5
Sipërfaqja specifike sipas 'Blaine', të paktën	m2/kg	200
Sasia e kokrrizave më të vogla se 45µm, të paktën	%	40
Aktiviteti i pocolanave:		
Rezistenca në përkulje, të paktën	N/mm2	1.5
Rezistenca në thyerje, të paktën	N/mm2	5.0

Tabela 2.5: Vetitë bazë të kërkuara për pocolanat artificialë Nëse për NBS janë parashikuar të përdoren përzierje prej kokrriza të granuluara nga hirat, të cilat kanë një aftësi të vogël ngurtësimi, atëherë një përzierje e tillë duhet të sigurojë:

•rezistencë në përkulje, të paktën 1.0 N/mm²;

•rezistencë në shtypje, të paktën 2.5 N/mm².

Në një kohë të arsyeshme përpara fillimit të punimeve, Kontraktori duhet të paraqesë dëshmitë e duhura mbi vetinë e ngurtësimit të lidhësit që do të përdoret në NBS, në përputhje (përshtatje) me kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Uji

Për përgatitjen e përzierjeve për nënbazat, të përbëra prej formimeve me material të granuluar të kokrrizave të gurit, të lidhura me lidhës hidraulikë ose pocolana artificiale, mund të përdoret vetëm uji natyror ose i prodhuar në mënyrën e duhur, i ndenjur ose i rrjedhshëm, i cili është vërtetuar si i përshtatshëm me anën e metodave përkatëse.

Agjentët për ngjitjen e shtresave ose mbrojtjen e shtresës sipërfaqësore

Agjentët që përdoren për ngjitjen e nënbazave bituminoze me bazën (shtresën lidhëse) duhet të sigurojnë një ngjitje të mirë dhe të barabartë të të dyja shtresave. Agjentët që përdoren për mbrojtjen e sipërfaqes së shtresës duhet të parandalojnë mbi-tharjen e përzierjes me lidhës hidraulikë ose të përzierjes me material të granuluar të materialit inerte të lidhura me pocolana artificiale të vendosura në nënbazë.
Si agjent zakonisht përdoret një emulsion anionik i pastabilizuar, i cili përmban të paktën 55% bitum.

Metoda e Zbatimit

Sigurimi (blerja) i përzierjeve të materialit inerte dhe lidhësve

Kontraktori duhet t'i raportojë Inxhinjerit Mbikqyrës vëndin e përgatitjes së përzierjes prej materiali të granuluar të materialit inerte si dhe i lidhësve që do të përdoren për NBS në një kohë

të përshtatshme përpara fillimit të punimeve. Dëshmitë mbi cilësinë e përzierjeve me material të granuluar të materialit inerte, të cilat Kontraktori duhet t'ia paraqesë Inxhinjerit Mbikqyrës, nuk duhet të jenë më të vjetra se 1 (një) vit si dhe duhet të përputhen me kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Përgatitja e bazës

Si bazë për NBS mund të përdoret:

•sipërfaqja e formimit të një baze të pastabilizuar, e cila duhet të jetë e përgatitur nëpërputhje me këto rregulla teknike; ose

•sipërfaqja e formimit të një nën-baze, e cila duhet të jetë e përgatitur në përputhje mekëto rregulla teknike.

Ndërtimi i NBS duhet të fillojë pasi Inxhinjeri Mbikqyrës ka marrë në dorëzim sipërfaqen e formimit të bazës në përputhje me kërkesat e specifikuara.
Deri në momentin e fillimit të ndërtimit të NBS Kontraktori është i detyruar t'a mirëmbajë sipërfaqen e formimit të bazës në gjëndje të njëjtë me atë të kohës së marrjes në dorëzim. Për pasojë, të gjitha defektet duhet të korrigjohen dhe një evidencë për këtë qëllim duhet t'i paraqitet Inxhinjerit Mbikqyrës.

Depozitimi i përzierjeve të materialit inerte dhe lidhësve

Nëse Kontraktorit do t'i duhet të depozitojë përkohësisht përzierjet e materialit të granuluar të materialit inerte përpara shpërndarjes në NBS, atëhere vëndi depozitimit të këtyre përzierjeve duhet paraprakisht të jetë i përgatitur. Vëndi i depozitimit duhet të jetë i mbrojtur nga rreshjet. Çisternat për depozitimin e bitumit duhet të jenë të pajisura me ngrohës indirektë dhe një termometër. Temperatura më e lartë e lejuar e bitumit në çisternë është:

•për BIT 80, 160°C

•për BIT 60, 165°C

Sasia e depozitimit në depo e përzierjeve të materialit të granuluar të materialit inerte si dhe lidhësve që do të përdoren për NBS duhet të jetë e tillë që të sigurojë vazhdimësinë e furnizimit me këto lloj përzierjesh si dhe përzierje bituminoze.

Prodhimi i përzierjeve (të kokrrizave të gurit) dhe atyre bituminoze

Prodhimi i përzierjeve të formuara prej materialit të granuluar të kokrrizave të gurëve të përzier (miks), lidhësve, ujit dhe përbërjeve bituminoze duhet të kryhet në mënyrë mekanike dhe të realizohet në një kantjer (fabrikë) të përshtatshëm për përgatitjen me anën e peshimit të këtyre përzierjeve si dhe të atyre me përbërje bituminoze. Koha e përzierjes dhe faktorët e tjerë që ndikojnë mbi cilësinë e veshjes së kokrrizave me material lidhës duhet të përshtatet në atë mënyrë që të sigurojë njëtrajtshmërinë e këtyre përzierjeve si dhe të atyre bituminoze. Përzierjet bituminoze për NBS duhet të prodhohen me proçes të nxehtë. Temperatura e përzierjes bituminoze të prodhuar për NBS varet nga tipi i bitumit të përdorur, dhe në pikën e daljes nga mikseri ai duhet të arrijë: •për BIT 80, 145—160°C;•për BIT 60, 145—165°C.
Përzierja e prodhuar duhet zakonisht të transportohet menjëherë në kantierin e ndërtimit. Përzierja e prodhuar bituminoze mund të ruhet në bazën e prodhimit të asfaltit për një periudhë të shkurtër kohe.

Transporti i përzierjeve (të kokrrizave të gurit) dhe atyre bituminoze

Përzierja me material të granuluar ose përzierja bituminoze për NBS mund të transportohet në një sipërfaqe të bazës të përgatitur në mënyrën e duhur, e cila nuk duhet të jetë e ngrirë, vetëm nëse kjo sipërfaqe është miratuar prej Inxhinjerit Mbikqyrës. Për transport duhet të përdoren automjete të përshtatshëm – një mjet vet-shkarkues i pajisur për derdhje nga prapa të materialit (në sipërfaqe të finitriçes) dhe një copë (mbulesë) për mbrojtjen e ngarkesës ngaj tharja, derdhja, ftohja dhe pluhuri. Për të parandaluar ngjitjen (e materialit) duhet që sipërfaqja e brëndshme (anët dhe dyshemeja) e karrocerisë së automjetit vet-shkarkues të spërkatet me ujë para ngarkimit të përzierjes me material të granuluar, ndërsa për përzierjet bituminoze karroceria mund të lyhet me një solucion të përshtatshëm që parandalon ngjitjen. Numri i automjeteve për transportimin e përzierjeve prej materiali të granuluar ose të përzierjeve bituminoze për në kantjerin e ndërtimit duhet të llogaritet mbi bazën e kapacitetit të makinerive të prodhimit si dhe distancës së transportit.

Vendosja në vepër e përzierjeve (të kokrrizave të gurit) dhe atyre bituminoze

Sipërfaqja e bazës, mbi të cilën do të vendosen (për të formuar një NBS) përzierja e materialit të granuluar të kokrrizave të gurit, lidhësit organikë dhe uji, duhet të laget njëtrajtësisht me ujë përpara fillimit të shpërndarjes. Sipërfaqja e pastruar e bazës (shtresa e stabilizuar) për vendosjen e përzjerjes bituminoze që do të shërbejë si NBS, duhet të spërkatet siç duhet me një emulsion bituminoz anionik të pastabilizuar (0.3–0.5 kg/m²) ose me lidhës të tjerë të përshtatshëm për lidhjen e shtresave përpara se të fillojë shpërndarja e përzjerjes bituminoze. Lidhësi i përdorur duhet të thahet në mënyrën e duhur para fillimit të shpërndarjes së përzierjes bituminoze. Nëqoftëse baza është prej materiali të pastabilizuar, atëhere spërkatja e saj nuk është e domosdoshme. Shpërndarja në NBS e përzierjes prej materiali të granuluar ose e përzierjes bituminoze duhet të bëhet mekanikisht me anën e një makinerie asfalt-shtruese (finitriçe). Në raste të jashtëzakonshme, kur përdorimi i makinerive nuk është i mundur si rrjedhojë e zonave të kufizuara të punës, është e lejuar të bëhet shpërndarja me dorë. Shpërndarja me dorë duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Temperatura më e ulët e përzierjeve bituminoze në kantjerin e ndërtimit do të varet nga lloji i bitumit të përdorur, dhe është:

- për BIT 80, 130°C
- për BIT 60, 140°C

Temperatura më e favorshme për vëndosjen (në vepër) është 10—30°C më e lartë sesa më sipër. Nëse e lejojnë kushtet e punës, ndërtimi i NBS duhet të bëhet në të njëjtën kohë në të gjithë gjerësinë e karrexhatës. Nëqoftëse për shpërndarjen e materialit do të përdoren dy asfalt- shtruese (finitriçe), të vendosura njëra pas tjetrës, atëhere ndryshimi në cilësi në zonën e bashkimit nuk duhet të jetë i dukshëm (i përfillshëm). Në rastin kur vendoset disa shtresa bashkimet e tyre gjatësore duhet të mbivendosen të paktën me 10 cm, ndërsa bashkimet e tyre tërthore duhet të jenë të mbivendosura për të paktën 50 cm. Çdo ndërprerje gjatë punimeve duhet të bëhet përgjatë gjithë gjerësisë së karrexhatës ose korsisë së trafikut, zakonisht në kënd të drejtë dhe vertikalisht me aksin e rrugës . Shmangiet prej kësaj janë të lejueshme vetëm me miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës. Përpara kryerjes së punimeve të ndërtimit, sipërfaqet e bashkimeve tërthore duhet të spërkaten me emulsion bituminoz ose me bitum të holluar, ndërsa zona e bashkimeve tërthore të materialit prej përzierjeje bituminoze duhet të jetë e ngrohur me ngrohës indirekt. Mënyra e vendosjes së finitriçes per shpërndarjen e përzierjes (me material të granuluar) ose të përzierjes bituminoze duhet të sigurojë të paktën 80% ngjeshmëri. Në mënyrë që të sigurohen cilësitë e kërkuara të përzierjes së vendosur, përmbajtja e ujit nuk duhet të jetë mbi 1.5% e vlerës më të favorshme sipas Metodës së Proktorit të Modifikuar. E gjithë proçedura e prodhimit, transportit, vendosjes dhe ngjeshjes së përzierjes nuk lejohet të jetë më shumë se 2 (dy) orë. Lloji i rulit të zgjedhur dhe metoda e ngjeshjes duhet të sigurojnë njëtrajtshmërinë më të lartë të mundshme të

dëndësisë ose të ngjeshmërisë së përzierjes (me material të granuluar) apo të përzierjes bituminoze për të gjithë gjerësinë e projektuar të trupit të rrugës. Për këtë, trashësia e shtresës së projektuar duhet të rritet me +5 cm, nëse kjo gjë nuk është parashikuar paraprakisht në projekt. Përzierja (prej materiali të granuluar) ose përzierja bituminoze e vendosur në NBS duhet të ngjeshet duke filluar nga anët në drejtim të aksit të shtresës dhe nga pjesa më e ulët në drejtim të asaj më të lartë të shtresës. Kalimet e veçanta të rulit duhet gjithmonë të mbulojnë (shkelin) njëra-tjetrën. Duhet të evitohet çdo lloj ndërprerjeje e punës së rulit në shtresën e shpërndarë.
Të gjitha zonat e kantjerit të paarritshme nga makineritë duhet të ngjeshen deri në densitetin e kërkuar me mënyra (mjete) të tjera, të cilat duhet t'i miratojë Mbikëqyrësi i Punimeve.

Mbikëqyrësi i Punimeve gjithashtu përcakton kushtet në të cilat të tilla mënyra (mjete) mund të përdoren. Nëqoftëse një përzjerës me kokrriza mikse guri të granuluara, lidhësa hidraulike dhe/ose pocolana dhe ujë është vendosur në NBS, trafiku në kantjerin e ndërtimit është i lejuar në të, ose vendosja e shtresës pasardhëse të trupit të rrugës mund të fillojë menjëherë pasi agjentët e fortësisë për mbrojtjen e sipërfaqes së shtresës janë vendosur. Pas vendosjes në NBS të përzierjen bituminoze tashmë, trafiku mbi të mund të lejohet vetëm kur materiali i vendosur në mes të shtresës është ftohur afërsisht në temperaturën 25—30°C, ose mund të fillohet me vendosjen e shtresës pasardhëse. Inxhinjeri Mbikqyrës mund të përcaktojë kushte të tjera për lejimin e trafikut mbi NBS. Nëqoftëse NBS është ndërtuar nga një përzierje me kokrriza mikse të gurit, lidhës organikë dhe ujë, atëherë rezistenca e kërkuar në thyerje si dhe rezistenca ndaj kushteve klimatike duhet të arrihen përpara ngrirjes së materialit, ose mbrojtja ndaj motit të ftohtë mund të bëhet nga mbistruktura korresponduese. Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të përcaktojë nevojën dhe metodën e mbrojtjes.

Cilësia e Zbatimit

Të përgjithshme

Para se makineritë dhe pajisjet, nga të cilat do të varet cilësia e punimeve të zbatuara të fillojnë të operojnë, aftësitë e tyre për sigurimin e një cilësie uniforme duhet të provohen në përputhje me këto rregulla teknike. Të gjitha makineritë dhe pajisjet duhet të testohen dhe duhet të kënaqin kërkesat e projektimit si dhe të këtyre kushteve teknike lidhur me aftësinë e tyre.

Formimi provë

Të paktën 15 ditë përpara fillimit të ndërtimit të NBS, Kontraktori duhet të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës një formim paraprak të:

- lidhësit (lidhës hidraulik, pocolana artificiale ose lidhës të përbërë);
- përzierjes së materialit të granuluar të kokrrizave të gurit dhe ujit;
- përzierjes me lidhës organik; dhe
- përzierjes së materialit të granuluar të kokrrizave të gurit, të cilat janë planifikuar për t'u vendosur në NBS si një përzierje e stabilizuar e lidhur.

Formimi provë duhet të përmbajë:

- llojin dhe sasinë e fraksioneve të veçantë të përzierjes me material të granuluar të kokrrizave të gurit, në %;
- llojin dhe sasinë e lidhësit, në %;

• sasinë e ujit për përzierjet, në %,

• vetitë mekanike të përzierjes (prej materiali të granuluar) ose të përzierjes bituminoze.

Përveç formimit provë, Kontraktori duhet gjithashtu të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës dëshmi të rregullta të burimeve dhe cilësisë së përshtatshme të të gjitha materialeve të përdorur në përgatitjen e formimit provë. Kontraktori duhet të provojë me anë të këtij formimi provë se formimi i parashikuar prej materiali të granuluar të materialit inerte, lidhësve dhe ujit mund të arrijnë kushte mbi cilësinë që kërkojnë këto rregulla teknike për përzierjen (me material të granuluar) ose përzierjen bituminoze. Formimi provë i përzierjes bituminoze duhet të kryhet për formimin (recepturën) e zgjedhur të përzierjes prej materiali të granuluar të materialit inerte dhe të paktën për 5 sasi të ndryshme të lidhësit të shtuar me një rritje graduale (0.3—0.4 %, në atë mënyrë që formimi mesatar të jetë sa më pranë atij të propozuar. Cilësitë e mostrave të testimit të këtyre përzierjeve bituminoze duhet të përcaktohen për të 5 formimet e studiuara. Kontraktori nuk lejohet të fillojë vendosjen e materialit para marrjes së miratimit nga Inxhinjeri Mbikqyrës përsa i përket formimit provë të përzierjes (me material të granuluar) ose të përzierjes bituminoze. Nëse një vit më parë Kontraktori ka tashmë ndërtuar një NBS nga formime prej materiali të granuluar të materialit inerte dhe të lidhësve, atëhere formimi provë mund të merret mbi bazën e formimit tashmë të përfunduar që është përcaktuar me anën e testeve rutinë. Kjo gjë mbetet për t'u përcaktuar nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Vetitë e kërkuara të mostrave për testet

Vetitë e kërkuara të mostrave për testet e përzierjeve (prej materiali të granuluar) ose të përzierjeve bituminoze për NBS duhet të jenë:

Vetitë	**Njësia e Matjes**	**Vlera e Kërkuar**
Dëndësia, mesatare	%	98
Rezistenca në thyerje, mesatare	N/mm2	3.5
Rezistenca ndaj kushteve klimatike, mesatare	-	0.8

Tabela 2.6: Vetitë e kërkuara të mostrave të testeve të përzierjeve bituminoze Për përzierjet bituminoze, këto tregues janë siç paraqitet në Tabelën 2.7:

Vetitë	**Njësia eMatjes**	**Vlera eKërkuar**
Qëndrueshmëria në 600C, të paktën	KgF	450
Rrjedhshmëria në 600C	mm	2 deri 4
Përmbajtja e boshllëqeve	% (V/V)	5 deri 10
Mbushja me bitum e boshllëqeve në përzierjet me kokrriza të granuluara	%	50 deri 70
Karrota ose prerjet mbi karrexhatë:		
Përmbajtja e boshllëqeve	%(V/V)	4 deri 10
Dëndësia, të paktën	%	98

Tabela 2.7: Vetitë e kërkuara sipas Marshall për mostrat e testeve të përzierjeve bituminoze Për përzierjet prej materiali të granuluara të kokrrizave të hirit me aftësi të vogël ngurtësimi, treguesit do të jenë siç theksohen në këto rregulla teknike. Mostrat e testeve të propozuara për përzierjet e

stabilizuara duhet, si rregull, të kenë një formë cilindrike me diametër D = 15 cm dhe lartësi h = 15 cm, dhe trajtohen me një sasi optimale uji, dhe ngjeshen sipas Proçedurës së Proktorit Standart, deri sa të arrijnë një ngjeshmëri 100 % ose të paktën 98 %.
Ngjeshja e përzierjes së vendosur në NBS, e përcaktuar në lidhje me dëndësinë e përzierjes, me anën e Metodës së Proktorit të Modifikuar, duhet të variojë ndërmjet 95 % (vlera më e ulët kufitare) dhe 100 % (vlera më e lartë kufitare). Zakonisht dëndësia e përzierjes së vendosur përcaktohet me metodën e matjes për mos-shkatërrim duke përdorur një provë izotropike. Rezistenca në shtypje e përzierjes (pas 28 ditësh) duhet të variojë ndërmjet 3.5 N/mm² (vlera më e ulët kufitare) dhe 4.5 N/mm² (vlera më e lartë kufitare). Vetitë mbi qëndrueshmërinë ndaj

kushteve klimatike, si dhe rezistenca ndaj ngrirjes dhe shkrirjes së përzierjes së stabilizuar duhet të përcaktohen me anën e mostrave të testeve, të ngjeshura sipas Proçedurës së Proktorit Standart deri të paktën në një ngjeshmëri prej 100%. Koefiçienti i rezistencës të mostrave të testit, të trajtuara në mënyrë alternative në një dhomë avulli (ose thasë plastike) dhe në një dhomë me ujë ose frigoriferike, duhet të përcaktohet në bazë të koefiçientit të vlerave mesatare të rezistencës në shtypje të mostrave të testit e ndjekur nga testi pasardhës i rezistencës në shtypje një-aksiale me të njëjten kohëzgjatje. Koefiçienti i qëndrueshmërisë ndaj kushteve klimatike dhe koefiçienti i rezistencës në ngrirje/shkrirje duhet të jetë të paktën 0.7. Përcaktimi i shkallës së ngjeshmërisë së përzierjes së stabilizuar të ndërtuar bëhet mbi bazën e dëndësisë së matur në përputhje me Proçedurën e Proktorit. Përmbajtja e boshllëqeve në mostrat e testit sipas Marshall dhe në karotat ose prerjet e trupit të rrugës lejohet të jetë nga vlera e theksuar jo më pak se 1 % (vlera kufitare më e ulët ekstreme) ose më shumë se 2 % (vlera kufitare më e lartë ekstreme). Mbushjet e boshllëqeve me bitum tek përzierjet me material të granuluar të materialit inerte është e lejuar në zonën ndërmjet 50 % (vlera kufitare më e ulët) dhe 70 % (vlera kufitare më e lartë). Ngjeshja e përzierjes së lidhur bituminoze, e përcaktuar në lidhje me dëndësinë e mostrës së testit sipas Marshall, nuk duhet të jetë më e vogël se vlera e kërkuar kufitare për më shumë se 3 % (vlera kufitare ekstreme).

Testet provë për prodhimin dhe vendosjen (në vepër)

Kur lejohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës, Kontraktori duhet të testojë formimin provë të përzierjes (prej materiali të granuluar) ose të përzierjes bituminoze që duhet prodhuar sipas planit përkatës, transportit për në kantjerin e ndërtimit dhe vendosjes në NBS. Vëndi i marrjes së formimit provë miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili zakonisht është i përcaktuar në kontratë, pasi ai të ketë kontrolluar përshtatshmërinë e përgatitjes së sipërfaqes së formimit të bazës.
Testet provë për prodhimin dhe vendosen (në vepër) të cilat, me urdhër të Kontraktorit, kryhen nga një institut i autorizuar i tillë si IN ose një tjetër laborator i çertifikuar, duhet të përcaktojnë përshtatshmërinë e vëndit të depozitimit dhe planin e prodhimit (programin) për prodhimin e përzierjeve (prej materiali të granuluar) ose të përzierjeve bituminoze, metodën e

transportit dhe pajisjet për ndërtim, të cilat duhet të gjitha të përputhen me specifikimet e këtyre kushteve teknike. Për kryerjen e testimeve duhet të plotësohen kërkesat e mëposhtme:

- dy mostra të përzierjes (prej materiali të granuluar) ose të përzierjes bituminoze duhet të merren për kontroll të përgjithshëm prej kantjerit të ndërtimit ;

- proçesi i ngjeshjes së përzierjes (prej materiali të granuluar) ose të përzierjes bituminoze duhet të kontrollohet në dy vënde me anë të metodës së mos-shkatërrimit duke përdorur një provë izotropike;

- dy karota duhet të nxirren prej vëndit (në kantjer) të marrjes së mostrave për përzierjen bituminoze;

- adoptimi i provës izotropike ose tipit të dhënë të përzierjes (prej materiali të

granuluar) ose të përzierjes bituminoze të vendosur në vepër;

• matja e dëndësisë së përzierjes (prej materiali të granuluar) ose të përzierjes bituminoze të vendosur në 30 vënde.

Lidhësi bituminoz mund të forcohet deri në 200 C gjatë proçesit të prodhimit, transportit dhe vendosjes së përzierjes bituminoze. Nëse Kontraktori ka tashmë ndërtuar gjatë vitit e fundit NBS me përzierje (materiali të granuluar) ose përzierje bituminoze të njëjtë, atëherë rezultatet e formimit të zbatuar më parë mund të konsiderohen si prodhim dhe vendosje provë. Kjo gjë mbetet për t'u përcaktuar nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Testet rutinë për prodhimin dhe vendosjen (në vepër)

Inxhinjeri Mbikqyrës do të lejojë Kontraktorin të kryejë prodhimin dhe ndërtimin rutinë vetëm në bazë të raportit të rezultateve mbi testet provë të prodhimit dhe vendosjes (në vepër). Leja për vazhdimësinë e proçesit përfshin gjithashtu ato kushte të parashikuara në këto rregulla teknike mbi cilësinë e përzierjeve (prej materiali të granuluar) ose të përzierjeve bituminoze dhe kushtet e parashikuara në këto rregulla teknike në lidhje me kontrollin rutinë. Nëse gjatë prodhimit ose ndërtimit do të shfaqet ndonjë ndryshim, atëhere Kontraktori duhet të paraqesë në formë të shkruar për miratim një propozim të ndryshimeve tek Inxhinjeri Mbikqyrës. Dhënia e këtij (miratimi) varet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Mbrojtja e shtresës sipërfaqësore

Sipërfaqja e përzierjes së vendosur në NBS prej materiali të granuluar të kokrrizave të gurit, e lidhur me lidhës hidraulikë ose pocolana artificiale, duhet të mbrohet menjëherë nga mbitharja me anën e një spërkatjeje të përshtatshme uniforme. Sasia e nevojshme e emulsionit bituminoz të pastabilizuar anionik për spërkatje është 0.3-0.5 kg/m². Mirëmbajtja e shtresës së ndërtuar të përzierjes me ujë është e mundur të realizohet vetëm nëse kjo miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Formimi i zbatuar

Mesatarja e nxjerrë mbi bazën e rezultateve të testeve rutinë dhe/ose atyre të kontrollit, që është formimi i zbatuar, mund të llogaritet pas prodhimit dhe ndërtimit rutinë të zbatuar.

Nivelimi, lartësia dhe pjerrësia

Parregullsitë e sipërfaqes së formimit të NBS prej planit të rrafshët duhet të përcaktohen me anën e shmangieve të matura poshtë një shufre të drejtë me gjatësi 4 m, të vendosur në drejtim të çfarëdoshëm me aksin e rrugës. Sipërfaqja e formimit të NBS lejohet të shmanget prej rrafshit të shufrës së drejtë për jo më shumë se 15 mm (vlera e sipërme kufitare). Nëqoftëse numri i këtyre shmangieve do të rritet, atëhere Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të përcaktojë metodën e korrigjimit të tyre. Lartësia e pikave të veçanta të matjes mbi sipërfaqen e formimit të NBS duhet të përcaktohet me anë të nivelës. Sipërfaqja e formimit të NBS në çdo pikë të mundshme të saj mund të shmanget prej lartësisë së projektuar për jo më shumë se +10 mm ose –15 mm (vlerat kufitare). Pjerrësia e sipërfaqes së formimit të NBS duhet përgjithësisht të përputhet me pjerrësinë e profilit tërthor dhe gjatesor të karrexhatës. Shmangiet e lejuara do të përcaktohen me anën e parregullsive të lejuara prej planit të rrafshët si dhe të shmangieve prej lartësisë së formimit të NBS, por këto shmangie nuk duhet të jenë më të mëdha se ± 0.4 % e vlerës absolute të pjerrësisë (vlerat kufitare ekstreme).

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Kontrollet rutinë

Sasia e kontrolleve rutinë për ndërtimin e NBS përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës në bazë të rezultateve të testeve teknollogjike provë (formimi provë) dhe prodhimit dhe vendosjes provë. Minimumi i testeve rutinë që duhet të kryejë Kontraktori përfshin:

- për përzierjet me çimento: - formimi (përbërja) e kokrrizave të gurit:
- granulometria çdo 4,000 m²
- vetitë çdo 40,000 m²
- lidhësi:
- porcioni çdo 12,000 m²
- cilësitë çdo 12,000 m²
- përzierja e prodhuar:
- lagështia optimale
- dëndësia sipas MPM çdo 8,000 m²
- rezistenca në shtypje çdo 4,000 m²
- qëndrueshmëria ndaj kushteve klimatike çdo 40,000 m²
- shtresa e vendosur e përzierjes:
- përmbajtja e lagështisë çdo 100 m² dhe dëndësia
- sasia e spërkatjes çdo 4,000 m²
- nivelimi dhe lartësia çdo 200 m²
- për përzierjet bituminoze: - formimi (përbërja) e kokrrizave të gurit:
- granulometria çdo 4,000 m²
- vetitë çdo 24,000 m²
- lidhësi:
- përmbajtja çdo 4,000 m²
- vetitë (vetëm inspektimet për kontroll) çdo 24,000 m²
- përzierjet bituminoze të prodhuara:

(Vetitë e mostrave të testimit sipas Marshall: qëndrueshmëria, rrjedhshmëria, përqindja e boshllëqeve në përzjerjet prej kokrrizave të përziera (miks) të gurit)

- kokrrizat e granuluara me bitum çdo 4,000 m²
- shtresa e vendosur e përzierjes bituminoze:
- sasia mbi bazë e spërkatësit çdo 4,000 m²
- dëndësia (përmbajtja e boshllëqeve) çdo 100 m²
- përmbajtja e boshllëqeve (në karotë) çdo 4,000 m²
- trashësia e shtresës çdo 2.000 m²
- nivelimi dhe lartësia e formimit (të shtresës) çdo 200 m²
- për hirat me veti më të vogla ngurtësimi - përzierja e prodhuar
- lagështia optimale dhe densiteti çdo 4,000 m²
- forca në shtypje çdo 4,000 m²
- forca në shtrirje çdo 8,000 m²
- shtresa e vendosur e përzierësit
- përmbajtja e lagështisë dhe dëndësia çdo 100 m²
- sasia e spërkatësit çdo 4,000 m²
- nivelimi dhe lartësia çdo 200 m²

Në rast se Inxhinjeri Mbikqyrës zbulon gjatë inspektimeve (kontrolleve) rutinë shmangie më të mëdha sesa ato të testeve provë teknollogjike, atëherë ai mund të rrisë numrin minimal të testeve rutinë. Në rast të rezultateve të njëjta, Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të zvogëlojë numrin e

testeve rutinë. Në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës, cilësia e NBS së vendosur (në vepër) mund të përcaktohet me anën e metodave të tjera të njohura. Përsëri, në të tilla raste, kriteret mbi cilësinë e ndërtimit si dhe sasia dhe metoda e inspektimeve duhet të bëhet në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës.

Testet e kontrollit

Nëse nuk është përcaktuar ndryshe, numri i testeve të kontrollit të cilat kryhen nga Punëdhënësi (Klienti) duhettë jenë në raport 1:4 me testet rutinë. Vëndet e marrjes së mostrave për përzierjet (me material të granuluar) dhe përzierjet bituminoze dhe vëndet e matjes për testet rutinë dhe të kontrollit të cilësisë së zbatimit të NBS do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anë të metodës së seleksionimit të rastësishëm statistikor.

Matjet dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e punimeve

Punimet e kryera maten në përputhje me këto rregulla teknike dhe llogariten në metër kub (m3). Të gjitha sasitë do të maten mbi bazë të punimeve faktike të kryera në kuadër të volumeve të projektit.

Marrja në dorëzim e punimeve

Të gjitha shpenzimet për riparimin e defekteve janë në ngarkim të Kontraktorit, duke përfshirë shpenzimet për të gjitha matjet dhe testet që kanë dëshmuar një cilësi të dobët të punimeve të kryera, të cilat duhet më pas të riparohen dhe për të cilat është e nevojshme të përcaktohet edhe njëherë cilësia e punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë pagesë për të gjitha punimet, të cilat nuk përputhen me cilësinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike (që kanë tejkaluar vlerat kufitare ose vlerat ekstreme kufitare) dhe të cilat Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Në të tilla raste, Punëdhënësi (Klienti) ka të drejtë të zgjasë për të paktën 5 (pesë) vjet kushtet e garancisë për të gjitha punimet, të cilat varen prej punimeve të pariparuara.

LLogaritja e Kostos

Të përgjithshme

Punimet e zbatuara llogariten në përputhje me këto rregulla teknike. Sasitë e përcaktuara në këto rregulla teknike duhet të llogariten sipas çmimit njësi të kontratës. Të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e punimeve duhet të përfshihen në çmimin njësi të kontratës. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë për këtë asnjë pagesë shtesë.

Zbritjet si rezultat i cilesise se dobet

Cilësia e materialeve

Sipas kushtit të vendosur për arritjen e cilësisë së përshtatshme të materialit për NBS, gjatë llogaritjeve nuk lejohet të ketë zbritje të kostos. Nëse Kontraktori vendos në NBS një material,
i cili nuk përputhet me kërkesat e këtyre kushteve teknike, atëherë metoda e përllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili gjithashtu gëzon të drejtën për të refuzuar në tërësi punimet e kryera.

Cilësia e zbatimit

Matjet bazë të domosdoshme për vlerësimin e cilësisë dhe përllogaritjen e zbritjeve si rrjedhojë e

cilesise se dobet janë dhënë në Tabelën 2.8 më poshtë. Nëse Kontraktori nuk siguron cilësinë e kërkuar të punimeve të zbatuara në përputhje me këto rregulla teknike, atëhere Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të përcaktojë metodën e përllogaritjes.

Vetitë	Njësia e matjes	Vlera Kufitare				Koeficienti
		Ekstremi i Poshtëm	E poshtme	E sipërme	Ekstremi i Sipërm	
Përzierja e prodhuar:						
Rezistenca në shtypje	N/mm^2	2.0	2.5	4.5	5.0	5 deri 9*
Qëndrueshmëria klimatike	-	0.6	0.7	-	-	7**
Shtresa e vendosur e përzierjes						
Dëndësia	%	90	95	98	100	63
Përmbajtja e lagështisë	%	-	-	1.5	2.0	3
Sasia e prajmerit (spërkatësit)	kg/m^2	0.2	0.3	0.5	0.7	2.5 deri 3
Trashësia e shtresës***	%	10-15	-	-	-	-
Nivelimi	mm	-	-	15	20	3
Lartësia	mm	-20	-15	10	15	2 deri 3
Përzierja e prodhuar bituminoze - mostra e testit sipas Marshall						
Qëndrueshmëria në 60°	KgF	350	450	-	-	450
Rrjedhshmëria në 60°	mm	1.0	1.5	4.0	4.5	3-8
Përmbajtja e boshllëqeve	% (V/V)	4	5	10	12	5
Mbushja me lidhës e boshllëqeve tek përzierjet me material të granuluar të materialit inerte	%	45	50	70	75	10-14

Shtresa e përzierjes së vendosur bituminoze						
Sasia e spërkatësit	kg/m^2	0.2	0.3	0.5	0.7	2.5-3
Dëndësia	%	95	98	-	-	33
Trashësia e shtresës***	%	20	10	-	-	(1)
Nivelimi	mm	-	-	15	20	31

Lartësia	mm	-20	-15	10	15	2-3
Përzierja e prodhuar						
Rezistenca në shtypje	N/mm^2	2.0	2.5	4.5	5.0	5-9
Rezistenca në përkulje	N/mm^2	1.0	1.5	-	-	3
Shtresa e përzierjes së vendosur						
Dëndësia	%	90	95	98	100	63-67
Përmbajtja e lagështisë	% (m/m)	-	-	3	5	1.5
Sasia e spërkatësit	kg/m^2	0.2	0.3	0.5	0.7	2.5-3
Nivelimi	mm	-	-	15	20	3
Lartësia	mm	-20	-15	10	15	2-3

* Rezistenca në shtypje e mostrës i referohet vlerës mesatare të përcaktuar prej 3 (tre) mostrave të testit ** Qëndrueshmëria e mostrës ndaj kushteve klimatike i referohet vlerës mesatare të përcaktuar prej 2 (dy) mostrave të testit *** Zakonisht përcaktimi i trashësisë së përzierjes bituminoze së ndërtuar do të llogaritet mbi bazën e çmimit njësi, të zvogëluar me vlerën e raportit midis trashësisë së projektuar dhe asaj të zbatuar Tabela

2.8: Matjet e cilësisë së zbatimit

Bazat e Stabilizuara (BS)

2.4.1 Përshkrimi Ndërtimi i bazave të stabilizuara (bituminoze) (BS) përfshin furnizimin e përzierjeve të përshtatshme prej materiali të granuluar të materialit inerte dhe lidhësve si dhe prodhimin dhe vendosjen e përzierjeve bituminoze në vëndndodhjet e përcaktuara në projekt. Këto punime duhet të kryhen në kohë pa rreshje dhe kur temperatura e ajrit dhe e tokës (pa erë) është mbi 0°C. Për realizimin e BS përdoren përzierje bituminoze, të prodhuara kryesisht me anën e proçesit në të ngrohtë, në përputhje me mënyrat e mëposhtme:

- Zhavorr i Imët Bituminoz (ZhIB)
- Zhavorr i Imët Bituminoz me shtesa të Çakullit ose Gurit të Thyer (ZhIBÇGTh)
- Gurë të Thyer Bituminoz (GThB)
- Makadam Bituminoz (MB)

Në varësi të llojit të formimit të materialit të granuluar prej materialit inerte si dhe të lidhësve, BS janë parashikuar të përdoren për ndërtimin e konstruksioneve rrugore për të gjitha grupet e ngarkesave të trafikut, dhe vendosen zakonisht ndërmjet nën-bazave të pastabilizuara ose të stabilizuara dhe shtresës sipërfaqësore të stabilizuar të asfalto-betonit, asfaltit të derdhur ose të veshjeve sipërfaqësore, shtresës së bazës-siperfaqesore prej betoni ose shtresës siperfaqesore të veshur. Për ngarkesa më të lehta të trafikut, kur vendosja e një shtrese siperfaqesore të stabilizuar (ShSS) është e mjaftueshme, janë të përdorshme përzierjet korresponduese bituminoze të mësipërme.

Lloji i përzierjes bituminoze për BS dhe ShSS është zakonisht i përcaktuar në projekt. Nëse jo, atëhere ajo do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Materialet Bazë

Formimet e materialit inerte

Materiali i granuluar i kokrrizave të gurit që përdoret për BS dhe ShSS është përcaktuar në Tabelën 2.9:

Tipi i përzierjes së materialit inerte			**Grupi i ngarkeses se trafikut**		
SHR	***R***	***M***	***L***		***SHL***
Gur i thyer	+*	+*	+	+	+
Gur i thyer me shtesa të zhavorrit të imët	-	-	+	+	+
Zhavorr i imet me shtesa të çakullit ose gurit të thyer	-	-	+	+	+
Zhavorr i imet	-	-	-	+	+

* Granulometria e përzjerjes së materialit inerte është e kufizuar në një fushë më të ngushtë

Tabela 2.9: Materiali i granuluar i materialit inerte për BS dhe ShSS Nëse nuk është tashmë e përcaktuar në projekt, granulometria e përzierjes së materialit inerte për BS dhe ShSS do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës në varësi të lidhësit, ngarkesës së trafikut dhe kushteve klimatike.

Lidhësit

Lidhësit që përdoren për BS dhe ShSS janë përcaktuar në Tabelën 2.10:

Tipi i Lidhësit	Grupi i ngarkesës së trafikut				
	SHR	R	M	L	SHL
BIT 60	+	+	-	-	-
BIT 80	+*	+*	+	+	-
BIT 100	-	-	+	+	+

* Vetëm nëse është e kushtëzuar prej kushteve klimatike

Tabela 2.10: Lidhësit për BS dhe ShSS Në varësi të cilësisë së lidhësit, ngarkesës së trafikut dhe kushteve klimatike lloji i bitumit për BS dhe ShSS do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Inxhinjeri Mbikqyrës mund të kërkojë përdorimin e lidhësve të tjerë, kryesisht për arsye të ngarkesës së trafikut ose kushteve klimatike. Nëse është në gjëndje të demostrojë me anën e dëshmive përkatëse aplikueshmërinë e tyre për BS dhe ShSS, me miratim të Inxhinjerit Mbikqyrës, Kontraktori mund të përdorë për bazat bituminoze edhe lloje të tjerë lidhësish.

Cilësia e Materialeve

Granulometria dhe vetitë e përzierjeve të materialit inerte

Përzierjet prej materiali të granuluar të materialit inerte për BS dhe ShSS duhet, nëse nuk eshte specifikuar ndryshe, te formohen prej kokrrizave të fraksioneve të përcaktuara:

- të pluhurit të gurit;
- të rërës; dhe
- të çakullit dhe / ose zhavorrit.

Përzierjet prej materiali të granuluar të materialit inerte, ose përbërjet (formimet) natyrore të përzierjeve të zhavorrit të përftuar nga thyerja e materialit, mund të përdoren për BS ose ShSS nëse formimi i një përzierjeje të tillë do të korrespondojë me metodën e përdorimit. Kjo duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Rëra

Rëra është një përzierje e formuar prej kokrrizave natyrore dhe / ose të thyera. Kërkesat mbi granulometrinë e fraksioneve bazë janë dhënë në Tabelën 2.11:

Gjatësia e katrorit	Rërë natyrore dhe/ose e thyer		
Hapja e sitës, në mm	0/1 mm	0/2 mm	0.4 mm
Kalimi në sitë i fraksioneve të përcaktuara, në %			
0.075*	jo më e madhe se 10	jo më e madhe se 10	jo më e madhe se 10

1	të paktën 90	-	-
2	100	të paktën 90	të paktën 65
4	-	100	të paktën 90
8	-	-	100

* proçesi i lagësht i granulimit

Tabela 2.11: Kërkesat mbi granulometrinë e fraksioneve bazë të rërës

Kërkesat mbi vetitë e përzierjeve të rërës janë dhënë në Tabelën 2.12:

Vetitë e përzierjeve të grimcave të rërës	**Njësia e matjes**	**Rërë natyrore**	**Rërë e thyer prej shkëmbinjve karbonatë**
Porcioni i grimcave me madhësi deri në 0.09 mm, jo më e madhe se	%	10	10
Ekuivalenti i rërës, të paktën	%	60	60
Përmbajtja e grimcave të argjilës, jo më e madhe se	%	0.5	0.5
Përmbajtja e shtesave organike, jo me e madhe se	%	0.5	0.3

Tabela 2.12: Kërkesat mbi vetitë e përzierjeve të grimcave të rërës Kokrrizat e çakullit që do të përdoren për prodhimin e rërës së thyer duhet të kenë të njëjtën rezistencë ndaj thyerjes, të përcaktuar me anën e metodën së Los Angeles, në po atë mënyrë siç kërkohet dhe për përzierjet e materialit të granuluar të materialit inerte për grupin përkatës të ngarkesës së trafikut.

Çakulli dhe zhavorri

Kërkesat mbi granulometrinë e fraksioneve bazë të çakullit ose zhavorrit janë dhënë në Tabelën 2.13.

Gjatësia e brinjës së vrimës	Fraksionet bazë			
	2/4 mm	4/8 mm	8/16 mm	16/31.5 mm
katrore të sitës, në mm	Kalimi nëpër sitë, në %			
0.075	jo më shumë se 3	jo më shumë se 1	jo më shumë se 1	jo më shumë se 1
1	jo më shumë se 5	-	-	-
2	jo shumë se 15	jo më shumë se 5	-	-
4	të paktën 90	jo më shumë se 15	jo më shumë se 5	-
8	100	të paktën 90	jo më shumë se 15	jo më shumë se 5
16	-	100	të paktën 90	jo më shumë se 15
31.5	-	-	100	të paktën 90
63	-	-	-	100

Tabela 2.13: Kërkesat mbi granulometrinë e fraksioneve bazë të çakullit ose zhavorrit

Përzierjet prej materiali të granuluar të materialit inerte për BS ose ShSS duhet të përmbajnë vetitë e përmëndura në Tabelën 2.14:

Vetitë e përzierjeve të çakullit ose zhavorrit	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar
Rezistenca në shtypje e kokrrizave të gurit, të paktën		
Për ngarkesë të rëndë ose shumë të rëndë të trafikut	N/mm^2	120
Për ngarkesa të tjera të trafikut	N/mm^2	100
Rezistenca në thyerje e kokrrizave sipas metodës së Los Angelos		
Kalimi i lejuar në sitë për rrugët me ngarkesë të rëndë dhe shumë të rëndë të trafikut, jo më e madhe se	%	28
Për ngarkesa të tjera të trafikut, jo më e madhe se	%	30
Rezistenca në ngrirje e përzierjes së kokrrizave – 5 cikle		
Me Na_2SO_4, humbja (e materialit) nuk duhet të jetë më e madhe se	%	10
Thithja e ujit në kokrrizat e fraksionit 4/8, jo më e madhe se	%	1.2
Përmbajtja e kokrrizave me formë të dobësuar (nga I:d≥ 3:1), jo më e madhe se	%	20
Aftësia lidhëse me bitum BIT 100, sipërfaqja e veshur e kokrrizave, të paktën	%/%	90/80

Tabela 2.14: Përzierjet me material të granuluar prej çakulli ose zhavorri për BS ose ShSS

Granulimi i përbashkët (kolektiv)

Përzierjet bituminoze që përdoren për BS janë të formuara nga përzierjet e materialit të granuluar të materialit inerte me madhësi 0/16 mm, 0/20 mm dhe në raste të veçanta 0/40 mm. Për ShSS përdoren përzierjet bituminoze të formuara nga përzierja e materialit të granuluar të materialit inerte me madhësi 0/16 mm. Markat e tregëtimit dhe kufinjtë (rajonet) granulometrikë të këtyre përzierjeve bituminoze janë, si më poshtë:

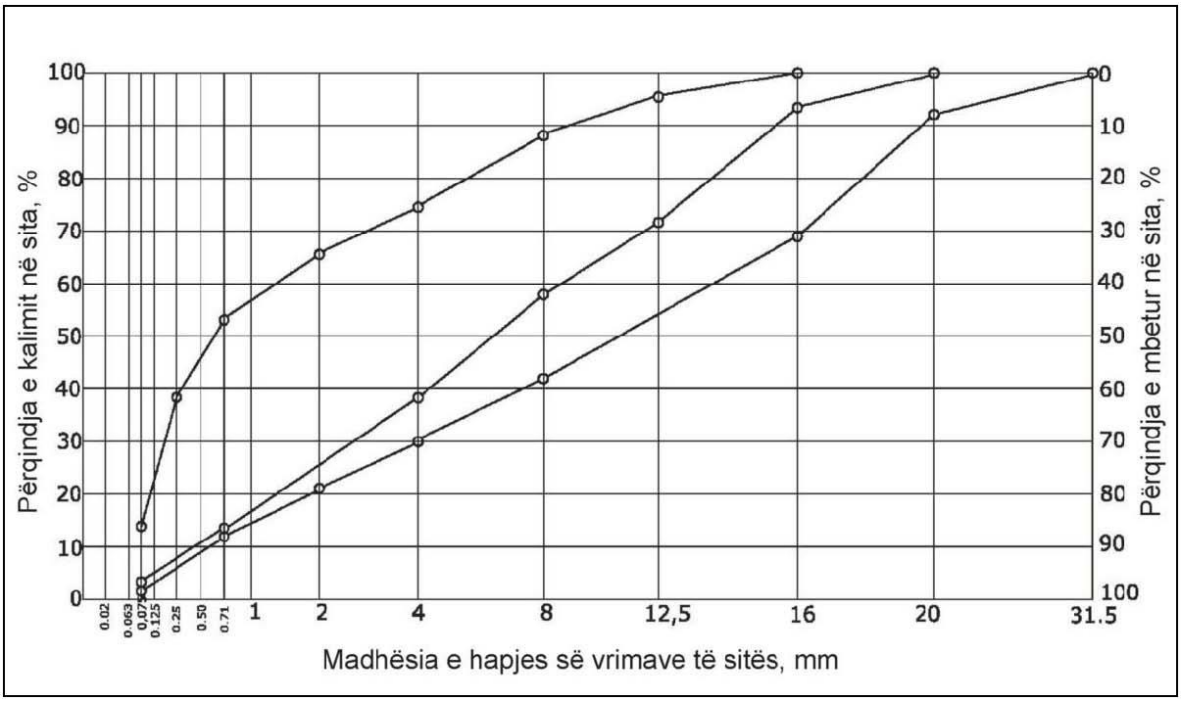
•Zhavorr i Imët Bituminoz - ZhIB 16 (Figurea 2.7);

•Zhavorr i Imët Bituminoz me shtesa të Çakullit ose Gurit të Thyer - ZhIBÇGTh 20 dhe20S (Figura 2.7 dhe 2.8) me bitum 60/80;

•Zhavorr i Imët Bituminoz me shtesa të Çakullit ose Gurit të Thyer - ZhIBÇGTh 32 dhe32S (Figura 2.9 dhe 2.10) me bitum 60/80;

•Gurë të Thyer Bituminoz - GThB 40 (Figura 2.11);

•Makadam Bituminoz - MB 16, 20 dhe 32 (Figura 2.12 deri 2.14);



•Zhavorr i Imët Bituminoz - ZhIB 16 (Figura 2.15) me bitum 80/100.

Figura 2.7: Kufinjtë e formimit të përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte

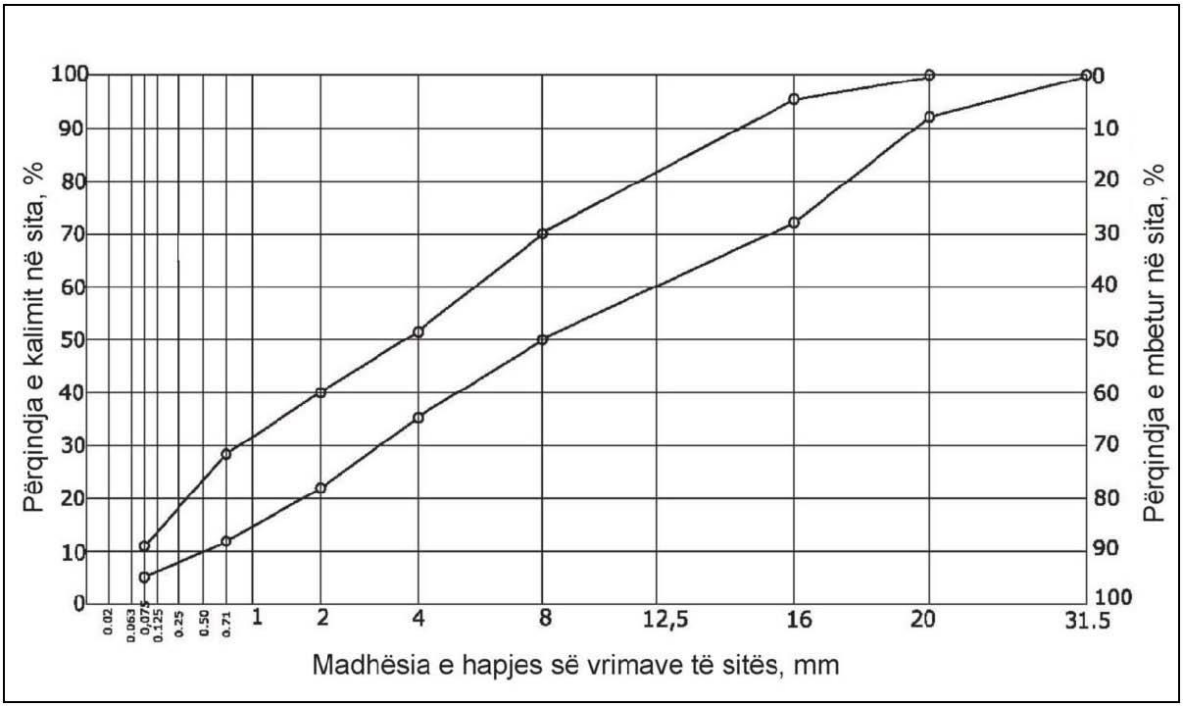


Figura 2.8: Kufinjtë e formimit të përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte për bazën bituminoze të rrugës ZhIBÇGTh 20S

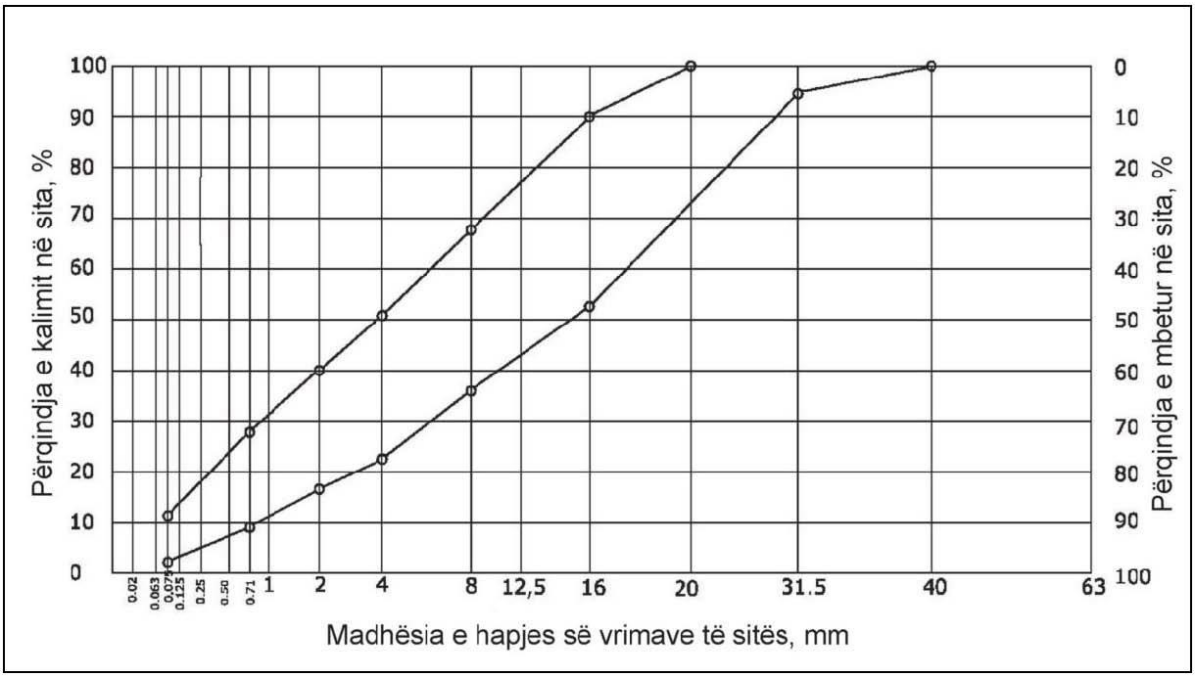


Figura 2.9: Kufinjtë e formimit të përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte për bazën bituminoze të rrugës ZhIBÇGTh 32

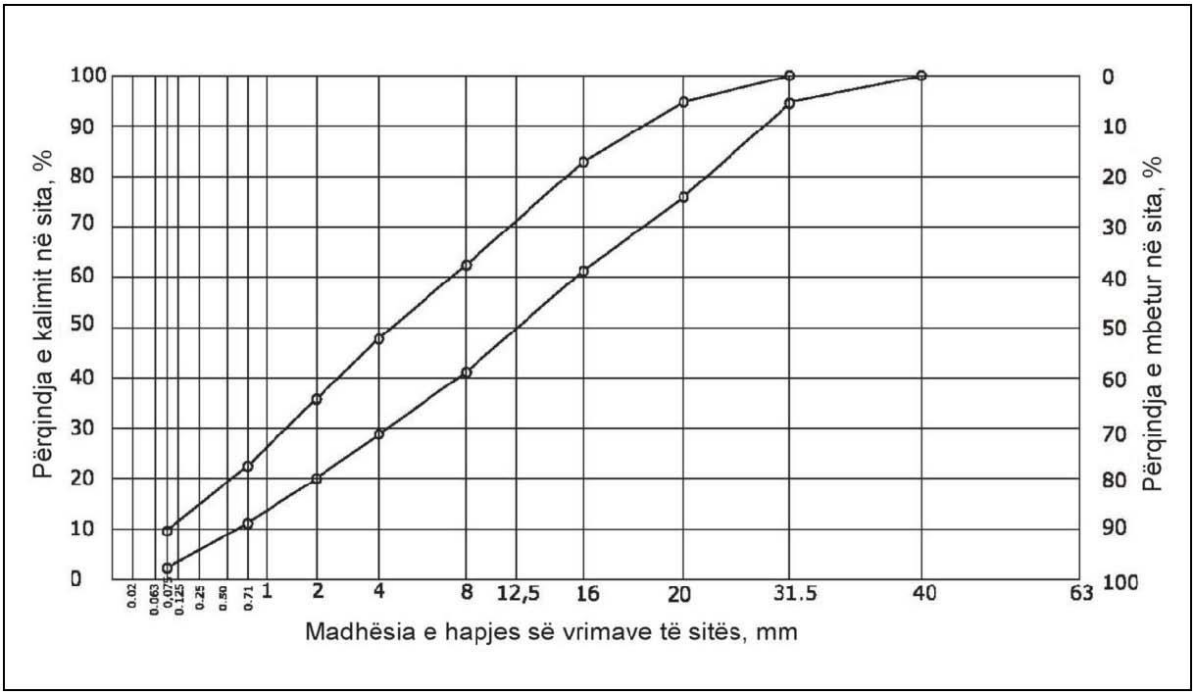


Figura 2.10: Kufinjtë e formimit të përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte për bazën bituminoze të rrugës ZhIBÇGTh 32S Trashësitë e kushtëzuara teknikisht për BS dhe ShSS janë dhënë në Tabelën 2.15:

Lloji i përzjerjes bituminoze	ZhIB	ZhIBÇGTh	ZhIBÇGTh	ZhIBÇGTh	ZhIBÇGTh	GThB	MB	MB	MB	ZhIB
Vlera kufitare	16	20	20S	32	32S	40	16	20	32	16
Trashësia teknike, mm	40-65	50-90	60-100	60-110	70-120	80-140	35-70	45-90	55-110	40-70

Tabela 2.15: Trashësitë e kushtëzuara teknikisht për BS dhe ShSS

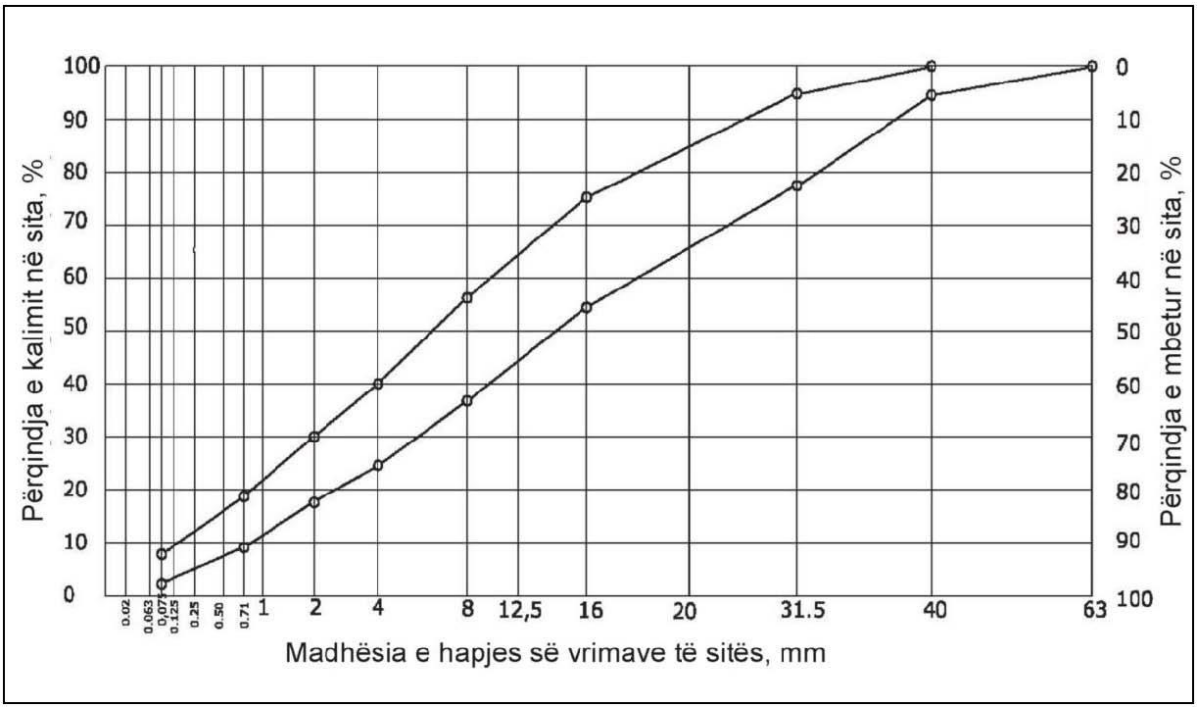
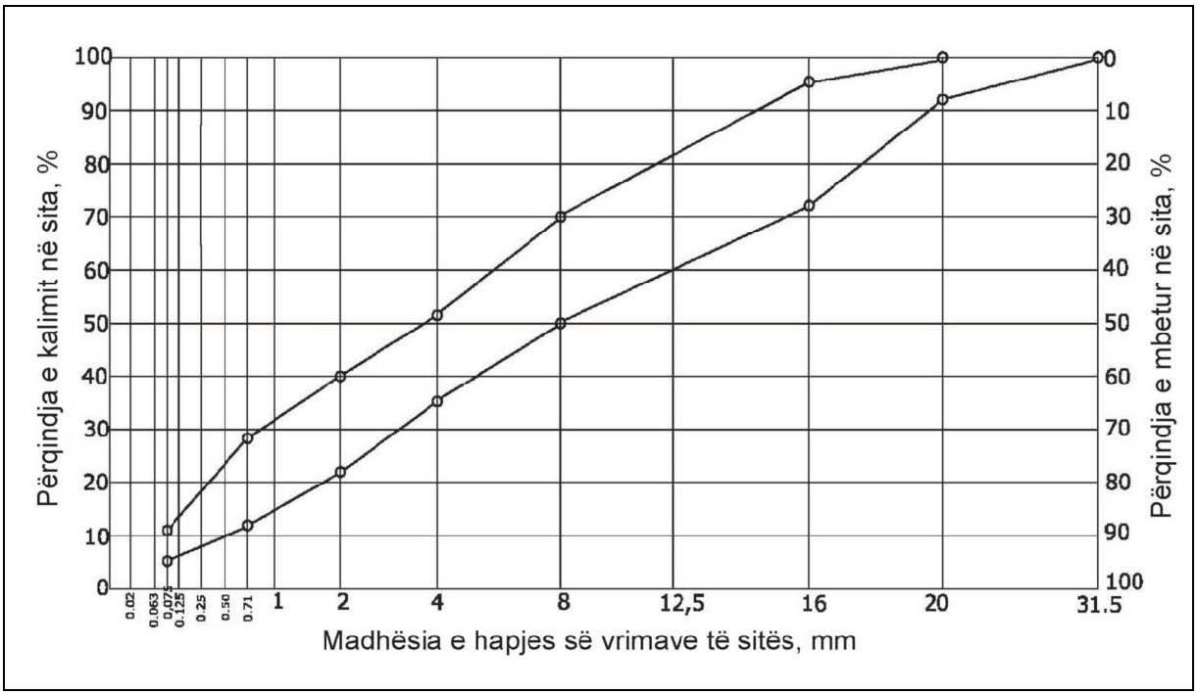


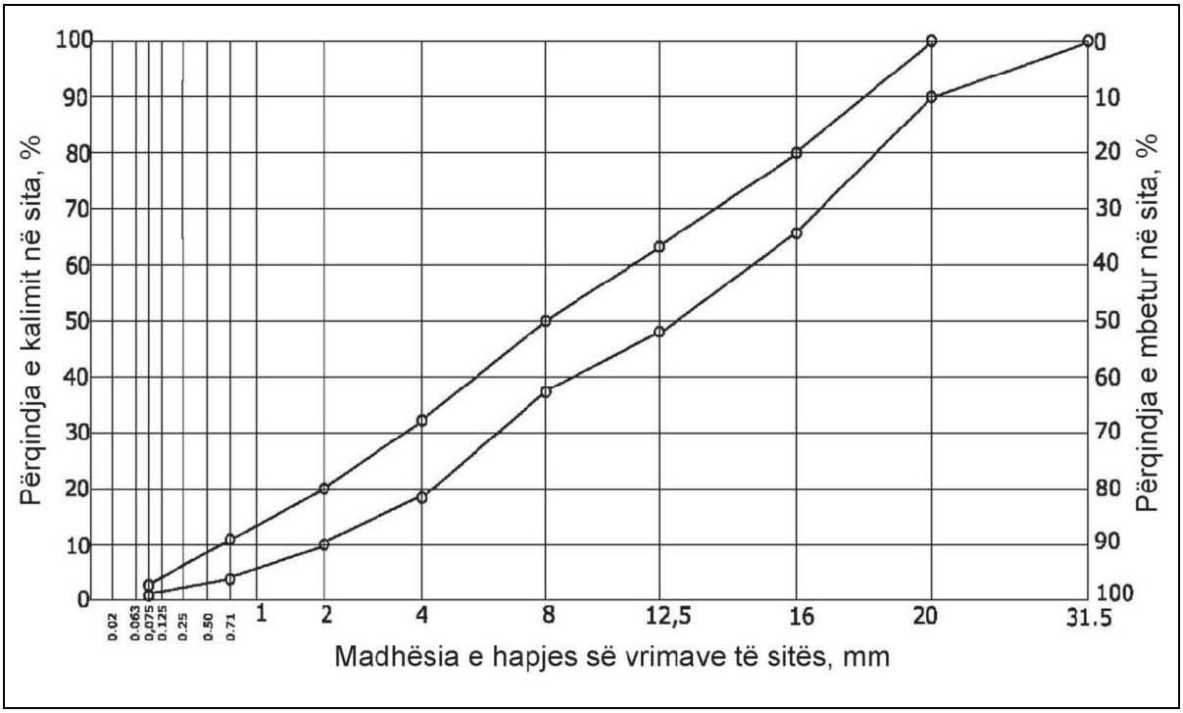
Figura 2.11: Kufinjtë e formimit të përzierjeve prej materiali



të granuluar të materialit inerte për bazën bituminoze të rrugës GThB 40

Figura 2.12: Kufinjtë e formimit të përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte për bazën prej makadami bituminoz - MB 16 Para fillimit të punimeve çdo përzierje me material të granuluar të materialit inerte e parashikuar për përdorim tek BS ose SSh, duhet të kontrollohet në përputhje me këto rregulla teknike. Numri i mostrave do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Nëse për ndërtimin e BS ose ShSS Inxhinjeri Mbikqyrës ka miratuar përdorimin e së njëjtës përzierjeje me material të granuluar të materialit inerte, atëhere për këtë përzierje është e panevojshme të kryhet përsëritje e kontrollit.

Vetitë e lidhësve



Vetitë bazë të lidhësve për BS dhe ShSS janë dhënë në Tabelën 2.16 (shiko më poshtë).

Figura 2.13: Kufinjtë e formimit të përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte për bazën prej makadami bituminoz - MB 22

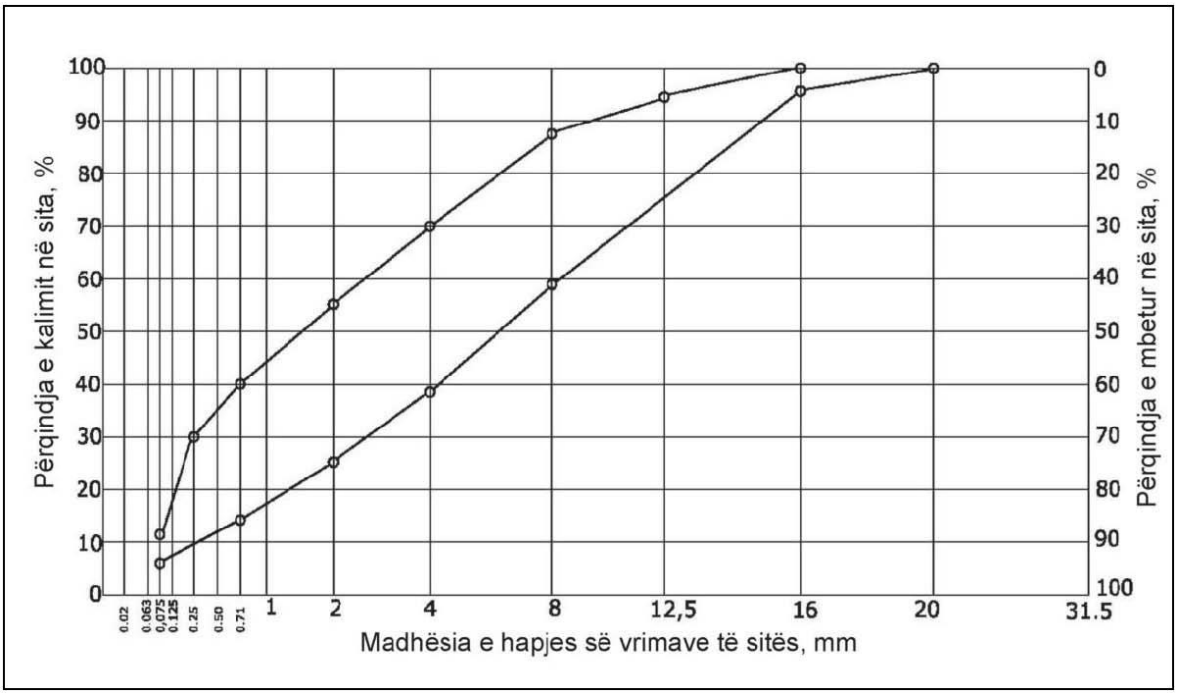


Figura 2.14: Kufinjtë e formimit të përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte për bazën prej makadami bituminoz – MB 32

Vetitë e bitumit			**Lloji i bitumit**		
Njësia e matjes	**BIT 180**	**B IT 100**		**BIT 80**	**BIT 60**
Vlera e kerkuar					
Penetracioni në 25°C	mm/10	160-180	80-100	60-80	50-70
Pika e zbutjes sipas PK	°C	40-45	48-50	48-55	48-55
Treguesi i penetracionit, të paktën	-	-1.0	- 1.0	- 1.0	- 1.0
Elasticiteti në 25°C	cm	100	100	100	100
Pika e thyerjes sipas Fraas					
Jo më shumë se	°C	-15	-13	-11	-8

Zvogëlimi pas ngrohjes					
Penetracioni, jo më shumë se	%	40	40	40	40
Pika e thyerjes, jo më shumë se	°C	-12	-10	-8	-6

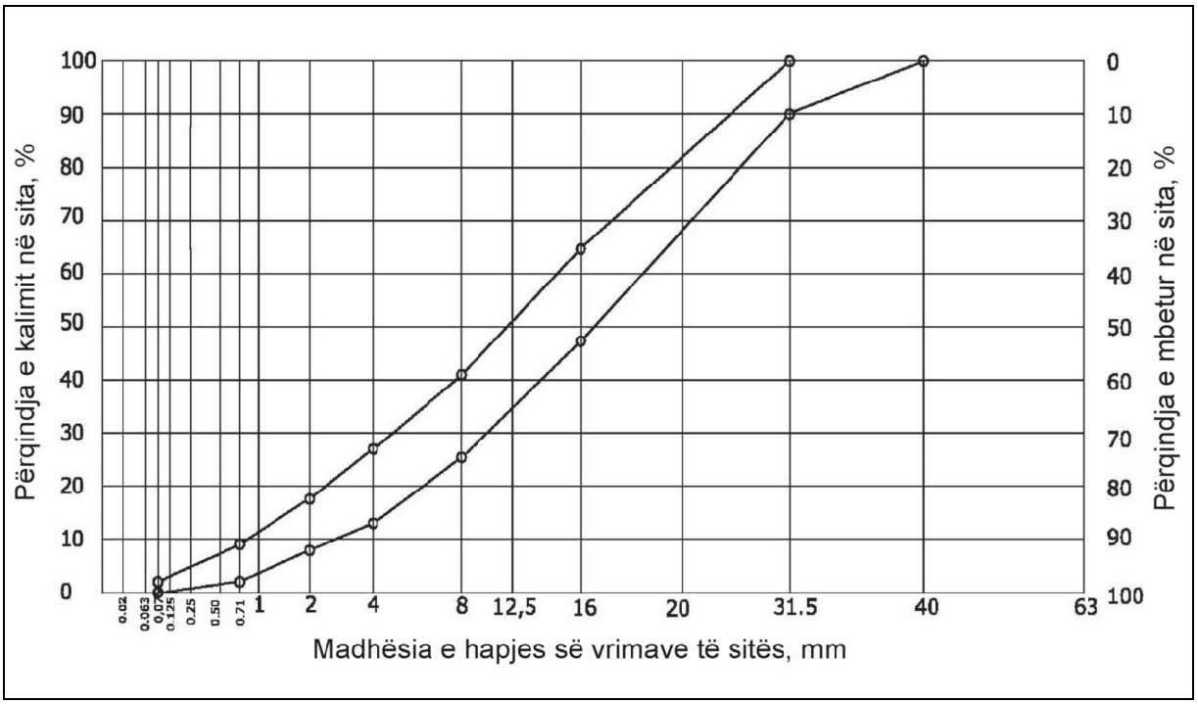


Tabela 2.16: Vetitë e bitumit Figura 2.15: Kufinjtë e formimit të përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte për shtresë siperfaqesore të stabilizuar (bituminoze) - ShSS 16

Në një kohë të arsyeshme përpara fillimit të punimeve Kontraktori duhet të paraqesë në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve dëshmitë përkatëse mbi vetitë e lidhësit që ai synon të përdorë për BS ose ShSS. Inxhinjeri Mbikqyrës mund të kërkojë përdorimin e llojeve të tjerë të lidhësve, veçanërisht kur arsye për këtë janë ngarkesa e trafikut dhe kushtet klimatike. Në këto raste, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të përcaktojë gjithashtu dhe kushtet mbi cilësinë e këtyre lidhësve.

Agjentët për ngurtësimin (lidhjen) e shtresave

Agjentët për ngurtësimin (lidhjen) e përzierjeve bituminoze të vendosura në BS ose ShSS, të lidhura me nën-bazën (nën-bazë e stabilizuar ose shtresë tjetër), duhet të sigurojnë një lidhje të mirë dhe uniforme të të dyja shtresave. Spërkatja e nën-bazës prej një përzierjeje bituminoze është e nevojshme të bëhet vetëm nëqoftëse trafiku ka larguar lidhësin nga kokrrizat e granuluara në sipërfaqen e kësaj shtrese. Zakonisht, emulsionet bituminoze anionike të qëndrueshme ose të paqëndrueshme, që përmbajnë të paktën 55 % bitum, janë të përdorshme për ngurtësimin (lidhjen) e shtresave.

Metoda e Zbatimit

Sigurimi i përzierjeve të materialit inerte dhe lidhësve

Në një kohë të përshtatshme përpara fillimit të punimeve Kontraktori duhet t'i raportojë Inxhinjerit Mbikqyrës vëndin e përgatitjes së përzierjes prej materiali të granuluar të materialit inerte si dhe i lidhësve që do të përdoren për BS dhe ShSS. Dëshmitë mbi cilësinë e përzierjeve me material të granuluar të kokrrizave të gurit, të cilat Kontraktori duhet t'ia paraqesë Inxhinjerit Mbikqyrës, nuk duhet të jenë më të vjetra se një vit si dhe duhet të përputhen me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Dëshmitë në lidhje me cilësinë e lidhësit sipas kërkesave të këtyre kushteve teknike nuk lejohet të jenë më të vjetra se tre muaj.

Përgatitja e sipërfaqes së formimit të bazës

Si bazë për BS dhe ShSS të formuara nga përzierje bituminoze mund të shërbejë:

• sipërfaqja e formimit të një nën-baze të stabilizuar (prej përzierjesh të stabilizuara me lidhës), e cila duhet të përgatitet mbi bazën e specifikimeve të dhëna në këto rregulla teknike;

• sipërfaqja e formimit të një nën-baze të stabilizuar prej materiali guror, e cila duhet të përgatitet mbi bazën e specifikimeve të dhëna në këto rregulla teknike.

Kontraktori mund të fillojë ndërtimin e BS ose ShSS atëhere kur Inxhinjeri Mbikqyrës të ketë marrë në dorëzim sipërfaqen e formimit të nën-bazës sipas kushteve teknike.

Gjatë gjithë periudhës përpara vendosjes së BS ose ShSS Kontraktori është i detyruar të mirëmbajë sipërfaqen e formimit të nën-bazës në gjëndje të njëjtë me gjëndjen përpara marrjes së saj në dorëzim.

Depozitimi i përzierjeve të materialit inerte dhe lidhësve

Nëse Kontraktorit do t'i duhet të depozitojë përkohësisht përzierjet e materialit të granuluar të materialit inerte përpara vendosjes në BS ose ShSS, atëhere vëndi i depozitimit të këtyre përzierjeve duhet paraprakisht të jetë i përgatitur. Vëndi i depozitimit duhet të jetë i mbrojtur nga rreshjet. Çisternat për depozitimin e bitumit duhet të jenë të pajisura me ngrohës indirektë dhe një termometër. Temperatura më e lartë e lejuar e bitumit në çisternë është deri në: • për BIT 100,150°C;

• për BIT 80,160°C;

• për BIT 60, 165°C.

Temperatura optimale e bitumit në depozitat e ruajtjes është 10—15°C më e ulët sesa temperatura më e lartë e lejuar. Sasia e depozitimit të përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte si dhe lidhësve duhet të jetë e tillë që të sigurojë vazhdimësinë e prodhimit të përzierjeve bituminoze për BS dhe ShSS.

Prodhimi i përzierjeve bituminoze

Prodhimi i përzierjeve bituminoze duhet të bëhet në mënyrë mekanike dhe të sigurohet në një fabrikë të veçantë prodhimi për përgatitjen e përzierjeve bituminoze. Pajisjet për dozim duhet të sigurojnë vendosjen sipas peshës të sasive të duhura të elementëve përbërës të përzierjes bituminoze. Dozimi i elemëntëve të përzierjes sipas volumit do të lejohet vetëm nëse për këtë është dakort Inxhinjeri Mbikqyrës. Koha e përzierjes dhe faktorët e tjerë që ndikojnë në cilësinë e veshjes së kokrrizave me material lidhës duhet të jetë e tillë që të sigurohet një konsistencë uniforme të përzierjes bituminoze. Përzierjet bituminoze për BS dhe ShSS duhet të prodhohen nëpërmjet proçesit në të ngrohtë. Temperatura e përzierjes bituminoze të prodhuar për BS dhe ShSS varet nga lloji i bitumit të përdorur dhe, në dalje të makinerisë së përzierjes, duhet të jetë: • për BIT 100, 135-155°C;

• për BIT 80, 145-160°C;

• për BIT 60, 145-165°C. Temperatura më e lartë e lejuar është 10°C më e lartë se ajo e përmëndur më sipër. Përzierja bituminoze e prodhuar mund të ruhet për një kohë të shkurtër në një depozitë ruajtjeje të përshtatshme, të vendosur në bazën e prodhimit të asfaltit, ose mund të transportohet menjëherë në kantjerin e ndërtimit për t'u vendosur në BS ose ShSS.

Transportimi i përzierjeve bituminoze

Përzierja bituminoze për BS ose ShSS mund të transportohet mbi sipërfaqen e formimit të bazës së përgatitur në mënyrë të përshtatshme, e cila nuk duhet të jetë e ngrirë ose me lagështirë, kur kjo gjë të lejohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Për transportimin-shkarkimin e materialit duhet të përdoren automjete të përshtatshëm, të pajisura me mjete për derdhjen nga pas të materialit (në

finitriçe) si dhe një mbulesë për mbrojtjen e përzierjes bituminoze nga rreshjet, të ftohtit dhe pluhuri. Sipërfaqja e brëndshme (anët dhe dyshemeja) e trupit metalik të automjetit vet-shkarkues duhet të spërkatet me agjentë të përshtatshëm për shmangien e ngjitjes para ngarkimit në automjet të përzierjes bituminoze. Në varësi të kapacitetit të makinerive të prodhimit dhe distancës së transportit, numri i automjeteve për transportin ie përzierjes bituminoze për në kantierin e ndërtimit duhet të përshtatet me kushtet që sigurojnë një vendosje uniforme të materialit në vepër.

Vendosja e përzierjes bituminoze

Në një kohë të arsyeshme përpara fillimit të shpërndarjes së përzierjes bituminoze sipërfaqja e pastruar e bazës mbi të cilën do të vendoset përzierja bituminoze në trajtën e BS ose ShKB duhet të përgatitet me anë të spërkatjes uniforme me emulsion anionik të pastabilizuar (0.3-0.5 kg/m²), ose me një lidhës tjetër të përshtatshëm për lidhjen e shtresave, nëse kjo sipërfaqe nuk ka qënë e spërkatur paraprakisht, ose nëse trafiku ka larguar shtresën e bitumit prej kokrrizave që ndodhen në sipërfaqe të bazës. Agjenti i përdorur si spërkatës për ngurtësimin (lidhjen) e shtresave duhet të thahet në mënyrë të përshtatshme përpara vendosjes së përzierjes bituminoze.

Shpërndarja e përzierjes bituminoze për BS dhe ShSS duhet të bëhet në mënyrë mekanike, me anë të përdorimit të një finitriçeje (asfalt-shtruese). Shpërndarja me dorë lejohet vetëm në rastet kur përdorimi i makinerive është i kufizuar për arsye të hapësirës. Shpërndarja me dorë duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Në varësi të llojit të bitumit të përdorur për prodhim, temperatura më e ulët e përzierjes bituminoze në vëndin e vendosjes së saj (në vepër) mund të jetë: • për BIT 100, 125°C;

- për BIT 80, 130°C;
- për BIT 60, 135°C.

Temperatura optimale për vendosje është 10-30°C më e lartë se temperatura e përmendur më sipër. Në mot me erë, temperatura më e ulët e përzierjes bituminoze për BS ose ShKB duhet të jetë 10°C më e lartë. Për shpërndarjen me dorë të përzierjes bituminoze kjo temperaturë për tipin e veçantë të bitumit mund të jetë 20°C më e lartë se vlerat e përmëndura më sipër. Nëse e lejojnë kushtet e punës, BS ose ShKB duhet të vendosen në të njëjtën kohë përgjatë gjithë gjerësisë së karrexhatës. Nëqoftëse për vendosje do të përdoren dy finitriçe, atëhere ndryshimi i cilësisë së përzierjes bituminoze të vendosur (në vepër) në zonën e vënd-bashkimit të tyre nuk duhet të jetë i dallueshëm.

Gjatë vendosjes (ndërtimit) së një numri shtresash, vënd-bashkimet e tyre gjatësore duhet të mbivendosen me njëra-tjetrën me 20 cm, ndërsa ato tërthore të paktën me 50 cm. Çdo ndërprerje gjatë proçesit të ndërtimit duhet të kryhet për të gjithë gjerësinë e karrexhatës ose korsisë së rrugës, zakonisht në kënd të drejtë me aksin e rrugës ose vertikalisht me të. Shmangiet prej këtyre përcaktimeve janë të mundshme vetëm me miratim të Inxhinjerit Mbikqyrës. Sipërfaqja e vënd-bashkimeve tërthore duhet të spërkatet me emulsion bituminoz ose me prajmer bitumi dhe zona e këtyre vënd-bashkimeve duhet të ngrohet me ngrohje indirekte përpara vazhdimit të mëtejshëm të punimeve. Ndikimi i përdorimit të finitriçes në shpërndarjen e përzierjes bituminoze duhet të sigurojë një ngjeshmëri prej të paktën 80 %. Tipi i rulit të përzgjedhur dhe metoda e ngjeshjes duhet të sigurojnë sa më shumë që të jetë e mundur një dëndësi ose ngjeshmëri uniforme të përzierjes bituminoze për të gjithë gjerësinë e projektuar të karrexhatës. Nëse nuk është parashikuar në projekt, kjo shpjegon arsyen se përse duhet që gjerësia e shtresës të rritet me vlerën e trashësisë së saj të projektuar. Përzierja bituminoze e vendosur në BS ose ShSS duhet të ngjeshet duke filluar nga anët për në drejtim të qëndrës së shtresës dhe nga pjesa më e ulët e saj në drejtim të pjesës më të lartë të shtresës.

Kalimet e veçanta të rulit duhet gjithmonë të mbulojnë njëra-tjetrën. Në shtresën e ndërtuar duhet të shmanget çdo ndërprerje e rulit. Të gjitha vendet e paarritshme prej makinerive duhet të ngjeshen deri në arritjen e dëndësisë së kërkuar me anën e mënyrave të tjera, të cilat duhet të

miratohen prej Inxhinjerit Mbikqyrës, i cili përcakton gjithashtu dhe kushtet e përshtatshme për përdorimin e këtyre metodave. Kalimi i trafikut ose ndërtimi i shtresës pasardhëse mbi përzierjen e ndërtuar bituminoze të BS ose ShKB është i lejuar vetëm kur përzierja bituminoze e vendosur në qëndër (mes) të shtresës është ftohur deri rreth 20-25°C. Përpara lejimit të trafikut mbi BS ose BSS, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të vendosë gjithashtu edhe plotësimin e kushteve të tjera.

Cilësia e Zbatimit

Të përgjithshme

Përpara fillimit të operimit të makinerive dhe pajisjeve, prej të cilave do të varet cilësia e punimeve të zbatuara, duhet të kontrollohet përshtatshmëria e tyre për sigurimin e një cilësie uniforme në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Të gjitha makineritë dhe pajisjet duhet të testohen dhe duhet të përshtaten me kërkesat e projektit teknik dhe këtyre kushteve teknike përsa i përket kapacitetit të tyre.

Formimi provë

Të paktën 15 ditë përpara fillimit të ndërtimit të BS ose ShSS Kontraktori duhet të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës formimin provë të përzierjes bituminoze dhe të përzierjes prej materiali të granuluar të materialit inerte, të cilat ka planifikuar për t'i përdorur në përzierjet bituminoze për ndërtimin e BS ose ShSS. Formimi provë duhet të përmbajë:

- tipin dhe sasitë e kokrrizave të fraksionet bazë të veçantë për përzierjet e materialit të granuluar të materialit inerte (në %);
- tipin dhe sasitë e lidhësit (në %);
- tipin dhe sasinë e shtesave bituminoze;
- vetitë mekanike të përzierjeve bituminoze.

Përveç formimit provë, Kontraktori duhet gjithashtu të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës dëshmitë përkatëse mbi burimin (origjinën) dhe përshtatshmërinë e cilësisë së materialeve që do të përdoren për përgatitjen e analizave provë. Kontraktori duhet të demostrojë që përzjerjet prej materiali të granuluar të materialit inerte si dhe i lidhësit të parashikuar (për t'u përdorur) do të arrijnë cilësinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike. Formimi provë duhet të përgatitet për përzierjen e përzgjedhur të materialit inerte dhe të paktën për pesë (5) sasi të ndryshme të lidhësit të shtuar me një rritje korresponduese prej (0.3-0.4 %), në mënyrë të tillë që formimi i mesit të ndodhet sa më pranë atij të propozuar. Vetitë e mostrave të testimit të këtyre përzierjeve bituminoze duhet të shënohen për pesë (5) përzierjet e kontrolluara. Kontraktori nuk lejohet të fillojë ndërtimin përpara marrjes së miratimit të Inxhinjerit Mbikqyrës mbi formimin provë të përzierjes bituminoze.

Nëse vitin e kaluar Kontraktori ka vendosur në BS ose ShSS një përzierje me material të granuluar të materialit inerte si dhe lidhës me cilësi të njëjtë, atëherë rezultatet e formimit të realizuar gjatë vitit të kaluar, të përcaktuara me anën e testeve rutinë, mund të përdoren dhe për formimin provë. Kjo gjë duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Vetitë e kërkuara për mostrat e testit

Vetitë e kërkuara për mostrat e testit të përzierjeve bituminoze për BS dhe ShSS janë dhënë në Tabelën 2.17:

Vetitë	Njësia e matjes	Ngarkesa e trafikut		
		SHR dhe e rëndë	Mesatare	E lehtë dhe SHL
Qëndrueshmëria në 60°C, të paktën	KgF	800	700	600
Rrjedhshmëria në 60° C	mm	2 deri 4*	2-4*	2-4*
Përmbajtja e boshllëqeve	% (V/V)	5 deri 9	4-8	3-7**
Mbushja me bitum e boshllëqeve në përzierjet e kokrrizave të gurit	%	50-70	50-74	50-78***
Karrotat ose prerjet: — Përmbajtja e boshllëqeve — Dëndësia, të paktën	 % (V/V) %	 4-8 98	 3-7 95	 2-6 95

* për ShSS 2.5 deri 4.6 ** për ShSS 1 deri 3.5 *** për ShSS 75 deri 92 Tabela 2.17: Vetitë e kërkuara për testet e përzierjeve bituminoze të BS dhe ShSS Vetitë e kërkuara për përzierjet bituminoze të tipit Makadam janë dhënë në Tabelën 2.18:

Vetitë	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar
Mostra sipas Marshall		
Qëndrueshmëria në 60°C, të paktën	KgF	400
Rrjedhshmëria në 60°C	mm	2.0 deri 3.5
Përmbajtja e boshllëqeve	% (V/V)	8 deri 12
Mbushja me bitum e boshllëqeve në përzierjet e kokrrizave të gurit	%	25 deri 32
Karrotat ose prerjet: — Përmbajtja e boshllëqeve — Dëndësia, mesatare	 % (V/V) %	 7 deri 15 95

Tabela 2.18: Vetitë e kërkuara sipas Marshall për testet e përzierjeve bituminoze të tipit Makadam Vlera e kërkuar e testit provë sipas Marshall përcaktohet me anën e vlerës së poshtme dhe të sipërme kufitare. Përmbajtja e boshllëqeve në testin provë sipas Marshall dhe në karrotat

cilindrike ose prerjet e kryera në rrugë lejohet të jetë jo më pak se 1% (V/V) (vlera e poshtme kufitare ekstreme) ose jo më shumë se 2% (V/V) (vlera e sipërme kufitare ekstreme). Mbushja e boshllëqeve me bitum tek përzierjet me material të granuluar të materialit inerte lejohet brënda kufinjve të vendosur ndërmjet vlerave kufitare të përcaktuara. Dëndësia e përzierjes bituminoze së vendosur (në vepër), të përcaktuar në përputhje me dëndësinë e mostrës sipas Marshall, nuk duhet të jetë më e vogël se vlera kufitare e përcaktuar për më shumë se 3 % (vlera kufitare ekstreme).

Prodhimi dhe vendosja provë

Pas miratimit nga Inxhinjeri Mbikqyrës, Kontraktori duhet të testojë formimin provë të përzierjes bituminoze në fazën e prodhimit në bazën përkatëse të prodhimt të asfaltit, gjatë transportit për në kantjerin e ndërtimit si dhe vendosjes së saj në BS ose ShSS. Vëndi për marrjes e provës, që zakonisht ndodhet në kantjerin e kontratës, do të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës pasi të ketë testuar më parë përshtatshmërinë e përgatitjes së sipërfaqes së formimit të bazës. Testet provë që bëhen gjatë fazave të prodhimit dhe vendosjes (në vepër), të cilat duhet të kryhen me urdhër të Kontraktorit nga një institut i autorizuar si ISTN apo ndonjë laborator tjetër i çertifikuar, duhet të:

- përcaktojnë përshtatshmërisë e vënd-depozitimit (të materialit) dhe bazës së asfaltit për prodhimin e përzierjeve bituminoze, metodën e transportimit dhe makineritë për vendosjen (në vepër), në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike;
- sigurojnë marrjen për një kontroll të plotë të dy mostrave për testet e përzierjeve bituminoze nga vëndi i vendosjes (në vepër);
- ndjekin në dy vënde proçesin e ngjeshjes së përzierjes bituminoze, me anë të metodës së mos-shkatërrimit duke përdorur një provë izotropike;
- sigurojnë marrjen në kantjerin e ndërtimit të dy karrotave të përzierjes bituminoze;
- bëjnë përshtatjen e provës izotropike me tipin e dhënë të përzierjes bituminoze;
- masin në 30 vënde dëndësinë e përzierjes bituminoze të vendosur (në vepër).

Lidhësi bituminoz mund të ngurtësohet deri në 2 gradë gjatë proçesit të prodhimit, transportit dhe vendosjes (në vepër) të përzierjes bituminoze. Nëse vitin e kaluar Kontraktori ka ndërtuar tashmë një BS ose ShSS prej përzierjeve bituminoze të ngjashme, atëherë rezultatet e zbatimit të këtyre formimeve mund të merren si provë e prodhimit dhe vendosjes (në vepër). Kjo gjë duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Prodhimi dhe vendosja rutinë

Inxhinjeri Mbikqyrës do t'i lejojë Kontraktorit prodhimin dhe ndërtimin rutinë vetëm mbi bazë të rezultateve të nxjerra prej raportit mbi testet provë të prodhimit dhe të vendosjes (në vepër). Marrëveshja për vazhdimin e punimeve përfshin gjithashtu kushtet e theksuara mbi vetitë e përzierjeve bituminoze dhe kushtet e përmendura për kontrollin teknollogjik rutinë (të rregullt), të parashikuar në këto rregulla teknike. Marrëveshja për prodhimin dhe vendosjen rutinë të përzierjeve bituminoze në BS ose ShSS duhet gjithashtu të përmbajë dhe kërkesa specifike mbi spërkatjen shtesë të mundshme të sipërfaqes së nën-shtresave me agjentë për ngurtësimin (lidhjen) në përputhje me këto rregulla teknike. Nëqoftëse gjatë prodhimit ose vendosjes (në vepër) të përzierjes bituminoze do të shfaqet ndonjë ndryshim i çfarëdoshëm, atëherë Kontraktori duhet të paraqesë me shkrim tek Inxhinjeri Mbikqyrës propozimin për këtë ndryshim. Kontraktori mund t'a

konsiderojë të konfirmuar këtë ndryshim vetëm kur miratohet prej Inxhinjerit Mbikqyrës.

Formimet e zbatuara

Llogaritja e vlerës mesatare, d.m.th. e formimit të përzierjes bituminoze të zbatuar (në praktikë) është e mundur të bëhet mbi bazën e rezultateve të testeve rutinë dhe/ose të kontrollit pas prodhimit dhe vendosjes rutinë përfundimtare. Proçesi i përpunimit përfshin të gjitha karakteristikat e përzierjeve bituminoze të prodhuara dhe vendosura (në vepër) si dhe treguesit statistikorë bazë të tyre.

Nivelimi, lartësia, pjerrësia.

Parregullsitë e sipërfaqeve të formimit të BS dhe ShSS prej planit të rrafshët duhet të përcaktohen me anën e shmangieve të matura poshtë një shufre të drejtë me gjatësi 4 m, të vendosur në drejtim të çfarëdoshëm me aksin e rrugës. Sipërfaqja e formimit të BS ose ShSS lejohet të shmanget nga rrafshi I shufrës së drejtë për jo më shumë se 10 mm (vlera e sipërme kufitare). Vendimin në rast të rritjes së numrit të këtyre shmangieve do t'a marrë Inxhinjeri Mbikqyrës. Lartësia e pikave të veçanta të matjes mbi sipërfaqen e formimit të BS ose ShSS duhet të përcaktohet me anë të nivelës. Sipërfaqja e formimit të BS ose ShSS në çdo pikë të mundshme të saj mund të shmanget nga lartësia e projektuar për jo më shumë se 10 mm (vlera kufitare). Pjerrësia e sipërfaqes së formimit të BS ose ShSS duhet përgjithësisht të përputhet me pjerrësinë e profilit tërthor dhe gjatësor të karrexhatës. Shmangiet e lejuara do të përcaktohen me anën e parregullsive të lejuara prej planit të rrafshët si dhe të shmangieve prej lartësisë së formimit të BS ose ShSS, por këto shmangie nuk duhet të jenë më të mëdha se ± 0.4 % e vlerës absolute të pjerrësisë (vlerat kufitare ekstreme).

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Kontrollet rutinë

Numri i kontrolleve rutinë gjatë vendosjes së BS ose ShSS përcaktohet prej Inxhinjerit Mbikqyrës në bazë të rezultateve të testeve teknollogjike provë (formimi provë dhe prodhimi dhe vendosja provë). Kontrollet rutinë minimale, të cilat duhet të kryhen nga Kontraktori, përfshijnë:

- kokrrizat e granuluara:	- granulometria	çdo	4000 m²
	- cilesite	çdo	24000 m²
- lidhesi:	- porcioni	çdo	4000 m²

- cilesite (vetem testet e kontrollit) çdo 8000 m²
- perzieresi bituminoz I prodhuar: cilesite e kampionit te testit sipas Marshall:

qendrueshmeria, rrjedhshmeria, permbajtja e boshlleqeve, mbushja e boshlleqeve me bitum I kokrrizave te gurit te granuluar çdo 4000 m² *
- shtresa me perzieres bituminoz e vendosur - sasia e sperkatjes ne baze çdo 4000 m2
- densiteti (permbajtja e boshlleqeve) çdo 100 m²
- permbajtja e boshlleqeve (ne karote) çdo 4000 m²
- trashesia e shtreses çdo 2000 m²
- niveli dhe lartesia e formacionit te shtreses çdo 200 m²

* por të paktën një (1) mostër në ditë

** nëqoftëse është e nevojshme spërkatje shtesë Në rastet kur Inxhinjeri Mbikqyrës zbulon gjatë kontrolleve rutinë shmangie të mëdha të rezultateve prej rezultateve të testeve provë, atëherë ai mund të rrisë numrin minimal të testeve rutinë. Në raste të rezultateve të njëjta, Inxhinjeri

Mbikqyrës mund gjithashtu të zvogëlojë numrin e testeve rutinë. Në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës, cilësia e BS ose ShSS të vendosur (në vepër) mund të përcaktohet edhe me anën e ndonjë metode tjetër të njohur. Në të tilla raste, përcaktimi i kritereve mbi cilësinë e ndërtimit si dhe metodën dhe sasinë për kryerjen e testeve duhet të bëhet në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës.

Testet e kontrollit

Numri i testeve të kontrollit, të cilat kryhen zakonisht nga Punëdhënësi (Klienti), është në raport 1:4 me testet rutinë. Vëndet për marrjen e mostrave të përzierjeve bituminoze si dhe vëndet për matjet rutinë dhe ato të kontrollit në lidhje me cilësinë e zbatimit të BS ose ShSS do të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anë të metodës së përzgjedhjes statistikore të rastësishme.

Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e punimeve

Punimet e kryera maten në përputhje me këto rregulla teknike dhe llogariten në metër kub (m3). Të gjitha sasitë maten në përputhje me sasinë dhe llojin e punimeve të kryera, të cilat janë zbatuar në kuadër të volumeve të projektit.

Marrja në dorëzim e punimeve

BS dhe ShSS të vendosura (në vepër) do të merren në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazë dhe në përputhje me kërkesat e cilësisë të përcaktuara në këto rregulla teknike. Të gjithë defektet e shfaqura në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori përpara vazhdimit të mëtejshëm të punimeve, në rast të kundërt kostoja e punimeve të kryera me cilësi të dobët do të zbritet. Të gjitha shpenzimet për riparimin e defekteve janë në ngarkim të firmës zbatuese, duke përfshirë shpenzimet për të gjitha matjet dhe testet që kanë dëshmuar një cilësi të dobët të punimeve të kryera, të cilat duhet më pas të riparohen dhe për të cilat është e nevojshme të përcaktohet edhe njëherë cilësia e punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë pagesë për të gjitha punimet, të cilat nuk përputhen me cilësinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike (që tejkalojnë vlerat kufitare ose vlerat ekstreme kufitare) dhe të cilat Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Në të tilla raste, Punëdhënësi (Klienti) ka të drejtë të zgjasë për të paktën 5 (pesë) vjet kushtet e garancisë për të gjitha punimet, të cilat varen prej punimeve të pariparuara.

Llogaritja e Kostos

Të përgjithshme

Punimet e kryera do të llogariten në përputhje me këto rregulla teknike. Sasisë e përcaktuara sipas këtyre kushtve teknike duhet të vlerësohen në bazë të çmimeve njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë pagesë shtesë.

Zbritjet për cilësi të dobët

Cilësia e materialeve

Gjatë kryerjes së përllogaritjeve në lidhje me cilësinë e materialeve nuk lejohet të ketë zbritje të kostos për arsye të kushtit të vendosur sipas të cilit kërkohet arritja e cilësisë së duhur të materialeve për BS dhe ShSS. Nëse Kontraktori vendos një material, i cili nuk përputhet me kërkesat e këtyre kushteve teknike, atëherë metoda e përllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga

Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili mund gjithashtu të refuzojë në tërësi punimet e kryera.
Cilësia e zbatimit

Bazat e domosdoshme për vlerësimin e cilësisë së punimeve të kryera dhe përllogaritjen e zbritjeve si pasojë e cilesise se dobet janë dhënë në Tabelën 2.19.
Nëse Kontraktori nuk është në gjëndje të sigurojë cilësinë e kërkuar të zbatimit për BS ose ShSS në përputhje me këto rregulla teknike, atëhere metoda e përllogaritjen duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Vetitë	***Njësia e matjes***	***Vlerat kufitare***				***Koeficienti i ndikimit K***
		Ekstremi i poshtëm	**E poshtme**	**E sipërme**	***Ekstremi i poshtëm***	
Përzierja bituminoze e prodhuar – mostra e testit sipas Marshall						
Qëndrueshmëria në 60°C	kN	-1	*	-	-	4 deri 8
Rrjedhshmëria në 60°C	mm	-0.5	*	*	+0.5	4 deri 8
Përmbajtja e boshllëqeve	% (V/V)	-1	*	*	+2	2 deri 8
Mbushja me binder e boshllëqeve të materialit inerte	%	-5	*	*	+5	5 deri 18
Shtresa e vendosur e përzierjes bituminoze						
Sasia e spërkatësit	kg/m^2	0.2	0.3	0.5	0.7	2.5 deri 3
Dëndësia	%	-3	*	-	-	32
- Trashësia e shtresës	%	-15	**	**	-	2.3 deri 6
- Nivelimi	mm	-	-	10	15	2
- Lartësia	mm	-	-	10	15	2

Tabela 2.19: Vlerat kufitare të vetive për vlerësimin e cilësisë së punimeve të kryera

Lidhësit Bituminozë të Modifikuar

Fusha dhe qëllimi i aplikimit

Lidhësit bituminozë të modifikuar përdoren kryesisht për prodhimin e asfalteve të qëndrueshëm (të pa deformueshëm) që janë mjaft rezistent si në temperatura të larta ashtu dhe në temperatura të ulta. Per prodhimin e lidhësve bituminozë prej polymeri të modifikuar në fabrikat e asfaltit është e domosdoshme të plotësohen kërkesat e parashtruara në këtë seksion. Përzjerjet e modifikuara që shtohen në bitumet e përdorura për konstruksionet e rrugëve nuk jane objekt i këtij teksti. Përzgjedhja e një tipi të përshtatshëm bitumi me polimer të modifikuar (BPM) do të varet nga ngarkesa e trafikut dhe kushtet klimatike ndaj të cilave është e ekspozuar struktura rrugore, si dhe nga tipi i përzierjes asfaltike të përdorur. Në përgjithësi BPM përdoret për qëllimet e veçanta të mëposhtme:

• shtresat mbajtëse dhe shtresat sipërfaqësore prej përzierjesh asfaltike të ekspozuara ndaj ngarkesave ekstreme të trafikut të rëndë si dhe kushteve të veçanta të tilla si kryqëzimet, vëndet e qëndrimit, pjerrësitë (rritëse dhe zbritëse), korsitë e zgjerimit, etj.;

• shtresat sipërfaqësore, për të cilat janë të preferueshme fletët bituminoze më trashësi më të madhe;
• mbulesat e holla;
• membranat për parandalimin e futjes së ujit dhe shpërndarjen e sforcimit ;
• asflato-betonet e pavazhduar.

Për bitumet e konstruksioneve rrugore duhet të merren gjithashtu në konsideratë edhe kërkesat e mëposhtme:
• alternativat për depozitimin e BPM;
• temperaturat e BPM gjatë depozitimit, prodhimit dhe zbatimit;

• koha e përzierjes së masës bituminoze;

• aplikime të tjera të kërkuara dhe ngjeshja e përzierjes asfaltike.

Në rastin e përdorimit të BPM për shtresat sipërfaqësore është e domosdoshme të përdoret për para-lagie një emulsion bituminoz polimerik. Për përdorimin e BPM duhet marrë në konsideratë çdo instruksion shtesë i ardhur prej prodhuesit. Prodhuesi duhet t'i japë Klientit (blerësit) shpjegimet e mëposhtme:
• tipin dhe vetitë e BPM (Table 1.0);

• tipin e polimerit të përdorur;

• prezantimin statistikor për vitin e kaluar dhe vitin në vazhdim të rezultateve të rregullta të testimit gjatë prodhimit të BPM (pikën e zbutjes, penetracionin, elasticitetin dhe rezistencën ndaj deformimit) ;

• temperaturën më të lartë dhe atë më të ulët për depozitimin e BPM;

• kohëzgjatjen dhe metodën për depozitimit e BPM;

• temperaturën më të ulët të aplikimit të përzierjes asfaltike;

• temperaturën e viskozitetit për ngjeshjen e mostrës së testit Marshall (0,268 Pa), e përcaktuar me anën e matjeve të viskozitetit të bitumit në varësi të temperaturës;

• mundësinë e përsëritjes së përdorimit të përzierjeve asfaltike të modifikuara (ndikimi mbi mjedisin)

• perdorimet e rekomanduara për lloje të veçanta të BPM, në lidhje me kushtet e përdorimit dhe llojin e përzierjes asfaltike.

Tipet e bitumit me polimer të modifikuar (BPM)

Prodhuesi duhet të theksojë tipin korrespondues të bitumit të prodhuar prej tij (sipas Tabelës 2.20, më poshtë). Tipet e mëposhtëm të bitumeve polymerikë duhet të klasifikohen në: BPM I, BPM II, BPM III dhe BPM IV.

Vetitë e lidhësve bituminozë	Njësia e matjes	Lloji i lidhësit			
		BPM I	BPM II	BPM III	BPM IV
Penetracioni në 25ºC (Pen/25)	mm/10	15 – 40	40 – 70	40 – 70	50 – 80
Pika e zbutjes (R & B), minimumi	ºC	65	60	70	55
Pika e thyerjes sipas Fraass. maksimumi	ºC	-10	-15	-17	-18
Tërheqja: 25ºC, minimumi	cm	35	70	80	100
Deformimi i kthyeshëm elastik në 25ºC, min	%	50	60	70	70
Pika e ndezjes Cleveland, min	ºC	250	250	250	230
Viskoziteti dinamik në 60ºC	Pa	e përcaktuar	e përcaktuar	e përcaktuar	e përcaktuar
Viskoziteti dinamik në 135ºC	Pa	e përcaktuar	e përcaktuar	e përcaktuar	e përcaktuar
Dëndësia në 25ºC	Mg/m^3	e përcaktuar	e përcaktuar	e përcaktuar	e përcaktuar
Ngjitja në sipërfaqen e agregatit, min	%	95/90	95/90	95/90	95/90
Rezistenca ndaj deformimit, ndryshimi i pikës së zbutjes pas 3 ditësh në 180ºC, maks	ºC	2	2	2	2
Ngarkesa termike:					
— ndryshimi i masës, maks	%	0.5	0.5	0.5	0.5
— ndryshimi i penetracionit - rritja, maks - zvogëlimi, maks	 % %	 40 10	 40 10	 40 10	 40 10
— ndryshimi i pikës së zbutjes (R & B) - rritja, maks - zvogëlimi, maks	 ºC ºC	 2 6.5	 2 6.5	 2 6.5	 2 6.5
— deformimi i kthyeshëm elastik në 25ºC min	%	40	50	60	60

Tabela 2.21: Kërkesat për tipet e bitumit BPM

Elasticiteti (TL – BPM, pjesa 1 – 1991)

Testimi i deformimit të kthyeshëm elastik, që konsiston në matjen me anën e një Duktilometri, përdoret për të testuar cilësitë elastike të BPM së përdorur. Testimi kryhet në çastin kur mostra e testit tërhiqet në një gjatësi prej 20 cm. Mostra e zgjatur e testit duhet të pritet në pikën e mesit (10 cm) brënda 10 sekondash me anë të një prerësi. Deformacioni i kthyeshëm elastik do të përcaktohet si gjatësia e mbetur – tkurrja (kontraktimi) që rezulton 30 minuta pas momentit të prerjes. Rezultati i deformimit të kthyeshëm elastik jepet në përqindje (%) karshi zgjatimit fillestar prej 20 cm.

Rezistenca ndaj deformimit (TL – BPM, pjesa 1 – 1991)

Për të testuar rezistencën ndaj deformimit të BPM (të ruajtur në të ngrohtë) përdoret testi i mëposhtëm: Në një tub alumini të hapur me rreze 3 cm dhe gjatësi 16 cm derdhet deri në rreth 2/3 e lartësisë rreth 75 gram bitum polymerik (BPM). Në bitum nuk duhet të mbetet asnjë bulëz.

Përpara se bitumi të ftohet, në mënyrë që në konteiner të mos mbetet më ajër, duhet që ky i fundit me anën e ftohjes së tubit të nxirret jashtë prej fundit të hapur të tij. Tubi ruhet pastaj për tre ditë në pozicion vertikal dhe temperaturë prej 180ºC. Pas ftohjes së mostrës së testuar në temperaturë dhome (18 deri në 28ºC) tubi ftohet duke hequr aluminin. Mostra e testit ndahet pastaj në tre pjesë simetrike. Në pjesën e tij të sipërme dhe të poshtme bitumi do të testohet me anën e testimit të pikës së zbutjes.

Përdorimi i rekomanduar

Aplikimet e rekomanduara për tipet e ndryshëm të lidhësve bituminozë janë dhënë në Tabelën 2.22 (shih më poshtë).

Lloji i lidhësit	**Qëllimi i rekomanduar i aplikimit**
BPM I	Gurë të thyer bituminozë (GThB) Gus- asfalt (GA)
BPM II	Gurë të thyer bituminozë (GThB) Asfaltobeton bituminoz (ABB)
	Asfaltobeton i pavazhduar (ABP) Përzierje asfalti mastik (PAM) – përdorim i detyrueshëm i lidhësit Asfalt poroz (AP) – përdorim i detyrueshëm i lidhësit Membranat (SAMI)
BPM III	Asfaltobeton bituminoz (ABB) Asfaltobeton i pavazhduar (ABP) Përzierje asfaltike mastik (PAM) Asfalt poroz (AP) Veshje (përpunim) sipërfaqësore (VS) Membranat (SAMI)
BPM IV	Veshje (përpunim) sipërfaqësore (VS) Asfaltobeton bituminoz (ABB) Asfaltobeton i pavazhduar (ABP)

Tabela 2.22: Përdorimet e rekomanduara për tipet e bitumit BPM

2.4.9.6 Testimi i cilësisë Përpara fillimit të furnizimit të BPM, furnizuesi duhet të marrë një çertifikatë mbi konformitetin dhe përshtatshmërinë (e materialit), të lëshuar nga një institut i autorizuar i tillë si ISTN. Kontrolli i brëndshëm duhet të testojë vlerat e penetracionit dhe pikës së zbutjes përpara fillimit të përdorimit të bitumit të furnizuar. Në testimet e kontrollit të jashtëm përfshihen testimet e pjesshme dhe ato të plota. Testimet e pjesshme përfshijnë testin e penetracionit, pikën e zbutjes, pikën e thyerjes, duktilitetin dhe elasticitetin.

Testet e pjesshme kryhen për çdo 250 ton bitum të përdorur, ndërsa testet e plota kryhen për çdo 1,000 ton bitum të përdorur.

3 Shtresat Sipërfaqësore dhe Lidhëse

Të Përgjithshme

Shtresat sipërfaqësore dhe lidhëse janë pjesë e konstruksionit të rrugës që vendosen në sipërfaqe të saj sipër shtresave të bazës. Shtresat sipërfaqësore mund të jenë të pastabilizuara ose të stabilizuara, ndërsa shtresat lidhëse mund të jenë vetëm të stabilizuara, me lidhës organikë ose hidraulikë. Ato duhet të vendosen sipas përmasave të përcaktuara në projekt dhe në përputhje me këto rregulla teknike.

Shtresat Sipërfaqësore të Pastabilizuara (ShSP)

Përshkrimi

Ndërtimi i shtresave sipërfaqësore të pastabilizuara (të ngjeshura mekanikisht, makadam) përfshin furnizimin dhe vendosjen e përzierjeve të përshtatshme prej materiali të granuluar të materialit inerte për këto lloj shtresash në vëndet e përcaktuara në projekt. Ky lloj punimi duhet të kryhet në kushte atmosferike kur temperatura është mbi 2°C dhe pa rreshje. Shtresat sipërfaqësore të pastabilizuara (ShSP) mund të vendosen vetëm në konstruksionet rrugore për ngarkesë trafiku të lehtë dhe shumë të lehtë ose si përforcim i përkohshëm i sipërfaqeve rrugore.

Materialet Bazë

Shtresat sipërfaqësore të pastabilizuara përfshijnë përzierjet e materialit të granuluar të kokrrizave të thyera, kokrrizave të thyera të gurit natyror, kokrrizave të zhavorrit të imët dhe kokrrizave të përziera të gurit. Granulometritë nga 0/20 mm, 0/31.5 mm dhe 0/40 mm përdoren si bazë, ndërsa granulometritë 0/8 mm për lidhje.

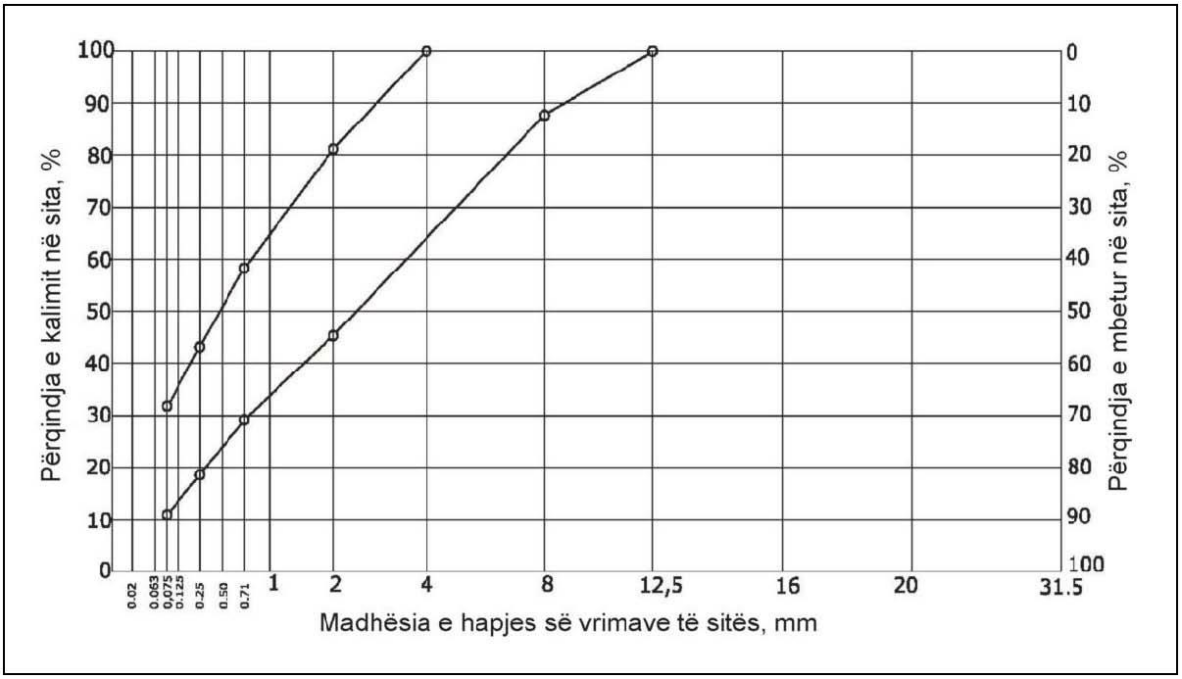
Cilësia e Materialeve

Granulometria e përzierjeve të materialit inerte

Përzierjet e materialit inerte të thyer ose atij natyror si dhe përzierjet e kokrrizave të gurit për ShSP duhet të kompozohen nga:

• granulometria më e lartë që përdoret për skeletin bazë (granulometri e trashë); dhe

•granulometria që përdoret për lidhje.



Kërkesat mbi granulometritë e skeletit bazë për ShSP jepen në Figurat 3.1, 3.2 dhe 3.3. Formimi granulometrik i kurbave kufitare të përzierjeve të materialit inerte duhet të jetë sa më shumë që të jetë e mundur afër kurbës së poshtme kufitare. Zona përkatëse e granulometrisë së përzierjes së materialit inerte për lidhje është e përcaktuar me anën e vlerës kufitare të dhënë në Figurën 3.1. Për lidhje duhet të përdoren përzierje prej materiali të granuluar të materialit inerte të thyer, ndërsa kokrrizat prej gurit të thyer natyror mund të përdoren për këtë qëllim vetëm në raste të veçanta. Vetitë e tjera për formimin granulometrik të përzierjeve të materialit inerte për skeletin bazë janë gjithashtu të përcaktuara në këto rregulla teknike. Ato duhet kryesisht të përmbajnë kokrriza me granulometri më të trashë. Vlera e kërkuar e ekuivalentit të zhavorrit duhet të ketë për lidhje një përzierje të materialit inerte prej të paktën 40 %. Figura 3.1: Formimi granulometrik i kurbave kufitare të përzierjevetë materialit inerte 0/8 mm për lidhje të shtresave sipërfaqësore të pastabilizuara

Vetitë e përzierjeve të materialit inerte

Vetitë mekanike të përzierjeve të materialit inerte për skeletin bazë të ShSP janë të përcaktuara në këto rregulla teknike.

Për përzierjet e materialit inerte për lidhje kërkohen vetitë mekanike të mëposhtme:

• rezistenca në shtypje e materialit inerte të përzierjes duhet të jetë të paktën 80 N/mm²;

• rezistenca e kokrrizave ndaj ngricës, e përcaktuar me anë të pesë (5) cikleve të testit të kristalizimit (me Na2SO4) për kokrrizat me madhësi mbi 4 mm dhe e shprehur në përqindje të kokrrizave të copëtuara prej masës fillestare të mostrës (humbja), lejohet të jetë deri në 10 %;

• shtesat organike në përmbajtjen e përzierjeve të materialit inerte lejohet të ngjyrosin solucionin prej 3% të alkalit të natriumit jo më tepër se ngjyra e gjelbër e errët.

Çdo përzjerje prej materialit inerte që parashikohet për përdorim duhet të kontrollohet në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike përpara fillimit të punimeve. Nëse prodhimi i përzjerjes së kokrrizave të gurit është kontrolluar nga një institut i autorizuar i tillë si ISTN ose ndonjë laborator tjetër i çertifikuar, mbi bazën e të cilës cilësia e kësaj përzjerjeje është vlerësuar si e përshtatshme, atëhere përpara fillimit të punimeve nuk është e nevojshme të kryhet asnjë test tjetër shtesë për përzierjen e kokrrizave të gurit.

Metoda e Zbatimit

Sigurimi i përzierjeve të kokrrizave të gurit

Kushtet për sigurimin (blerjen) e përzierjeve të materialit inerte që përdoren në ShSP për skeletit bazë dhe për lidhje janë të përcaktuara në këto rregulla teknike.

Kontrollet teknollogjike provë

Siç është përmëndur në këto rregulla teknike, kërkesat mbi kontrollet teknollogjike provë të përzierjeve të materialit inerte për ShSP janë të njëjta.

Përgatitja e sipërfaqes së formimit të nën-bazës

Sipas specifikimeve të këtyre kushteve teknike.

Depozitimi i përzierjeve të materialit inerte

Për depozitimin e përzierjeve të materialit inerte për ShSP duhet të respektohen specifikimet e dhëna në këto rregulla teknike.

Transportimi i përzierjeve të kokrrizave të gurit

Transportimi i përzierjes së materialit inerte për skeletin bazë dhe përzierjes së kokrrizave të gurit për lidhje duhet të bëhet veçazi. Për të gjithë elementët e tjerë janë të vlefshëm specifikimet e përmëndura në këto rregulla teknike.

Shpërndarja (vendosja) e përzierjeve të materialit inerte

Gjatë vendosjes së përzierjes së materialit inerte për skeletin bazë duhet të zbatohen kërkesat e përcaktuara në këto rregulla teknike. Përzierja e materialit inerte për lidhje duhet të shpërndahet mbi shtresën tashmë të ndërtuar të skeletit bazë, në atë sasi që është e nevojshme për mbushjen e plotë të boshllëqeve në sipërfaqe të shtresës dhe për mbulimin e saj. Sasia e nevojshme e ujit për lagien e përzierjes së materialit inerte për lidhje me sipërfaqen e materialit të përzierjes së skeletit bazë të ShSP duhet të shtohet uniformisht me anë të spërkatjes. Për një ngjeshje të plotë është i nevojshëm përdorimi i rrulave statikë. Gjatë zbatimit të punimeve përkatëse për vendosjes e ShSP duhet të plotësohet kushti për krijimin e një shtrese me trashësi prej 15 cm.

Cilësia e Zbatimit

Të përgjithshme

Para fillimit të punës së makinerive dhe të pajisjeve, prej të cilave do të varet cilësia e punimeve të zbatuara, duhet të kontrollohet aftësia e tyre për sigurimin e një cilësie uniforme në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Të gjitha pajisjet dhe makineritë duhet të testohen dhe të plotësojnë kërkesat e projektit në lidhje me kapacitetin.

Dëndësia

Përsa i përket dëndësisë së ShSP, duhet të respektohen kërkesat e përcaktuara në këto rregulla teknike.

Aftësia mbajtëse

Aftësia mbajtëse e ShSP, e përcaktuar me anën e modulit të deformimit Ev2 dhe raportit të moduleve të deformimit Ev2/Ev1, të përcaktuar me metodën CNR 146, duhet të përputhet me kërkesat e paraqitura në Tabelën 3.1:

Lloji i përzierjeve bazë të kokrrizave të gurit	**Vlera e kërkuar (N/mm^2)**	
	E_{v2}	E_{v2}/E_{v1}
Gur i thyer, gur i thyer natyror	≥100	≤1.5
Gur i rrumbullakët natyror	≥ 80	≤1,5
I përzier (miks)	≥ 90	≤1,5

Tabela 3.1: Aftësia mbajtëse e kërkuar për ShSP

Nivelimi, lartësia, pjerrësia

Për realizimin e sipërfaqeve të përmëndura të ShSP duhet të respektohen kërkesat e parashtruara

në këto rregulla teknike.
Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet rutinë (të rregullta)

Për kontrollin rutinë të përzierjeve të materialit inerte për ndërtimin e skeletit bazë shërbejnë specifikimet e dhëna në këto rregulla teknike. Testet rutinë minimale për përzierjet e materialit inerte për lidhje përfshijnë, si më poshtë:

- granulometrinë e përzjerjeve të materialit inerte	çdo	4,000m²
- rezistencën e gurit në shtypje	çdo	40,000m²
- rezistencën e kokrrizave ndaj ngrirjes	çdo	40,000m²
- përmbajtjen e shtesave organike	çdo	40,000m²

Testet rutinë minimale gjatë vendosjes në vepër duhet të kryhen njëkohësisht për të dyja llojet e përzjerjeve të kokrrizave të gurit. Kërkesat mbi sasinë e kontrolleve (testeve) për të dyja llojet e përzjerjeve janë theksuar në këto rregulla teknike.
Testet e kontrollit

Për testet e kontrollit të ShSP duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.
Matjet dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Kërkesat e përcaktuara në këto rregulla teknike do të shërbejnë në përgjithësi edhe për matjet dhe marrjen në dorëzim të punimeve të zbatimit për ShSP.
Llogaritja e Kostos

Kërkesat e përcaktuara në këto rregulla teknike do të shërbejnë edhe për llogaritjen e kostos së punimeve të kryera për ShSP.
Shtresat Sipërfaqësore dhe Lidhëse të Stabilizuara – Asfaltobetonet

Përshkrimi

Ndërtimi i shtresave sipërfaqësore dhe lidhëse të stabilizuara (ShSLS) prej asfaltobetoni përfshin furnizimin e përzjerjeve të përshtatshme të materialit inerte dhe lidhësit si dhe prodhimin, transportimin dhe vendosjen e përzjerjeve bituminoze në vëndin e ndërtimit të përcaktuar në projekt. Ky lloj punimi duhet të kryhet në kushte atmosferike pa rreshje dhe kur temperatura e tokës dhe e ajrit (pa erë) është mbi 5º C. Në varësi të tipit të përzjerjes së materialit inerte dhe të lidhësve, ShSLS prej asfaltobetoni janë parashikuar për t'u vendosur në konstruksionet rrugore për të gjitha grupet e ngarkesave stë trafikut, zakonisht si shtresë sipërfaqësore e konstruksionit të rrugës ose si shtresë lidhëse poshtë shtresës sipërfaqësore të

Materialet Bazë

Referimi tek standarti europian EN 13108-1:2006 "Përzjerjet Bituminoze. Specifikimet e materialeve. Asfaltobetonet".
Përzierjet e materialit inerte

Përzierjet e materialit inerte për ShSLS prej asfaltobetoni janë përcaktuar në Tabelën 3.2.

Tipi i përzierjes së kokrrizave të gurit	Grupi i ngarkesës së trafikut				
	Shumë e rëndë (ShR)	E rëndë (R)	Mesatare (M)	E lehtë (L)	Shumë e lehtë (L)
Gur i thyer	+	+	+	+	+
Gur i thyer, i prodhuar prej kokrrizave natyrore	-	+	+	+	+
Zhavorr i imët	-	-	-	-	+

+ i përdorshëm- jo i përdorshëm Tabela 3.2: Lloji i përzierjes së materialit inerte që përdoren për ShSLS në varësi të ngarkesës së trafikut

Nëse nuk është përcaktuar në projekt, formimi i përzierjes së materialit inerte për ShSLS do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës në përshtatje me ngarkesën e trafikut, trashësinë e shtresës dhe kushtet klimatike.

Lidhësit

Lidhësit që përdoren për ShSLS prej asfaltobetoni janë përcaktuar në Tabelën 3.3:

Lloji i lidhësit	Grupi i ngarkesës së trafikut				
	(ShR)	(R)	(M)	(L)	(ShL)
BIT 60	+	+	+	+*	-
BIT 80	+	+	+	+	+
BIT 100	+*	+*	+	+	+
BIT 180	-	-	+	+	+

+ i përdorshëm- i papërdorshëm Tabela 3.3: Lloji i lidhësve që përdoren për ShSLS në varësi të ngarkesës së trafikut Për përmirësimin e cilësive të veçanta të lidhësve ose të përzjerjeve bituminoze për ShSLS, mund të përdoren shtesa të ndryshme për bitumin (si p.sh. asfalt natyror, polymer, elastomer).
Nëse nuk është përcaktuar në projekt, lloji i lidhësit për ShSLS do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës në përshtatje me cilësinë e bitumit, ngarkesën e trafikut dhe kushtet klimatike. Inxhinjeri Mbikqyrës mund të kërkojë përdorimin e lidhësve të përmirësuar, nëse arsyet për këtë janë ngarkesa e trafikut dhe kushtet klimatike. Me miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës, Kontraktori mund gjithashtu të përdorë për ShSLS edhe lidhës të tjerë me bazë bituminoze, nëse ai do të jetë në gjëndje të provojë zbatueshmërine e tyre me anën e dëshmive përkatëse.
Cilësia e Materialit

Granulometria dhe vetitë e përzierjeve të kokrrizave të gurit

•Pluhuri i gurit;

•Rëra;

•Çakulli dhe/ose zhavorri.

Pluhuri i gurit

Pluhuri i gurit është një përzjerje e grimcave të gurit me madhësi deri në 0.071 mm. Pluhuri për ShSLS duhet të prodhohet prej gurit gëlqeror. Për rrugët me ngarkesë trafiku mesatar, të rëndë dhe shumë të rëndë është e nevojshme të përdoret pluhur guri me cilësi të lartë. Kërkesat për formimin e përzierjeve me pluhur guri janë përcaktuar në Tabelën 3.4:

Gjatësia e brinjës së vrimave katrore të sitës, në mm	**Cilësia**	
	I	**II**
	Kalimi në sitë, në %	
0.063	60 deri 85	50 deri 85
0.075	80 deri 95	65 deri 95
0.25	95 deri 100	95 deri 100
0.5	100	100

Tabela 3.4: Kërkesat për formimin e përzierjeve me pluhur guri Vetitë e kërkuara për përzierjet e grimcave që përdoren si mbushës (filler) janë dhënë në Tabelën 3.5:

Vetitë për përzjerjet e kokrrizave që përdoren si mbushës	**Njësia e matjes**	**Vlera e kërkuar**
Përmbajtja e boshllëqeve në përzierjet e grimcave të ngjeshura në të thatë sipas Ridgen	%(V/V)	30 deri 40
Treguesi i ngurtësimit të bitumit	-	1.8 deri 2.4
Treguesi i plasticitetit, jo më i madh se	%	4

Tabela 3.5: Vetitë e kërkuara për përzjerjet e grimcave te gurit që përdoren si mbushës (filler)

Rëra

Rëra është një përzierje e formuar prej grimcave të gurit natyror dhe/ose të thyer me madhësi deri në 4 mm.

Gjatësia e brinjës së vrimave katrore të sitës, në mm	Rërë natyrore dhe/ose e thyer		
	0/1 mm	0/2 mm	0/4 mm
	Fraksionet bazë që kalojnë në sitë, në %		
0.075*	jo më shumë se 10	jo më shumë se 10	jo më shumë se 10
0.25	30 deri 45	20 deri 35	12 deri 25
0.5	të paktën 75	45 deri 85	33 deri 70
1	të paktën 90	-	-
2	100	të paktën 90	të paktën 65
4	-	100	të paktën 90
8	-	-	100

*proçesi i lagësht i granulometrisë
Tabela 3.6: Granulometria e rërës natyrore dhe të thyer

Kërkesat mbi vetitë e përzierjeve të rërës janë dhënë në Tabelën 3.7:

Vetitë e përzjerjeve së grimcave të rërës	Njësia e matjes	Zhavorr i thyer natyror		
		Rërë	Silikat	Karbonat
		Vlera e kërkuar		
Grimcat deri në 0.075, jo më shumë se	%	5	5	10
Ekuivalenti i rërës, të paktën	%	60	60	60
Përmbajtja e argjilës, jo më shumë se	%	0.5	0.5	0.5
Përmbajtja e shtesave organike, jo më shumë se	%	0.3	0.3	0.3

Kokrrizat e çakullit që përdoret për prodhimin e rërës së thyer duhet të kenë rezistencë të njëtrajtshme ndaj thyerjes dhe konsumimit sipas metodës së Los Angeles, në të njëjtën mënyrë siç kërkohet për përzjerjet e materialit inerte për grupet përkatës të ngarkesës së trafikut. Fraksionet bazë të rërës që përdoret për ShSLS janë dhënë në Tabelën 3.8:

Fraksionet bazë	Grupet e ngarkesës së trafikut				
	Shumë e rëndë	E rëndë	Mesatare	E lehtë	Shumë e leht ë
0/1	+*	+*	+	+	+
0/2	+*	+*	+	+	+
0/4	-	-	+*	+	+

Fraksionet bazë të rërës që përdoret për ShSLS në varësi të ngarkesës së trafikut

Për ngarkesë të trafikut mesatar, të lehtë dhe shumë të lehtë lejohet përdorimi i përzierjeve të përshtatshme të rërave të përziera.

Çakulli dhe zhavorri

Për ndërtimin e ShSLS prej asfaltobetoni janë të përdorshëm përzierjet e kokrrizave të çakullit ose zhavorrit me madhësi deri në 16 mm. Kërkesat mbi granulometrinë e fraksioneve bazë individuale të çakullit ose zhavorrit janë dhënë në Tabelën 3.9.

Gjatësia e brinjës së vrimave katrore të sitës, në mm	Fraksionet bazë				
	2/4	4/8	8/12.5	12.5/16	16/20
	Kalimi në sitë, në %				
0.075*	jo më shumë se 3	jo më shumë se 1	jo më shumë se 1	jo më shumë se 1	jo më shumë se 1
1	jo më shumë se 5	-	-	-	-
2	jo më shumë se 15	jo më shumë se 5	-	-	-
4	të paktën 90	jo më shumë se 15	jo më shumë se 5	-	-
8	100	të paktën 90	jo më shumë se 15	jo më shumë se 5	-
12.5	-	100	të paktën 90	jo më shumë se 5	jo më shumë se 5
16	-	-	100	të paktën 90	jo më shumë se 5
20	-	-	-	100	të paktën 90
31.5	-	-	-	-	100

* proçesi i lagësht i granulometrisë

Tabela 3.9: Granulometria e fraksioneve individuale bazë të çakullit ose zhavorrit

Përzierjet e kokrrizave të çakullit ose zhavorrit për ShSLS duhet të zotërojnë vetitë e paraqitura në Tabelën 3.10:

Vetitë e përzierjeve të kokrrizave të gurit:	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar
Rezistenca në shtypje e kokrrizave të gurit, të paktën: -- per ngarkese trafiku te rende dhe shume te rende -- per ngarkesa te tjera trafiku	 N/mm^2 N/mm^2	 160 140
Rezistenca e kokrrizave ndaj thyerjes sipas metodës së Los Angeles:		
Kalimi në sitë lejohet deri në:		
- për ngarkesë trafiku shumë të rëndë dhe të rëndë, jo më shumë se	%	20*
- për ngarkesa të tjera trafiku, jo më shumë se	%	25**
- rezistenca e materialit inerte ndaj efektit të ngrirjes	%	10
Pesë (5) cikle me Na_2SO_4, humbja maksimale:		
- përthithja (absorbimi) i ujit në fraksionet 4/8 mm, jo më shumë se	%	1.2
- përmbajtja e kokrrizave me formim të dobët (nga I:d≥3:1), jo më shumë se	%	20
- përmbajtja e kokrrizave të këqia në fraksionet mbi 4 mm, jo më shumë se	%	3
- aftësia ngjitëse me bitumin BIT 100, sipërfaqja e veshur të paktën	%	95/95

* për gurët e shkëmbinjve silikatë

** për gurët e shkëmbinjve karbonatë për ngarkesë trafiku mesatar, 28 për ngarkesë trafiku të lehtë dhe shumë të lehtë

Tabela 3.10: Vlerat e kërkuara mbi vetitë e përzierjeve të materialit inerte që përdoren për ShSLS

Granulometria e përbashkët (kolektive)

Për ShSLS janë të përdorshme përzierjet e asfaltobetonit të formuar nga përzierja e fraksioneve bazë të kokrrizave 0/4 mm, 0/8 mm, 0/12.5 mm dhe 0/16 mm . Emërtimet dhe kufijtë granulometrikë të këtyre përzierjeve bituminoze janë:

• Asfaltobeton AB 4 (figura 3.2);

• Asfaltobeton AB 8 (figura 3.3);

• Asfaltobeton AB 12 dhe AB 12S (figura 3.4 dhe 3.5);

• Asfaltobeton AB16 dhe AB 16S (figura 3.6 dhe 3.7).

Për përzierjet bituminoze me prapashtesën “s” duhet të përdoren përzierjet e çakullit me origjinë silikate. Për ShSLS duhet të përdoren përzierjet bituminoze prej materialit inerte të dhëna në Tabelën 3.11 .

Lloji i asfaltobetonit	Grupet e ngarkesës së trafikut				
	Shumë e rëndë	E rëndë	Mesatare	E lehtë	Shumë e lehtë
AB 4	-	-	-	-	+
AB 8	-	+	+	+	+
AB 12	-	-	+	+	+
AB 12S	+	+	+	-	-
AB 16	-	-	+	-	-
AB 16S	+	+	-	-	-

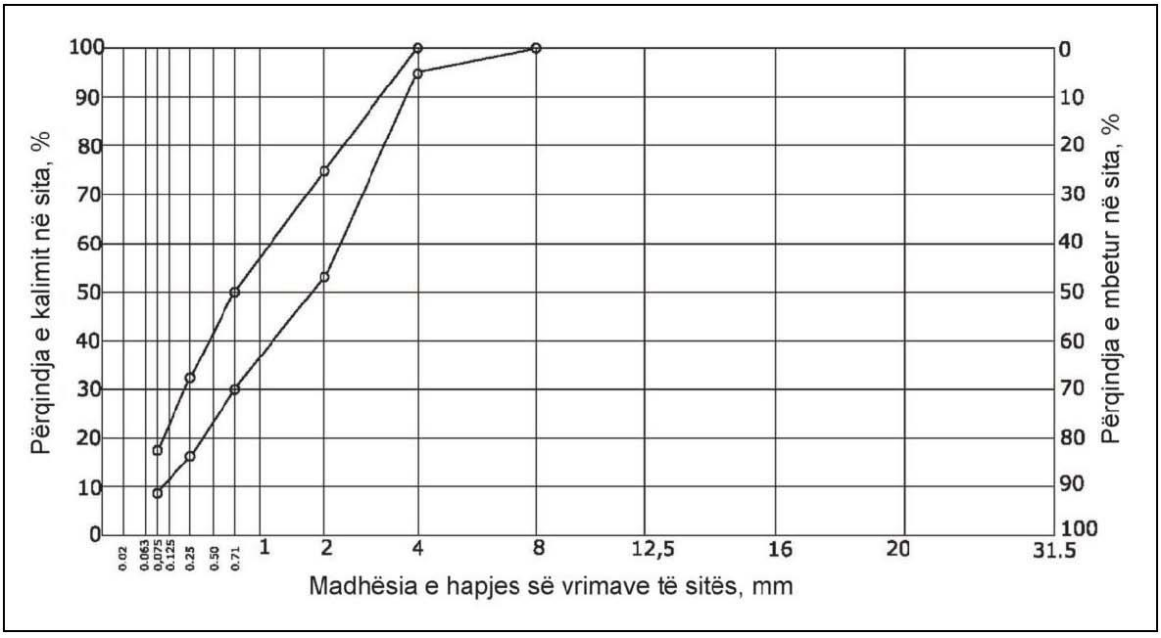


Tabela 3.11: Përzierjet bituminoze me kokrriza të gurit te granuluar për ShSLS

Figura 3.2: Kufijtë e formimit të përzierjeve të materialit inerte për ShSLS prej asfaltobetoni të tipit AB 4

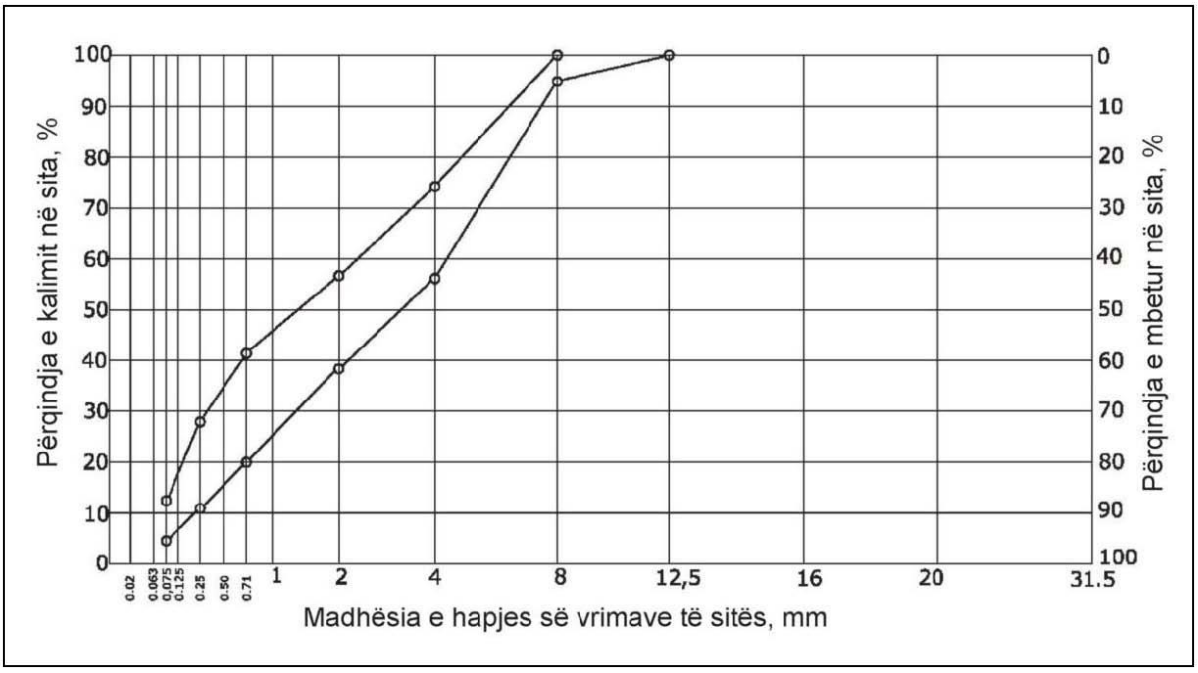


Figura 3.3: Kufijtë e formimit të përzierjeve të materialit inerte për ShSLS prej asfaltobetoni të tipit AB 8

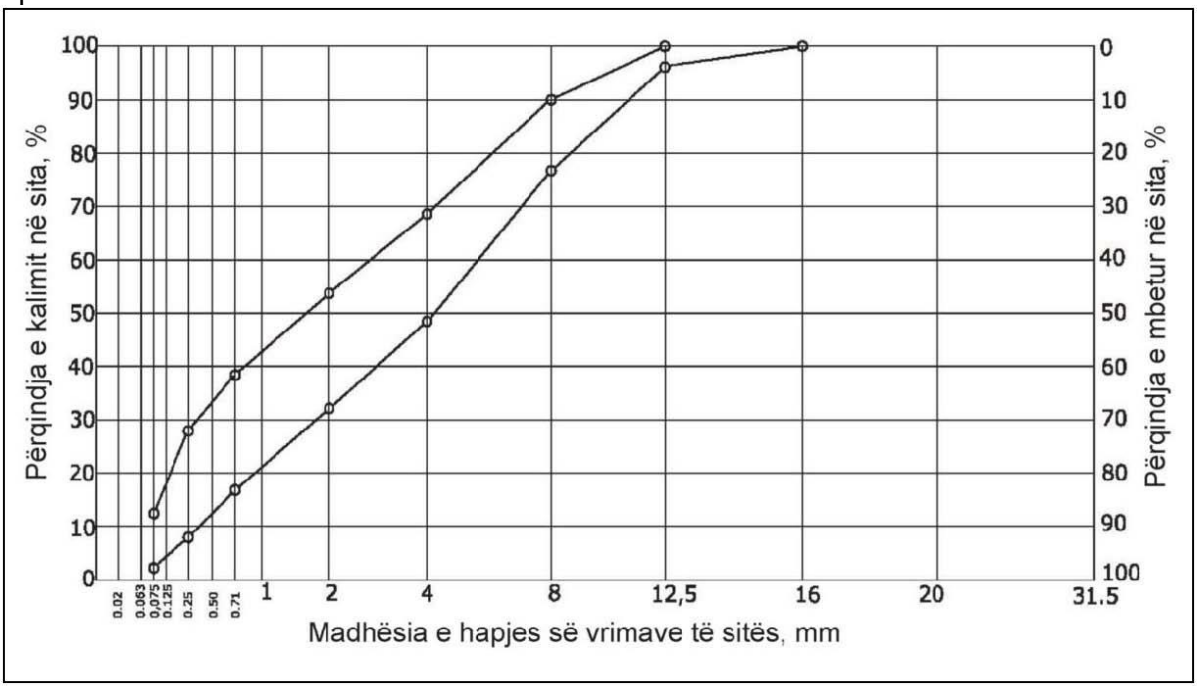


Figura 3.4: Kufinjtë e formimit të përzierjeve të materialit inerte për ShSLS prej asfaltobetoni të tipit AB 12

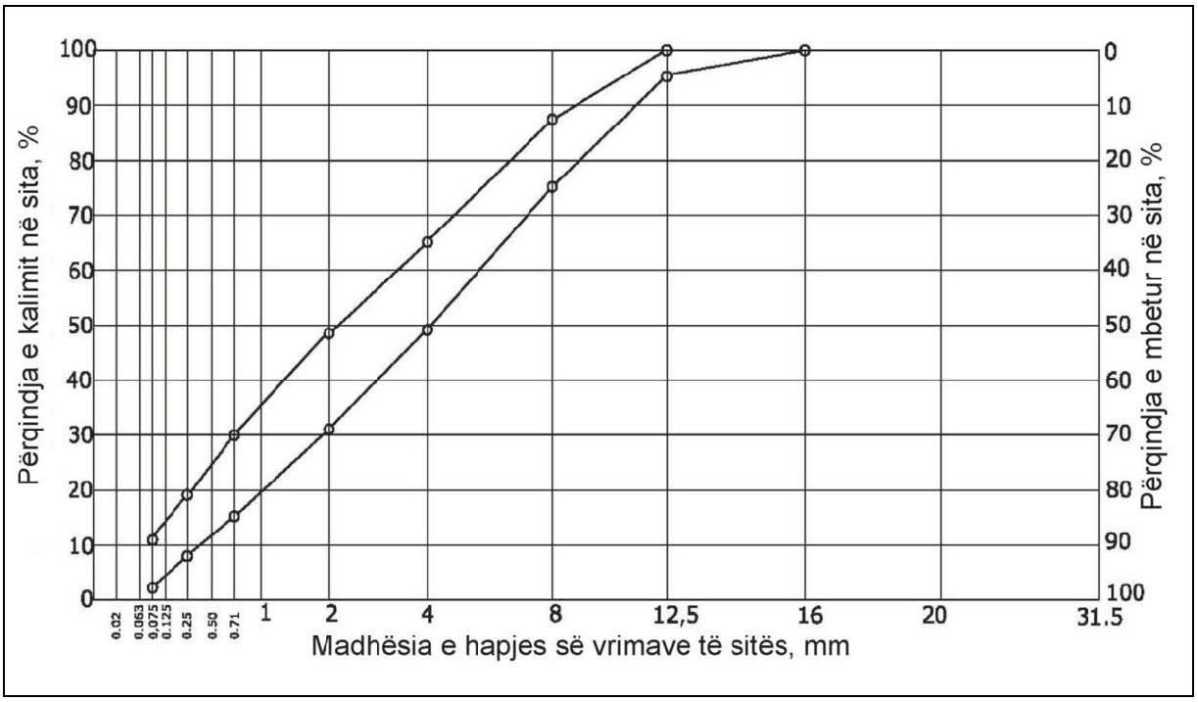


Figura 3.5: Kufijtë e formimit të përzierjeve të materialit inerte për ShSLS prej asfaltobetoni të tipit AB 12 S Kushtet teknologjike për trashësinë e ShSLS jepen në Tabelën 3.12:

Vlera kufitare	**Tipi i përzierjes bituminoze**					
	AB 4	**AB 8**	**AB 12**	**AB 12S**	**AB 16**	**AB 16S**
	trashësitë teknollogjike të shtresave, në mm					
të paktën	20	25	30	35	40	45
të shumtën	30	40	50	60	60	75

Tabela 3.12: Vlera kufitare e trashësisë së ShSLS e bazuar mbi tipin e përzierjes bituminoze

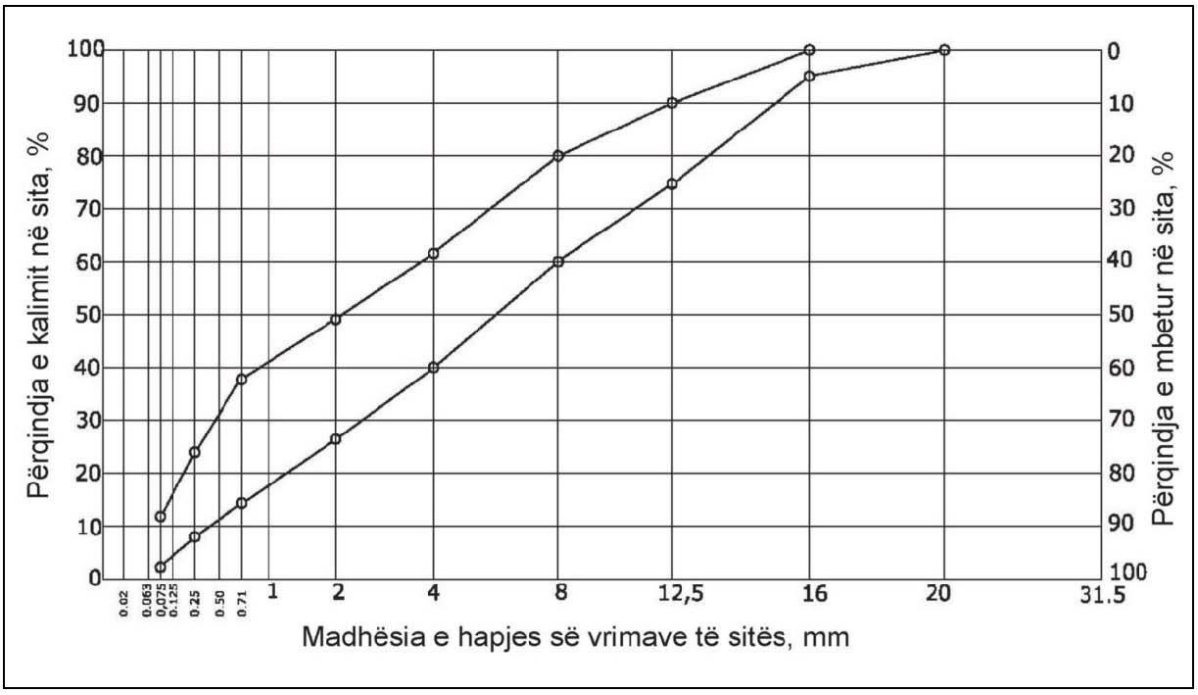


Figura 3.6: Kufijtë e formimit të përzierjeve të materialit inerte për ShSLS prej asfaltobetoni të tipit AB 16

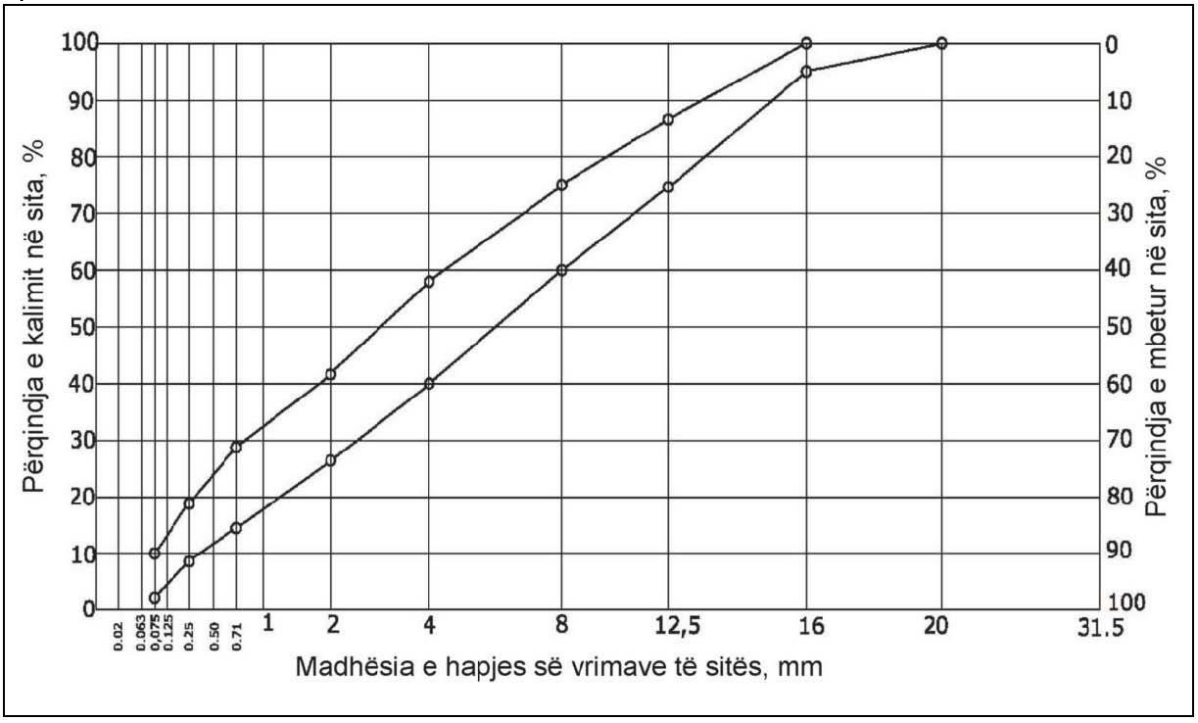


Figura 3.7: Kufijtë e formimit të përzierjeve të materialit inerte për ShSLS prej asfaltobetoni të tipit AB 16 S Çdo përzierje e materialit inerte që parashikohet të përdoret për ShSLS, duhet të kontrollohet përpara fillimit të punimeve në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Numri i mostrave do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Përsëritja e kontrollit nuk është e nevojshme të kryhet për rastet kur Inxhinjeri Mbikqyrës ka dhënë tashmë miratimin ndaj Kontraktorit për përdorimin e një përzierjeje të njëjtë të materialit inerte për t'u vendosur në ShSLS.

Cilësitë e lidhësve

Vetitë bazë të kërkuara për lidhësit e përzierjeve të asfaltobetonit për ShSLS janë dhënë në

Tabelën 3.13.

Vetitë e bitumit	Njësia e matjes	Tipi i bitumit			
		BIT 180	BIT 100	BIT 80	BIT 60
		Vlera e kërkuar			
Penetracioni në 25ºC	mm/10	160-180	80-100	60-80	50-70
Pika e zbutjes sipas PK	°C	40-45	48-50	48-55	48-55
treguesi i penetracionit, të paktën	-	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
Elasticiteti në 25ºC, të paktën	cm	100	100	100	100
Pika e thyerjes sipas Fraas, të paktën	ºC	-15	-13	-11	-8
Zvogëlimi pas ngrohjes: penetracioni, jo më shumë se	%	40	40	40	40
Pika e thyerjes, jo më shumë	ºC	-12	-10	-8	-6
se					

Tabela 3.13: Vlera e kërkuar për vetitë e lidhësve të asfaltobetonit për ShSLS

Në një kohë të arsyeshme përpara fillimit të punimeve Kontraktori duhet të paraqesë në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve dëshmitë përkatëse mbi vetitë e lidhësit që ai synon të përdorë për ShSLS. Inxhinjeri Mbikqyrës mund të kërkojë përdorimin e llojeve të tjerë të lidhësve, veçanërisht kur arsyet për këtë janë ngarkesa e trafikut dhe kushtet klimatike. Në këto raste, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të përcaktojë gjithashtu edhe kushtet mbi cilësinë e këtyre lidhësve.

Agjentët për lidhjen e shtresave

Mjetet për lidhjen e përzierjeve bituminoze të vendosura në ShSLS, mbi një shtresë bazë (bazë e stabilizuar), duhet të sigurojnë një lidhje të mirë dhe uniforme të të dyja shtresave. Spërkatja e bazës së përgatitur prej një përzierjeje bituminoze është e nevojshme të bëhet vetëm nëse trafiku ka larguar lidhësin prej kokrrizave të kësaj shtrese. Për lidhjen e shtresave janë zakonisht të përdorshëm emulsionet bituminoze anionike gjysëm të qëndrueshme ose të paqëndrueshme, të cilat duhet të përmbajnë të paktën 55 % bitum.

Metoda e Zbatimit

Sigurimi (blerja) e përzierjeve të materialit inerte dhe lidhësve

Në një kohë të përshtatshme përpara fillimit të punimeve Kontraktori duhet t'i raportojë Inxhinjerit Mbikqyrës vëndin e përgatitjes së përzierjes prej materiali të granuluar të materialit inerte si dhe te lidhësave që do të përdoren për ShSLS. Dëshmitë mbi cilësinë e përzierjeve me material të granuluar të materialit inerte, të cilat Kontraktori duhet t'ia paraqesë Inxhinjerit

Mbikqyrës, nuk duhet të jenë më të vjetra se 1 (një) vit si dhe duhet të përputhen me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Dëshmitë në lidhje me cilësinë e lidhësit sipas kërkesave të këtyre kushteve teknike nuk lejohet të jenë më të vjetra se 3 (tre) muaj.

Përgatitja e sipërfaqes së formimit të bazës

Sipërfaqja e formimit të bazës mund të përdoret si bazament për ShSLS prej asfaltobetoni, e cila duhet të jetë e përgatitur sipas specifikimeve të këtyre kushteve teknike. Nëse nuk është parashikuar në projekt, me miratim të Inxhinjerit Mbikqyrës, sipërfaqja e formimit të një nën-baze të stabilizuar ose të pastabilizuar që është e përgatitur sipas specifikimeve të këtyre kushteve teknike mund gjithashtu të përdoret si bazament për ShSLS prej asfaltobetoni. Kontraktori lejohet të ndërtojë ShSLS vetëm pasi Inxhinjeri Mbikqyrës të ketë marrë në dorëzim sipërfaqen e formimit të bazës në përputhje me kërkesat e vendosura. Gjatë gjithë periudhës përpara vendosjes së ShSLS Kontraktori është i detyruar të mirëmbajë sipërfaqen e formimit të bazës në gjëndje të njëjtë me gjëndjen përpara marrjes së saj në dorëzim. Të gjitha dëmtimet e vërejtura duhet të riparohen në mënyrë të përshtatshme dhe në kohën e duhur, dhe dëshmitë e nevojshme mbi riparimet e kryera duhet të paraqiten tek Inxhinjerit Mbikqyrës.
Depozitimi i përzierjeve të materialit inerte dhe lidhësve

Nëse Kontraktorit do t'i duhet të depozitojë përkohësisht përzierjet e materialit të granuluar të materialit inerte përpara vendosjes në ShSLS, atëhere vëndi i depozitimit të këtyre përzierjeve duhet paraprakisht të jetë i përgatitur në mënyrë të përshtatshme. Vëndi i depozitimit duhet të jetë i mbrojtur nga rreshjet ashtu siç duhet. Çisternat për depozitimin e bitumit duhet të jenë të pajisura me ngrohës indirektë dhe një termometër. Temperatura më e lartë e lejuar e bitumit në çisternë është deri në: • për BIT 100,150°C;
• për BIT 80,160°C;
• për BIT 60, 165°C.

Temperatura optimale e bitumit në depozitat e ruajtjes është 10-15°C më e ulët sesa temperatura më e lartë e lejuar. Sasia e depozitimit të përzierjeve prej materiali të granuluar të materialit inerte si dhe e lidhësve duhet të jetë e tillë që të sigurojë vazhdimësinë e prodhimit të përzierjeve bituminoze për ShSLS.
Prodhimi i përzierjeve bituminoze

Prodhimi i asfaltobetonit duhet të bëhet në mënyrë mekanike dhe të sigurohet në një fabrikë të veçantë prodhimi për përgatitjen e përzierjeve bituminoze. Pajisjet për dozim duhet të sigurojnë vendosjen sipas peshës të sasive të duhura të elementëve përbërës të përzierjes bituminoze. Dozimi i elemëntëve të përzierjes sipas volumit do të lejohet vetëm nëse për këtë është dakort Inxhinjeri Mbikqyrës. Koha e përzierjes dhe faktorët e tjerë që ndikojnë në cilësinë e veshjes së kokrrizave me material lidhës duhet të rregullohet në atë mënyrë që siguron një konsistencë uniforme të përzierjes bituminoze. Përzierjet bituminoze për ShSLS duhet të prodhohen nëpërmjet proçesit ne të ngrohtë. Temperatura e përzierjes bituminoze të prodhuar për ShSLS varet nga tipi i bitumit të përdorur dhe, në dalje nga makineria e përzierjes, duhet të jetë: • për BIT 100, 150°C;
• për BIT 80, 160°C;
• për BIT 60, 165°C.

Temperatura më e lartë e lejuar është 10°C më e lartë se ajo e përmëndur më sipër. Përzierja bituminoze e prodhuar mund të ruhet për një kohë të shkurtër në një depozitë ruajtjeje të përshtatshme, të vendosur në bazën e prodhimit të asfaltit, ose mund të transportohet menjëherë në

kantjerin e ndërtimit për t'u vendosur në ShSLS.

Transportimi i përzierjeve bituminoze

Përzierja bituminoze për ShSLS mund të transportohet mbi sipërfaqen e formimit të bazës së përgatitur në mënyrë të përshtatshme, e cila nuk duhet të jetë e ngrirë ose me lagështirë, kur kjo të lejohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Për transportimin-shkarkimin e materialit duhet të përdoren automjete të përshtatshëm, të pajisura me mjete për derdhjen nga pas të materialit në shtruesen e asfaltobetonit si dhe një mbulesë për mbrojtjen e përzierjes bituminoze nga rreshjet, të ftohtit dhe pluhuri. Sipërfaqja e brëndshme (anët dhe dyshemeja) e karrocerise të automjetit veteshkarkues duhet të spërkatet para ngarkimit me agjentë të përshtatshëm për shmangien e ngjitjes së materialit. Në varësi të kapacitetit të makinerive të prodhimit dhe distancës së transportit, numri i automjeteve për transportin e përzierjes bituminoze për në kantierin e ndërtimit duhet të përshtatet me kushtet që sigurojnë një vendosje uniforme të materialit në vepër.

Vendosja e përzjerjes bituminoze

Përpara fillimit të shpërndarjes së përzjerjes së asfaltobetonit, sipërfaqja e bazamentit të pastruar mbi të cilën do të vendoset asfaltobetoni për ShSLS, duhet të jetë e spërkatur uniformisht me një emulsion bituminoz anionik të pastabilizuar (0.3-0.5 kg/m²) ose me një lidhës tjetër të përshtatshëm për lidhjen e shtresave, nëse kjo s'ka qënë e spërkatur më parë ose kur trafiku ka larguar veshjen e bitumit prej sipërfaqjes së bazamentit. Vendosja e përzjerjes bituminoze në ShSLS duhet të bëhet në mënyrë mekanike me anën e përdorimit të një makinerie asfalt-shtruese që lejon arritjen e trashësisë së shtresës. Në raste të veçanta, kur përdorimi i makinerive nuk është i mundur për arsye të hapësirës së kufizuar, është e lejuar shpërndarja (e materialit) me dorë, dhe mekanikisht, me anën e përdorimit të një makinerie asfalt-shtruese të pajisur me sensor të lartësisë në ato raste kur nevojitet të bëhet nivelimi i parregullsive të vogla në sipërfaqe të shtresës së bazamentit. Një metodë e tillë e shpërndarjes (së materialit) duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Temperatura më e ulët e përzjerjes bituminoze në vëndin e vendosjes në vepër, në varësi të tipit të bitumit të përdorur, duhet të jetë:

- për BIT 180, 115°C
- për BIT 100, 125°C
- për BIT 80, 130°C
- për BIT 60, 135°C

Temperatura optimale për vendosjen (e materialit) është 10-15°C më e lartë se ajo e përmendur më sipër.

Në mot me erë, temperatura më e ulët e përzierjes bituminoze për ShSLS duhet të jetë 10°C më e lartë, ndërsa për shpërndarjen me dorë të përzierjes bituminoze kjo temperaturë për tipin e veçantë të bitumit mund të jetë 20°C më e lartë se vlerat e përmendura më sipër. Nëse e lejojnë kushtet e punës, ShSLS duhet të vendosen në të njëjtën kohë përgjatë gjithë gjerësisë së karrexhatës. Nëqoftëse për shpërndarjen e materialit do të përdoren dy makineri shtruese te asfaltit të vendosura njëra pas tjetrës, atëhere ndryshimi i cilësisë së përzierjes bituminoze të vendosur në vepër në zonën e vënd-bashkimit të tyre nuk duhet të jetë i dallueshëm. Gjatë vendosjes së një numri shtresash, vënd-bashkimet e tyre gjatësore duhet të mbivendosen me njëra-tjetrën me 20 cm, ndërsa ato tërthore të paktën me 50 cm.

Çdo ndërprerje e punimeve duhet të bëhet në kënd të drejtë me aksin e rrugës për të gjithë gjerësinë e karrexhatës ose korsinë e rrugës. Shmangiet prej këtyre përcaktimeve janë të mundshme vetëm me miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës. Sipërfaqja e vënd-bashkimeve tërthore duhet të spërkatet me emulsion bituminoz ose me praimer bitumi dhe zona e këtyre vënd-

bashkimeve duhet të ngrohet me ngrohje indirekte përpara vazhdimit të mëtejshëm të punimeve. Ndikimi i përdorimit të makinerive shtruese te asfaltit në shpërndarjen e përzierjes bituminoze duhet të sigurojë një ngjeshmëri prej të paktën 85 %. Tipi i rulit të përzgjedhur dhe metoda e ngjeshjes duhet të sigurojnë sa më shumë që të jetë e mundur një dëndësi ose ngjeshmëri uniforme të përzierjes bituminoze për të gjithë gjerësinë e projektuar të karrexhatës. Nëse nuk është parashikuar në projekt, kjo është arsyeja përse gjerësia e shtresës duhet të rritet me trashësinë e projektuar të shtresës. Përzierja bituminoze e vendosur në ShSLS duhet të ngjeshet duke filluar nga anët për në drejtim të qëndrës së shtresës dhe prej anës më të ulët në drejtim të anës më të lartë të shtresës. Kalimet e veçanta të rulit duhet gjithmonë të mbulojnë njëra-tjetrën. Në shtresën e ndërtuar duhet të shmanget çdo ndërprerje e rulit. Të gjitha vendet e paarritshme prej makinerive duhet të ngjeshen deri në arritjen e dëndësisë së kërkuar me anën e mënyrave të tjera, të cilat duhet të miratohen prej Inxhinjerit Mbikqyrës, i cili përcakton gjithashtu kushtet për të cilat këto metoda janë të përshtatshme për t'u përdorur. Kalimi i trafikut ose ndërtimi i shtresës pasardhëse mbi përzierjen e ndërtuar bituminoze të ShSLS është i lejuar vetëm kur përzierja bituminoze e vendosur në mesin e shtresës është ftohur deri rreth 20-25°C. Përpara lejimit të trafikut mbi ShSLS, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të përcaktojë gjithashtu edhe plotësimin e kushteve të tjera.

Cilësia e Zbatimit

Të përgjithshme

Përpara fillimit të operimit të makinerive dhe pajisjeve, prej të cilave do të varet cilësia e punimeve të zbatuara, duhet të kontrollohet përshtatshmëria e tyre për sigurimin e një cilësie uniforme në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Të gjitha makineritë dhe pajisjet duhet të testohen dhe plotësojnë kërkesat e projektit teknik dhe të këtyre rregullave teknike përsa i përket kapacitetit të tyre.

Formimi provë(Kampionet për provat laboratorike)

Të paktën 15 ditë përpara fillimit të ndërtimit të ShSLS, Kontraktori duhet të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës formimin provë të përzierjes bituminoze dhe të përzierjes prej materiali të granuluar të kokrrizave të gurit, të cilat ai ka planifikuar për t'i përdorur në përzierjet bituminoze për ShSLS. Formimi provë duhet të përmbajë:

• tipin dhe sasitë e kokrrizave të fraksioneve bazë për përzierjet e materialit të granuluar të kokrrizave të gurit, në %;
• tipin dhe sasinë e lidhësit, në %;
• tipin dhe sasinë e shtesave bituminoze;
• vetitë e përzierjeve bituminoze.

Përveç kampioneve për provat laboratorike, Kontraktori duhet gjithashtu të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës dëshmitë përkatëse mbi burimin e origjinës dhe përshtatshmërinë e cilësisë së të gjitha materialeve që do të përdoren për përgatitjen e tyre. Kontraktori duhet të demostrojë me anën e kampioneve se përzjerjet e materialit të granuluar të materialit inerte si dhe lidhësit të parashikuar për t'u përdorur do të mundësojnë arritjen e cilësisë së kërkuar për përzierjet bituminoze mbi bazën e kërkesave të këtyre rregullave teknike. Kampioni duhet të përgatitet për përzierjen e përzgjedhur të materialit inerte dhe të paktën për pesë (5) sasi të ndryshme të lidhësit të shtuar me një rritje korresponduese prej (0.3 - 0.4 %), në mënyrë të tillë që kampioni mesatar të ndodhet sa më pranë atij të propozuar. Vetitë e mostrave të testimit të këtyre përzierjeve bituminoze duhet të shënohen për të pesë (5) përzierjet e kontrolluara. Kontraktori nuk lejohet të fillojë ndërtimin përpara marrjes së miratimit të Inxhinjerit Mbikqyrës mbi kampionin provë të asfalto-betonit.

Vetitë e kërkuara të mostrave

Vetitë e kërkuara për mostrat e përzierjeve të asfaltobetonit për ShSLS janë dhënë në Tabelën 3.14. Gjatë proçesit të prodhimit dhe vendosjes në vepër të përzjerjes bituminoze, lidhësi bituminoz mund të ngurtësohet deri në dy gradë. Vlera e kërkuar e rrjedhshmërisë së mostrës sipas Marshall përcaktohet me anë të vlerës kufitare më të ulët. Përmbajtja e boshllëqeve të mostrës sipas Marshall dhe të kampioneve cilindrike (karrotazhj) ose prerjeve të kryera mbi karrexhatë lejohen deri në jo më pak se 0.5 % (V/V) (vlera e poshtme kufitare ekstreme) ose deri në jo më tepër 2 % (V/V) (vlera e sipërme kufitare ekstreme). Mbushja e boshllëqeve me bitum tek përzierjet me material të granuluar të materialit inerte, lejohet brënda kufinjve të vendosur ndërmjet vlerave kufitare të përcaktuara.

Vetitë	Njësia e matjes	Ngarkesa e trafikut		
		Shumë e rëndë dhe e rëndë	Mesatar	E lehtë dhe shumë e lehtë
		Vlera e kërkuar		
Mostra e testit sipas Marshall:				
Qëndrueshmëria në 60°C, të paktën	kgF	800	700	600
Rrjedhshmëria në 60°C	mm	2-4	2-4	2-4
Përmbajtja e boshllëqeve	% (V/V)	3.5-6.5	3.0-6.0	2.0-5.0
Mbushja me bitum e boshllëqeve në përzierjet e kokrrizave të gurit	%	6-80	68-82	72-85
Karrota ose prerjet (në karrexhatë):				
Përmbajtja e boshllëqeve	% (V/V)	3-9	2.5-7.5	1.5-6.5
Dëndësia, të paktën	%	98	98	95

Tabela 3.14: Vlera e kërkuar mbi vetitë e mostrave të përzjerjeve të asfaltobetonit për ShSLS në varësi të ngarkesës së trafikut

Dëndësia e përzierjes bituminoze së vendosur në vepër, të përcaktuar në përputhje me dëndësinë e mostrës së testit sipas Marshall, nuk duhet të jetë më e vogël se vlera kufitare e lejuar, që është vlera kufitare, për më tepër se 3 % (vlera kufitare ekstreme).

Prodhimi dhe vendosja provë

Pas miratimit nga Inxhinjeri Mbikqyrës, Kontraktori duhet të testojë kompione laboratorik prove, të përzierjes bituminoze gjatë prodhimit në bazën përkatëse të prodhimt të asfaltit, transportit për në kantjerin e ndërtimit dhe vendosjes në ShSLS. Vëndi për marrjes e provës, që zakonisht ndodhet në kantjerin e prodhimit, duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës pasi të ketë testuar më parë përshtatshmërinë e përgatitjes së sipërfaqes së formimit të bazamentit. Prodhimi dhe vendosja provë, të cilat mbi bazën e urdhërit të Kontraktorit duhet të kryhen nga një Institut i çertifikuar ose pale e trete, duhet të garantojnë përshtatshmërinë e vëndit të depozitimit dhe të fabrikës së asfaltit për prodhimin e përzierjeve bituminoze, transportin përkatës dhe makineritë për

vendosjen në vepër, sipas specifikimeve të këtyre kushteve teknike. Më poshtë jepen kërkesat, të cilat duhet të plotësohen:
• marrja për një kontroll të plotë e dy mostrave për testet e përzierjeve të asfaltobetonit prej vëndit të vendosjes së tyre në vepër;
• ndjekja në dy vënde e proçesit të ngjeshjes së përzierjes bituminoze me anë të metodës së mos-shkatërrimit duke përdorur një provë izotropike;
• marrja në kantjerin e ndërtimit e dy kampioneve cilindrike (karrota) të përzierjes bituminoze;
• përshtatja e provës izotropike për tipin e dhënë të përzierjes bituminoze;
• matja në 30 vënde e dëndësinë së përzierjes bituminoze të vendosur në vepër.

Prodhimi dhe vendosja rutinë, vazhdimësia e punimeve

Inxhinjeri Mbikqyrës do t'i lejojë Kontraktorit të vazhdojë prodhimin dhe vazhdimësinë e punimeve vetëm mbi bazë të rezultateve të nxjerra prej raportit të testeve provë të prodhimit dhe vendosjes në vepër. Miratimi për vazhdimësinë e punimeve përfshin gjithashtu kushtet e vendosura mbi vetitë e përzierjeve bituminoze si dhe kushtet e përcaktuara për kontrollet teknologjike rutinë që parashikohen në këto rregulla teknike. Miratimi për prodhimin dhe vendosjen e përzierjeve bituminoze në ShSLS duhet të përmbajë gjithashtu dhe kërkesa të hollësishme mbi spërkatjen e mundshme shtesë të sipërfaqes së shtresës së bazës me agjentë për ngjitje (adezion), në përputhje me këto rregulla teknike. Nëse gjatë prodhimit ose vendosjes në vepër të përzierjes bituminoze do të shfaqet ndonjë ndryshim, atëherë Kontraktori duhet të paraqesë me shkrim tek Inxhinjeri Mbikqyrës një propozim për ndryshim. Kontraktori mund t'a konsiderojë këtë ndryshim të konfirmuar vetëm kur ai do të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.
Formimi-kampioni i zbatuar

Llogaritja e vlerës mesatare, d.m.th. e kompionit të përzierjes bituminoze të zbatuar (në praktikë) është e mundur të bëhet mbi bazën e rezultateve të testeve rutinë pas prodhimit dhe vendosjes në vepër. Proçesi i përpunimit përfshin të gjitha karakteristikat e përzierjes bituminoze të vendosur në vepër si dhe treguesit statistikorë bazë.
Nivelimi, lartësia, pjerrësia

Parregullsitë e ShSLS prej planit të rrafshët duhet të përcaktohen me anën e shmangieve të matura poshtë një shufre të drejtë me gjatësi 4 m, të vendosur në drejtim të çfarëdoshëm me aksin e rrugës. Sipërfaqja e formimit të ShSLS lejohet të shmanget nga rrafshi i shufrës së drejtë për jo më shumë se vlerat e mëposhtme (vlerat e sipërme kufitare):
• në rrugët me ngarkesë trafiku shumë të rëndë dhe të rëndë:
-për shpërndarje të mekanizuar, 4 mm;
- për shpërndarje me dorë, 6 mm;
• në rrugët me ngarkesë trafiku për llojet e mbetur:
- për shpërndarje të mekanizuar, 6 mm;
-për shpërndarje të mekanizuar, 10 mm.

Inxhinjeri Mbikqyrës do të vendosë në rastin kur shmangie të tilla ndjekin njëra-tjetrën. Lartësia e pikave të veçanta të matjes mbi sipërfaqen e formimit të ShSLS duhet të përcaktohet me anën e nivelës. Sipërfaqja e formimit të ShSLS në çdo pikë të mundshme të saj mund të shmanget prej lartësisë së projektuar për jo më shumë se ± 10 mm (vlera kufitare).

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet rutinë

Numri i kontrolleve rutinë gjatë vendosjes së ShSLS përcaktohet prej Inxhinjerit Mbikqyrës në bazë të rezultateve të testeve teknollogjike provë (kompionet provë të prodhimit dhe vendosjes në vepër. Kontrollet rutinë minimale, të cilat duhet të kryhen nga Kontraktori, përfshijnë:

- përzierjet e kokrrizat të gurit:
- granulometria çdo 4,000 m²
- vetitë çdo 40,000 m²

- lidhësi: - porcioni çdo 4,000 m²
  - vetitë (vetëm për testet e kontrollit) çdo 24,000 m²

- përzierja e prodhuar e asfaltobetonit: vetitë e mostrës së testit sipas Marshall: (qëndrueshmëria, rrjedhshmëria, përmbajtja e boshllëqeve, mbushja me bitum e boshllëqeve të përzjerjes së kokrrizave të gurit çdo 4,000 m² *

- shtresa e vendosur e përzierjes bituminoze : - sasia e spërkatjes së bazamenit çdo 4,000 m2 **
- dëndësia (përmbajtja e boshllëqeve) çdo 100 m²
- përmbajtja e boshllëqeve(në kampionin cilindrik të karotazhit) çdo 4,000 m²
- trashësia e shtresës çdo 2,000 m²

- nivelimi dhe lartësia e formimit të shtresës çdo 200 m²

* por të paktën një (1) mostër në ditë

** nëqoftëse është e nevojshme një spërkatje shtesë

Në rastet kur Inxhinjeri Mbikqyrës zbulon gjatë kontrolleve rutinë shmangie të mëdha të rezultateve prej rezultateve të testeve provë, atëherë ai mund të rrisë numrin e testeve minimale rutinë. Në raste të rezultateve të njëjta, Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të zvogëlojë numrin e testeve rutinë. Në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës, cilësia e ShSLS së vendosur në vepër mund të përcaktohet edhe me anë të ndonjë metode tjetër të njohur. Në të tilla raste, përcaktimi i kritereve mbi cilësinë e ndërtimit si dhe metoda dhe sasia e testeve të nevojshëm duhet të bëhet në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës.

Testet e kontrollit

Numri i testeve të kontrollit të cilat kryhen zakonisht nga Kontraktori, në rast se nuk është përcaktuar ndryshe, duhet të jetë në raport 1:4 me testet rutinë. Vëndi për marrjen e mostrave të përzierjeve të asfaltobetonit dhe vëndet për kryerjen e matjeve rutinë dhe kontrollit të cilësisë së ShSLS të ndërtuar përcaktohen prej Inxhinjerit Mbikqyrës me anë të metodës së seleksionimit të rastësishëm statistikor.

Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e punimeve

Punimet e zbatuara do të maten në përputhje me këto rregulla teknike dhe përllogariten në metër katror (m2). Të gjitha sasitë do të maten në përputhje me sasinë dhe llojin e punimeve të kryera,

të zbatuara në kuadër të volumeve të projektit.
Marrja në dorëzim e punimeve

ShSLS të vendosura në vepër do të merren në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e kërkesave të cilësisë së këtyre kushteve teknike dhe në përputhje me këto rregulla teknike. Të gjithë mangësitë dhe difektet e vërejtuara në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori përpara vazhdimit të mëtejshëm të punimeve, në rast të kundërt do të zbritet kostoja e punimeve të kryera me cilësi të dobët. Të gjitha shpenzimet për riparimin e defekteve janë në ngarkim të Kontraktorit, duke përfshirë shpenzimet për të gjitha matjet dhe testet që kanë dëshmuar një cilësi të dobët të punimeve të kryera, të cilat duhet më pas të riparohen dhe për të cilat është e nevojshme të përcaktohet edhe njëherë cilësia e punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë pagesë për të gjitha punimet, që nuk përputhen me cilësinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike (që tejkalojnë vlerat kufitare ose vlerat ekstreme kufitare), dhe të cilat Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Në të tilla raste, Punëdhënësi (Klienti) ka të drejtë të zgjasë për të paktën 5 (pesë) vjet kushtet e garancisë për të gjitha punimet, të cilat varen prej punimeve të pariparuara.

Llogaritja e Kostos

Të përgjithshme

Punimet e kryera do të llogariten në përputhje me këto rregulla teknike. Sasisë e përcaktuara në përputhje me këto rregulla teknike duhet të vlerësohen sipas çmimeve njësi të kontratës. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë pagesë shtesë.
Zbritjet për cilësi të dobët

Cilësia e materialeve

Gjatë kryerjes së përllogaritjeve nuk lejohet të ketë zbritje në kosto si pasojë e kushtit të vendosur për arritjen e cilësisë së duhur të materialeve që do të përdoren për ShSLS prej asfaltobetoni. Nëse Kontraktori vendos në ShSLS një material, i cili nuk përputhet me kërkesat e këtyre kushteve teknike, atëherë metoda e përllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës; Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të refuzojë në tërësi punimet e kryera.
Cilësia e zbatimit

Vetitë bazë të domosdoshme për matjen e cilësisë së punimeve të kryera si dhe për llogaritjen e zbritjeve të kostos, për pasojë të cilesise se dobet, janë dhënë në Tabelën 3.15.
Nëse Kontraktori nuk është në gjëndje të sigurojë cilësinë e kërkuar të zbatimit për ShSLS prej asfaltobetoni në përputhje me këto rregulla teknike, atëhere metoda e përllogaritjes duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Vetitë	*Njësia e matjes*	*Vlerat kufitare*				*Koeficienti i ndikimit K*
		Ekstremi i Poshtëm	*E Poshtme*	*E Sipërme*	*Ekstremi i Sipërm*	
Përzierja bituminoze e prodhuar – mostra e testit sipas Marshall:						
Qëndrueshmëria në 60°C	kN	-1	*	-	-	6-8
Rrjedhshmëria në 60°C	mm	- 0.5	*	*	0.5	4-8
Përmbajtja e boshllëqeve	% (V/V)	-1	*	*	2	2-3.5
Mbushja me binder e boshllëqeve të materialeve inerte	%	-5	*	*	5	13-17
Shtresa e vendosur e përzierjes bituminoze						
Sasia e spërkatësit	kg/m^2	0.2	0.3	0.5	0.7	2.5-3
Dëndësia	%	-3	*	-	-	32
- Trashësia e shtresës	mm	-5	**	**	-	4-15
- Nivelimi	mm	-	-	4-10	8 to 15	1-2
- Lartësia	mm	-	-	10	15	2

* Vlerat kufitare janë dhënë në Tabelën 3.14

** Vlerat kufitare janë dhënë në Tabelën 3.12
Tabela 3.15: Vlerat kufitare të vetive për vlerësimin e cilësisë së ShSLS të vendosura (në vepër)

Shtresat Sipërfaqësore dhe Lidhëse të Stabilizuara – Asfaltet e Rrjedhshëm

Të Përgjithshme

Ndërtimi i shtresave sipërfaqësore dhe lidhëse të stabilizuara (ShSLS) prej përzjerjeve të asfaltit të rrjedhshëm përfshin furnizimin e përzjerjeve përkatëse prej materiali të granuluar të materialeve inerte dhe të lidhësve, transportimin, dhe vendosjen e tyre në vëndin (kantjerin) e përcaktuar në projekt. Ky punim duhet të kryhet në kohë pa rreshje dhe kur temperatura e themelit dhe ajo e ajrit (mungesës se erës) është mbi 0°C. Në varësi të tipit të përzjerjes së materialeve inerte dhe të lidhësve, ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm janë parashikuar të përdoren në konstruksionet rrugore për të gjitha grupet e ngarkesave të trafikut. Zakonisht, ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm përdoren për ndërtimin e shtresës sipërfaqësore përfundimtare të konstruksioneve rrugore që parashikohen, mbi të gjitha, për t'u përdorur për ngarkesa të trafikut të rëndë ose si shtresë lidhëse poshtë shtresës sipërfaqësore të hapur. Shtresat prej asfalti të rrjedhshëm janë gjithashtu të përdorshme si shtresa mbrojtëse në hidroizolimin e elementëve të veprave të artit tek strukturat. Tipi i bitumit që do të përdoret në përzierjen e asfaltin të rrjedhshëm për ShSLS është zakonisht i përcaktuar në projekt. Nëse nuk është përcaktuar në projekt, atëhere kjo gjë duhet të bëhet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Sasia e lidhësit (bitum për ndërtim rrugësh dhe asfalti natyror) të vendosur në përzierjen e asfaltit të rrjedhshëm është e tillë që të tejkalojë sasinë e nevojshme për mbushjen e të gjitha boshllëqeve që ndodhen në përzierjen e materialit të granuluar të kokrrizave të gurit. Një

përzierje e tillë bituminoze është e mundur të shtrohet dhe ngjeshet në gjëndje të ngrohtë, pa patur nevojë për ndonjë proçes densifikimi. Sipërfaqja e ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm duhet menjëherë të mbulohet me materiali të imët kokrrizor (rërë).

Materialet Bazë

Referimi tek standarti europian EN 13108-1:2006 "Përzjerjet Bituminoze. Specifikimet e materialeve. Asfaltobetonet"

Përzierjet e Materialeve inerte

Për ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm janë të përdorshme përzierjet e formuara prej materialeve inerte të thyer dhe atij natyror.

Lidhësit

Për ndërtimin e ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm përdoret bitum për ndërtim rrugësh BIT 60, ose një përzierje ndërmjet bitumit dhe asfaltit natyror që ka vetitë e BIT 60.

Cilësia e Materialeve

Granulometria e përzierjes së kokrrizave të gurit

Të përgjithshme

Përzierja e grimcave të gurit për ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm është e formuar nga kokrrizat e granuluara të:

•pluhurit të gurit;

•rërës;

•çakullit.

Pluhuri i gurit

Për ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm duhet të përdoret pluhuri i gurit të cilësisë së lartë, i prodhuar prej gurëve të shkëmbinjve karbonatë. Kërkesat mbi formimin dhe vetitë e përzierjeve të grimcave të pluhurit të gurit janë dhënë në Tabelat 3.4 dhe 3.5.

Rëra

Për ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm mund të përdoret rëra e prodhuar prej materialeve inerte të thyer dhe/ose atij natyror. Përdorimi i rërës natyrore mundëson një vendosje më të lehtë të përzierjes së asfaltit të rrjedhshëm. Kërkesat mbi formimin dhe vetitë e përzierjeve të grimcave rërës së gurit janë dhënë në Tabelat 3.6 dhe 3.7, ndërsa grimcat e rërës që mund të përdoren për ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm janë dhënë në Tabelën 3.8.

Çakulli

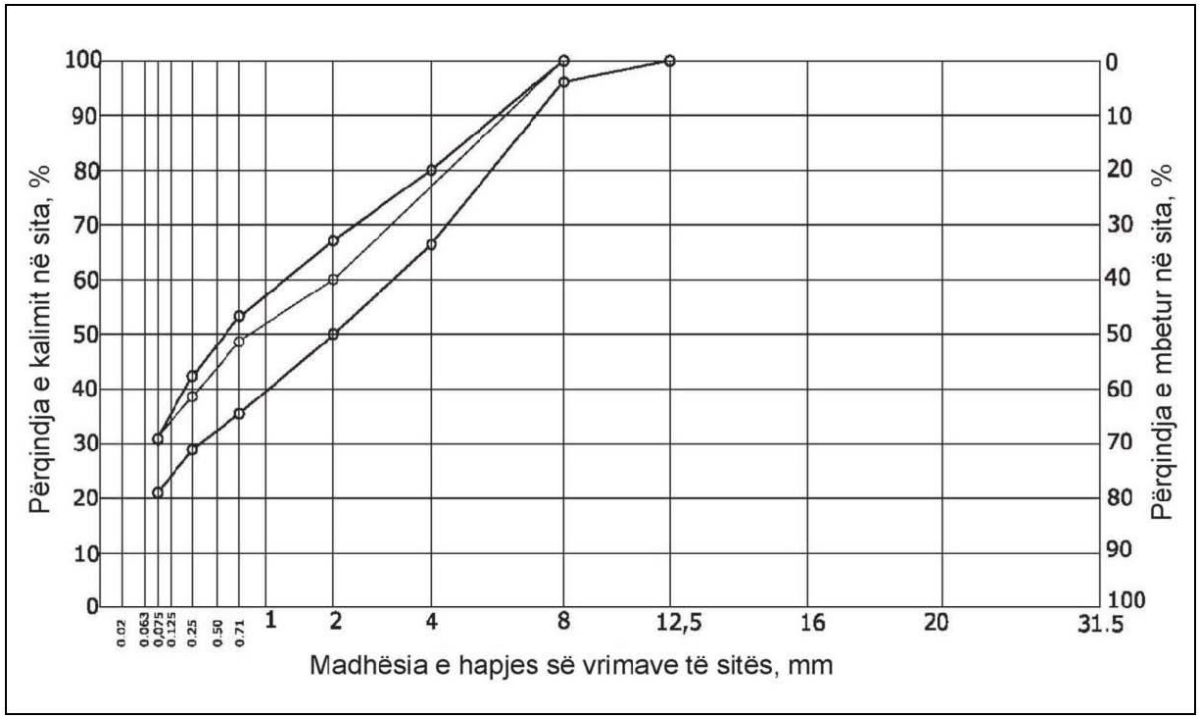
Për ndërtimin e ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm përdoren përzierjet e kokrrizave të çakullit me granulometri deri në 11 mm. Kërkesat mbi granulometrinë e fraksioneve bazë individuale
të çakullit janë dhënë në Tabelën 3.9. Përzierjet prej kokrrizave të imta ose shumë të imta të çakullit me granulometri 2/4 dhe 4/8 mm, të prodhuara prej gurëve silikatë, mund të përdoren për

ashpërsimin (veshjen) me rërë të sipërfaqes së ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm. Vetitë e kërkuara për përzierjet e kokrrizave të çakullit (për ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm) janë përcaktuar në Tabelën 3.10.

Granulometria e përbashkët

Për ShSLS janë të përdorshme përzierjet e asfaltit të rrjedhshëm të formuar nga përzierja e fraksioneve bazë të kokrrizave 0/8 mm dhe 0/12.5 mm. Emërtimet dhe kufinjtë granulometrikë të këtyre përzierjeve bituminoze janë:

•asfalt i rrjedhshëm ARr 8 dhe ARr 8S (Figura 3.8);



•asfalt i rrjedhshëm ARr 12 dhe ARr 12S (Figura 3.9).

Figura 3.8: Kufinjtë e formimit të përzierjeve të materialeve inerte për ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm ARr 8 dhe ARr 8S

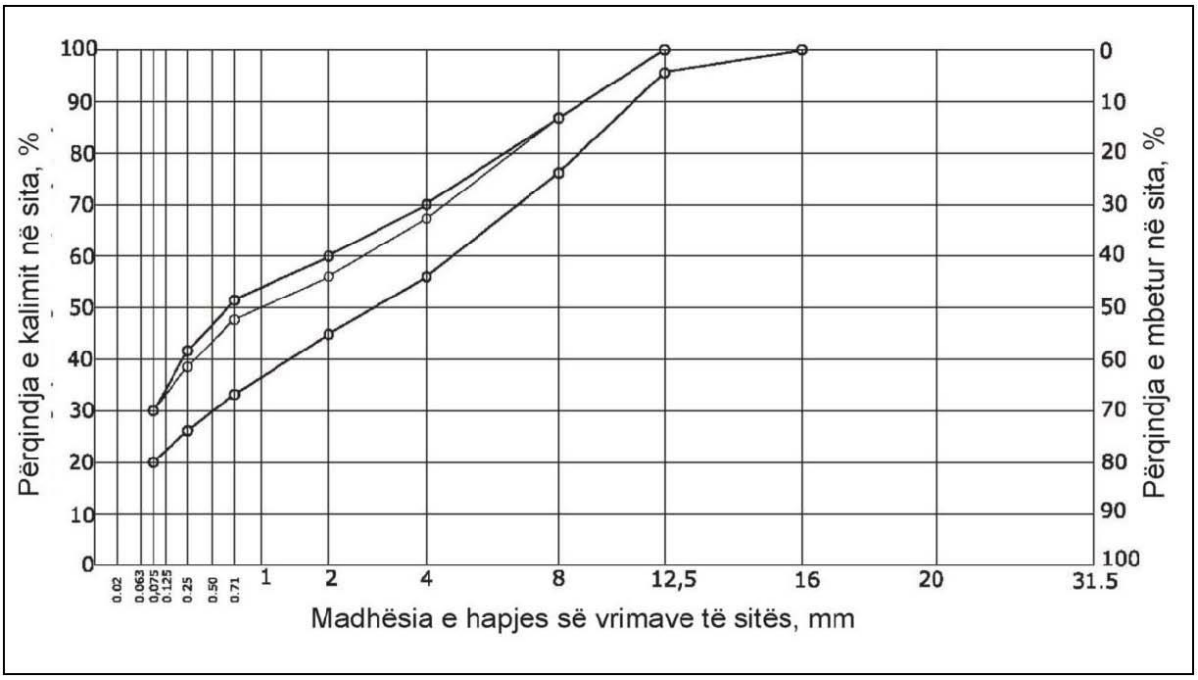


Figura 3.9: Kufinjtë e formimit të përzierjeve të materialeve inerte për ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm ARr 12 dhe ARr 12S Përzierjet e asfaltit të rrjedhshëm janë dhënë në Tabelën 3.16 në varësi të ngarkesave të trafikut:

Tipi i asfaltit të rrjedhshëm	**Grupet e ngarkesës së trafikut**				
ShR	**R**	**M**	**L**		**ShL**
ARr 8	-	-	-	+	+
ARr 8S	-	-	+	+	+
ARr 12	-	-	+	+	+
ARr 12S	+	+	-	-	-

Tabela 3.16: Tipet e asfalti të rrjedhshëm që përdoren për ShSLS në varësi të ngarkesës së trafikut

Kushtet teknollogjike të vendosura për trashësinë e ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm janë dhënë në Tabelën 3.17:

Tipi i asfaltit të rrjedhshëm	**Grupet e ngarkesës së trafikut**				
	ShR	**R**	**M**	**L**	**ShL**
ARr 8	-	-	-	+	+
ARr 8S	-	-	+	+	+
ARr 12	-	-	+	+	+
ARr 12S	+	+	-	-	-

Vlera kufitare	Tipi i përzierjes bituminoze			
	ARr 8	ARr 8s	ARr 12	ARr12s
Trashësia e rekomanduar, në mm				
të paktën	25	22	30	30
jo më shumë se	35	35	40	40

Tabela 3.17: Vlera kufitare e trashësisë së ShSLS në varësi të tipit të përzierjes bituminoze

Çdo përzierje e materialeve inerte që është parashikuar për t'u përdorur në ShSLS duhet të kontrollohet përpara fillimit të punimeve, në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Numri i mostrave të testimit do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.
3.4.3.2 Vetitë e lidhësit Vetitë bazë të kërkuara për lidhësit e përzierjeve të asfaltit të rrjedhshëm për ShSLS janë dhënë në Tabelën 3.18:

Vetitë e bitumit	Njësia e matjes	Tipi i bitumit		
		BIT 60	BIT 45	BIT 25
Vlera e kërkuar				
Penetracioni në 25ºC	mm/10	50-70	35-50	20-30
Pika e zbutjes sipas PK	ºC	48-55	54-60	59-66
Treguesi i penetracionit, të paktën	-	-1.0	-1.0	-1.0
Elasticiteti në 25ºC, të paktën	cm	100	50	15
Pika e thyerjes sipas Fraas, jo më shumë se	ºC	-8	-6	-3
Zvogëlimi pas nxehjes				
Penetracioni, jo më shumë se	%	40	35	35
Pika e thyerjes, jo më shumë se	ºC	-6	-4	-1

Tabela 3.18: Vlerat e kërkuara të vetive të bitumit që përdoret tek asfaltet e rrjedhshëm për ShSLS

Në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike, Kontraktori duhet të sigurojë në një kohë të arsyeshme përpara fillimit të punimeve dëshmitë përkatëse mbi cilësinë e lidhësit që do të përdoret për ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm. Vetitë e asfaltit natyror i cili, në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës, duhet të përdoret për përmirësimin e vetive të bitumit për ndërtim rrugësh në përzierjet e asfaltit të rrjedhshëm për ShSLS, do të testohen në përputhje me specifikimet e kërkuara nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Metoda e Zbatimit

Sigurimi (blerja) përzierjeve të materialeve inerte dhe lidhësve

Për blerjen e materialit (të granuluar) të materialeve inerte dhe lidhësve për ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm duhet të plotësohen kërkesat e parashtruara në këto rregulla teknike.
Përgatitja e sipërfaqes së formimit të bazës

Për zbatimin e këtyre punimeve duhet të zbatohen kërkesat e vendosura në këto rregulla teknike.
Depozitimi i përzierjeve të kokrrizave të gurit dhe lidhësve

Për këto punime duhet të ndiqen kërkesat e këtyre kushteve teknike. Temperatura më e lartë e lejuar e bitumit në depozitë është:
•për BIT 60, 165ºC

•për BIT 45, 175ºC

•për BIT 25, 180ºC

Prodhimi i përzierjeve bituminoze

Prodhimi i përzjerjeve të asfaltit të rrjedhshëm duhet të bëhet në mënyrë mekanike, në një fabrikë për përgatitjen e përzierjeve bituminoze përkatëse ose në mjete të motorizuara, në të dyja rastet me anë të metodës së punimit me mbushje ngarkim. Pajisjet për dozim duhet të sigurojnë vendosjen sipas peshës të sasive të duhura të elementëve përbërës të përzierjes së asfaltit të rrjedhshëm. Dozimi i elementëve të përzierjes sipas volumit do të lejohet vetëm nëse për këtë është dakort Inxhinjeri Mbikqyrës. Koha e përzierjes dhe faktorët e tjerë që ndikojnë në cilësinë e veshjes së kokrrizave me material lidhës, ose për shpërndarjen e lidhësit në masën e përzjerjes, duhet të rregullohen në atë mënyrë që sigurojnë një konsistencë uniforme të përzierjes së asfaltit të rrjedhshëm. Temperatura e përzierjes së prodhuar të asfaltit të rrjedhshëm për ShSLS duhet të arrijë në 200-250ºC, në varësi të aftësisë së përzierjes për t'u punuar. Masa e asfaltit të rrjedhshëm nuk mund të depozitohet për arsye të konsistencës së rrjedhshme dhe, për pasojë, për ruajtjen e uniformitetin të kësaj mase të nxehtë është e
nevojshme të bëhet përzierja e saj e vazhdueshme. Përzierja e grimcave me granulometri 2/4 mm ose 4/8 mm, që shërbejnë për ashpërsimin e sipërfaqes së ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm, duhet të vishet uniformisht me BIT 45 me anën e një proçesi në të ngrohtë. Sasia e BIT 45 duhet të jetë e tillë, që veshja me bitumin e përzierjes të grimcave për ashpërsim të sipërfaqes të mbetet e shkrifët.
Transportimi i përzierjeve bituminoze

Përzierja e asfaltit të rrjedhshëm për ShSLS mund të transportohet mbi sipërfaqen e formimit të bazës së përgatitur në mënyrë të përshtatshme, e cila nuk duhet të jetë me pluhur, me lagështirë ose e ngrirë, vetëm kur kjo lejohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Për transportimin e përzierjeve prej asfalti të rrjedhshëm duhet të përdoren automjete me pajisje për ngrohjen dhe përzierjen e materialit. Numri i tyre duhet të përshtatet me kushtet mbizotëruese të prodhimit, vendosjen e njëtrajtshme në vepër dhe distancën e transportit.
Vendosja e përzierjeve bituminoze

Vendosja në vepër e përzierjes së asfaltit të rrjedhshëm për ShSLS duhet të kryhet në mënyrë të mekanizuar, duke përdorur për këtë qëllim një makineri asfalt-shtruese (finitriçe). Në raste të veçanta, kur përdorimi i makinerive është i pamundur, asfalti mund të vendoset me krahë. Volumi

i shtrimit duhet të lejohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Temperatura e asfaltit të rrjedhshëm në vëndin e vendosjes në vepër duhet të jetë 200-240ºC.
Në rastin kur nevojitet që përzierja e asfaltit të rrjedhshëm të ruhet në automjetin ngrohës-përzierës për një kohë më të gjatë (mbi gjashtë orë), atëhere gjatë kësaj periudhe temperatura e asfaltit të rrjedhshëm mund të lejohet deri në 230ºC. Nëse e lejojnë kushtet e punës, asfalti i rrjedhshëm për ShSLS duhet të vendoset menjëherë për të gjithë gjerësinë e karrexhatës së rrugës. Gjerësia e mbivendosjes së shtresës së përzierjes bituminoze në vënd-bashkimet gjatësore dhe tërthore duhet të jetë paktën 20 cm. Vënd-bashkimet duhet të jenë të drejta dhe vertikale. Ato mund gjithashtu të realizohen me anë të ngjitjes ose saldimit. Në rastin e kësaj të fundit, ana e ftohtë e vënd-bashkimit duhet të spërkatet me bitum dhe të ngrohet. Të gjitha bashkimet e shtresave me asfalt të rrjedhshëm tek bordurat, dhe elementët e tjerë të vendosur brënda kufinjve të karrexhatës së rrugës, duhet të përfundojnë në trajtën e bashkimeve të ngjitura. Trashësia e shtresës së ndërtuar prej asfalti të rrjedhshëm duhet të jetë në të gjithë seksionin tërthor sa më uniforme që të jetë e mundur. Mbi sipërfaqen e ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm duhet të shpërndahet, me dorë ose mekanikisht, një përzjerje grimcash të veshura
me bitum për ashpërsimin e kësaj sipërfaqeje kur kjo përzjerje është ende e nxehtë. Sasia e shpërndarjes së përzjerjes së grimcave të veshura me bitum për ashpërsimin e sipërfaqes së karrexhatës duhet të jetë:
•për fraksionin 2/4 mm, 5—8 kg/m²,
•për fraksionin 4/8, 13—16 kg/m².

Grimcat e shpërndara të veshura me bitum duhet të ngjeshen menjëherë mbi shtresën e asfaltit të derdhur, me rula të pajisur me një cilindër metalik të lëmuar. Kalimi i trafikut mbi ShSLS e ndërtuar prej asfalti të rrjedhshëm do të lejohet vetëm pasi përzierja bituminoze e vendosur në qëndër të shtresës të jetë ftohur deri në afërsisht 20-25ºC. Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të përcaktojë dhe kushte të tjera për lejimin e trafikut mbi shtresën e asfaltit të rrjedhshëm.
Cilësia e Zbatimit

Përpara fillimit të operimit të makinerive dhe pajisjeve, prej të cilave do të varet cilësia e punimeve të zbatuara, duhet të kontrollohet përshtatshmëria e tyre për sigurimin e një cilësie uniforme në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Të gjitha makineritë dhe pajisjet duhet të testohen dhe plotësojnë kërkesat e projektit (teknik) dhe të këtyre kushteve teknike përsa i përket kapacitetit të tyre.
Formimi – kampioni provë

Për kompionin provë të asfaltit të rrjedhshëm duhet të respektohen të gjitha kërkesat e përcaktuara në këto rregulla teknike.
Vetitë e kërkuara për mostrat e testit

Për përzierjet e asfaltit të rrjedhshëm, vetitë mekanike të kërkuara në lidhje me thellësinë e gjurmës së lënë nga shtypja e kampionit (5 cm², 40ºC, 30 minuta, 525 N) janë të përcaktuara në Tabelën 3.19:

Ngarkesa e trafikut	Thellësia e gjurmës, në mm	
	për 30 min	e rritur deri 60 min
Shumë e rëndë dhe e rëndë, jo më shumë se	1-2.5	0.4
Mesatare, e lehtë dhe shumë e lehtë, jo më shumë se	1-5	0.6
Rrugicat e kalimtarëve dhe gjurmët e biçikletave, jo më shumë se	10	-

Tabela 3.19: Vlera e kërkuar e thellësisë së gjurmës së lënë pas ngjeshjes në varësi të ngarkesës së trafikut

Gjatë proçesit të prodhimit dhe vendosjes në vepër të përzierjes bituminoze, lidhësi bituminoz mund të forcohet deri në 2 (dy) gradë, por pika e tij e zbutjes sipas PK:
•nuk duhet të jetë mbi 70ºC, për BIT 45;
•nuk duhet të jetë mbi 73ºC, për BIT 25.

Vlerat kufitare përftohen nga vlerat e thellësisë së gjurmës pas 30 minutave ngarkimi (ngjeshjeje). Vlerat kufitare ekstreme janë 1 mm më të mëdha.
Prodhimi dhe vendosja provë

Pas miratimit nga Inxhinjeri Mbikqyrës, Kontraktori duhet të testojë kompionin provë të përzierjes bituminoze në fazën e prodhimit në bazën përkatëse të prodhimt të asfaltit, gjatë transportit për në kantjerin e ndërtimit si dhe vendosjes në ShSLS. Vëndi për marrjes e provës, që zakonisht ndodhet në kantjerin e prodhimit, do të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës pasi të ketë testuar më parë përshtatshmërinë e përgatitjes së sipërfaqes së formimit të bazës. Testet provë që bëhen gjatë fazave të prodhimit dhe vendosjes në vepër, të cilat duhet të kryhen me urdhër të Kontraktorit nga një institut i autorizuar si IN apo ndonjë laborator tjetër i çertifikuar, duhet të përcaktojnë përshtatshmërisë e vëndit të depozitimit dhe bazës së asfaltit (ose mjeteve ngrohës-përzierës) për prodhimin e përzierjeve prej asfalti të rrjedhshëm, metodën e transportimit dhe makineritë për vendosjen në vepër, në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike, si dhe marrjen e dy mostrave të asfaltit të rrjedhshëm për kryerjen e një kontrolli të plotë në vëndin e vendosjes në vepër. Nëse vitin e kaluar Kontraktori ka ndërtuar tashmë ShSLS të formuara nga përzierje të ngjashme prej asfalti të rrjedhshëm, atëherë rezultatet e zbatimit të atyre kompioneve mund të merren si provë prodhimi dhe vendosjeje në vepër. Kjo gjë duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.
Prodhimi dhe vendosja rutinë vazhdimsia e punimeve
Për prodhimin dhe vazhdimesine e punimeve të ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm duhet të plotësohen kërkesat përkatëse të parashtruara në këto rregulla teknike.
Formimi i zbatuar
Për formimin e zbatuar të përzierjeve prej asfalti të rrjedhshëm duhet të plotësohen kërkesat e parashtruara në këto rregulla teknike.

Nivelimi, lartësia dhe pjerrësia

Për vetitë e përcaktuara për sipërfaqen e ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm duhet të plotësohen kërkesat e vendosura në këto rregulla teknike.
Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit
Testet rutinë

Sasia e testeve rutinë në ndërtimin e ShSLS me asfalt të rrjedhshëm përcaktohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve mbi bazën e rezultateve të testeve prove, të kampioneve prove të prodhimit dhe të ndërtimit. Testet minimale rutinë të cilat Kontraktori duhet të kryejë përfshijnë: Numri i testeve rutinë gjatë ndërtimit të ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm do të përcaktohet prej Inxhinjerit Mbikqyrës në bazë të rezultateve të testeve teknollogjike provë (formimi provë dhe prodhimi dhe vendosja provë). Testet rutinë minimale, të cilat duhet të kryhen nga Kontraktori, përfshijnë:
- përzierjet e grimcave:- granulometria çdo 1,000 m² - vetitë çdo 20,000 m²

- lidhësit:- porcioni çdo 1,000 m² - vetitë (vetëm për testet e kontrollit) çdo 2,000 m²

- përzierja e prodhuar e asfaltit të rrjedhshëm: - Thellësia e gjurmës pas ngjeshjes çdo 2,000 m²

- shtresa e vendosur e asfaltit të rrjedhshëm: - trashësia e shtresës çdo 2,000 m²
- nivelimi dhe lartësia e formimit të shtresës çdo 200 m²

Në rastet kur Inxhinjeri Mbikqyrës zbulon gjatë testeve rutinë shmangie të mëdha të rezultateve prej rezultateve të testeve provë, atëherë ai mund të rrisë numrin e testeve minimale rutinë. Në raste të rezultateve të njëjta, Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të
zvogëlojë numrin e testeve rutinë. Në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës, cilësia e ShSLS së ndërtuar në vepër mund të përcaktohet edhe me anë të ndonjë metode tjetër të njohur të përshtatshme. Në të tilla raste, matja e cilësisë së ndërtimit si dhe metoda dhe sasia e testeve që duhen kryer duhet të përcaktohet në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës.
Testet e kontrollit

Numri i testeve të kontrollit të cilat kryhen zakonisht nga Kontraktori, në rast se nuk është përcaktuar ndryshe, duhet të jetë në raport 1:4 me testet rutinë. Vëndi për marrjen e mostrave të përzierjeve prej asfalti të rrjedhshë dhe vëndet për kryerjen e matjeve rutinë dhe kontrollit të cilësisë së ShSLS së ndërtuar përcaktohen prej Inxhinjerit Mbikqyrës me anë të metodës së seleksionimit të rastësishëm statistikor.
Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e punimeve

Punimet e zbatuara do të maten në përputhje me këto rregulla teknike dhe përllogariten në metër katror (m2). Të gjitha sasitë do të maten në përputhje me punimet e kryera, të zbatuara në kuadër të volumeve të projektit.
Marrja në dorëzim e punimeve

ShSLS të ndërtuara prej asfalti të rrjedhshëm do të merren në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazë dhe në përputhje me kërkesat e cilësisë së këtyre kushteve teknike. Të gjithë mangësitë dhe defektet e vërejtuara në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori përpara vazhdimit të mëtejshëm të punimeve, në rast të kundërt do të zbritet kostoja e punimeve me cilësi të dobët. Të gjitha shpenzimet për riparimin e defekteve janë në ngarkim të Kontraktorit, duke

përfshirë shpenzimet për të gjitha matjet dhe testet që kanë dëshmuar jo vetëm cilësinë e dobët të punimeve të kryera por dhe që janë të nevojshme, pas zbatimit të punimeve të riparimit, për të vërtetuar me anën e testeve të reja cilësinë e këtyre punimeve. cilat është e nevojshme të përcaktohet edhe njëherë cilësia e punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë pagesë për të gjitha punimet, që nuk përputhen me cilësinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike (që tejkalojnë vlerat kufitare), dhe të cilat Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Në të tilla raste, Punëdhënësi (Klienti) ka

Llogaritja e Kostos

Të përgjithshme

Punimet e kryera llogariten në përputhje me këto rregulla teknike. Sasitë e përcaktuara në këto rregulla teknike duhet të llogaritet sipas çmimit njësi të kontratës. Të gjitha shërbimet e domosdoshme për përfundimin e punimeve duhet të përfshihen në çmimin njësi të kontratës. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë pagesë shtesë.
Zbritjet në kosto për cilësi të dobët

Cilësia e materialeve

Gjatë kryerjes së përllogaritjeve nuk lejohet të ketë zbritje të kostos, si pasojë e kushtit të vendosur për arritjen e cilësisë së duhur të materialeve që do të përdoren për ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm. Nëse Kontraktori vendos në ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm një material, i cili nuk përputhet me kërkesat e këtyre kushteve teknike, atëherë metoda e përllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës; Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të refuzojë në tërësi punimet e kryera.
Cilësia e zbatimit

Vetitë bazë të domosdoshme për matjen e cilësisë së punimeve të kryera si dhe për llogaritjen e zbritjeve të kostos për pasojë të cilesise se dobet janë dhënë në Tabelën 3.20.
Nëse Kontraktori nuk është në gjëndje të sigurojë cilësinë e kërkuar të zbatimit për ShSLS prej asfalti të rrjedhshëm në përputhje me këto rregulla teknike, atëhere metoda e përllogaritjes duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Vetitë	**Njësia e matjes**	**Vlerat kufitare**				**Koefiçienti i ndikimit K**
		Ekstremi i poshtëm	**E poshtme**	**E sipërme**	**Ekstremi i sipërm**	
Përzierja bituminoze e prodhuar:						
Thellësia e gjurmës pas ngjeshjes	mm	-	-	*	+1	2.5-10
Shtresa e vendosur e përzierjes bituminoze:						
Trashësia e shtresës	mm	-5	**	**	-	5-6
Nivelimi	mm	-	-	4-10	8-15	1-2
Lartësia	mm	-	-	10	15	2

*Vlerat kufitare janë dhënë në Tabelën 3.19

** Vlerat kufitare janë dhënë në Tabelën 3.17
Tabela 3.20: Vlerat kufitare të vetive për vlerësimin e cilësisë së ShSLS së zbatuar (asfalt i rrjedhshëm)

Shtresat Sipërfaqësore dhe Lidhëse të Ngjitura – Veshjet Sipërfaqësore

3.5.1 Të Përgjthshme Ndërtimi i Shtresave Sipërfaqësore dhe Lidhëse të Ngjitura (ShSLN) – veshjet sipërfaqësore të karrexhatës së rrugës përfshijnë furnizimin e agregatëve dhe lidhësve të përshtatshëm, dhe vendosjen në vëndin e përcaktuar në projekt.
Ky punim duhet të kryhet kryesisht në periudhën ndërmjet Majit dhe Shtatorit në kohë pa reshje dhe/ose erë dhe kur temperatura e bazamentit dhe ajrit është të paktën 15ºC. Veshja sipërfaqësore (VS) e karrexhatës së rrugës është një shtresë e hollë prej asfalti të formuar nga një ose më shumë spërkatje të njëpasnjëshme me lidhës bituminoz, të kombinuar me shpërndarjen dhe ngjeshjen e një ose më shumë shtresave prej agregati të thyer të paveshur ose të veshur me bitum mbi një bazament të përshtatshëm.
Veshja e sipërme e sipërfaqes së kalimit të trafikut është një shtresë e hollë që aplikohet mbi një bazament të përshtatshëm me anë të një ose më shumë spërkatjeve të njëpasnjëshme ose aplikimeve alternative me një lidhës të përshtatshëm, të alternuara me shpërndarjen dhe – në rastin e proçedurave mbizotëruese të aplikimit – ngjeshjen e një ose më shumë shtresave të agregatit të thyer ose të rërës, të paveshur ose të veshur me lidhës bitumi. Në ndërtim është i mundur përdorimi i llojeve të mëposhtëm të veshjeve sipërfaqësore:
•**Veshje sipërfaqësore e karrexhatës me një shtresë të vetme lidhësi bituminoz dheshpërndarje të një shtrese të vetme të agregatit të thyer (VSVV),** e cila konsistonnë një spërkatje të vetme të lidhësit bituminoz dhe një shpërndarje të vetme të agregatittë thyer.

•**Veshje sipërfaqësore e karrexhatës me një shtresë të vetme lidhësi bituminoz dheshpërndarje të dy shtresave të agregatit të thyer (VSVD),** e cila konsiston në njëspërkatje të vetme të lidhësit bituminoz dhe në shpërndarjen e dy shtresave të agregatittë thyer të llojeve të ndryshëm; shtresa e parë është e formuar nga fraksion i agregatit tëashpër, që formon një shtresë me granulometri të njëjtë me sipërfaqe të hapur e cila,pas një ngjeshjeje të lehtë, mbushet menjëherë me një shpërndarje të dytë prej agregatitë thyer të imët.

•**Veshje sipërfaqësore e karrexhatës me dy shtresa (VSD),** e cila konsiston nëvendosjen e dy shtresave të veshjes sipërfaqësore të karrexhatës; shtresa e parë është epërbërë prej agregati të thyer, i cili është më i ashpër se agregati që përdoret përveshjen e dytë sipërfaqësore.

•**Veshje sipërfaqësore e karrexhatës me dy shtresa e përmbysur (VSDP),** e cilakonsiston në vendosjen e dy shtresave të ndryshme, për veshjen sipërfaqësore tëkarrexhatës, ku shtresa e parë e veshjes është e përbërë nga agregatë të thyer më të imëtsesa shtresa e dytë e saj.

•**Veshje sipërfaqësore e tipit 'Sanduiç' (VSS),** e cila konsiston në shpërndarjen eagregatit të ashpër, të ndjekur nga një spërkatje dhe shpërndarja e agregatit të imët.

Veshja sipërfaqësore duhet të sigurojë:
•mbrojtjen e shtresave të dyshemesë së rrugës nga përshkueshmëria e ujit;
•karakteristika fërkimi të përshtatshme; dhe

Materialet Bazë

Referimi tek standarti europian EN 13108-2:2006 “Masat bituminoze. Specifikimet e materialeve. Shtresat shumë të holla”.

Përzierjet e kokrrizave të gurit

Për veshjet sipërfaqësore të sipërfaqes së rrugës janë të përdorshëm fraksionet e agregatit të thyer, ndërsa për sipërfaqet e rrugëve të planifikuara për çiklistët dhe këmbësorët mund të përdoren dhe fraksione të rërës natyrore.

Lidhësit

Për veshjet bituminoze janë të përdorshëm lidhësit bituminoz të mëposhtëm:

• bitum për ndërtimin e rrugëve (BIT 180),
• bitum për ndërtim rrugësh me polymer të modifikuar (BPM),
• bitum i rafinuar për ndërtim rrugësh (BR)
• emulsion bituminoz (EB)
• emulsion bituminoz me polymer të modifikuar (EBPM)

Me miratim të Inxhinjerit Mbikqyrës, për veshjet sipërfaqësore mund të përdoren gjithashtu lloje të tjerë ngjitësish të përshtatshëm (për shëmbull: lidhës elastikë të përbërë nga dy elementë, mbi bazën e rrëshirave sintetike – rrëshira epoksike).

Cilësia e Materialeve

Granulometria dhe vetitë e kokrrizave të gurit

Për shtresat sipërfaqësore dhe lidhëse të ngjitura siç janë veshjet sipërfaqësore, mund të përdoren fraksionet nominale të agregatit të thyer me madhësi jo më të madhe se 16 mm dhe fraksioni i rërës silikate natyrore 0.7/1.2 mm.

Vetitë e kërkuara të gurit për prodhimin e agregatit të thyer për veshje sipërfaqësore jepen në këtë kapitull në Tabelën 3.22, përfshirë një shtesë mbi përmbajtjen e grimcave të formuara dobët, të cilat nuk duhet të kalojnë vlerën 10 % për granulometritë 4/8, 8/12.5 dhe 12.5/16. Kur si material lidhës përdoret bitum për ndërtim rrugësh, atëhere për ShSLN - veshjet sipërfaqësore - është gjithashtu i mundur përdorimi i agregatëve të thyer, të veshur me lidhës të përshtatshëm bituminoz (rekomandohet përdorimi i 0.6 deri 0.8 % bitum i llojit të përshtatshëm për ndërtim rrugësh). Çdo inert i propozuar për përdorim tek veshjet sipërfaqësore duhet të kontrollohet përpara fillimit të punimeve në përputhje me këto kushteve teknike. Numri i mostrave do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Shpërndarja granulometrike e grimcave të rërës së silikatit natyror, të propozuar për t’u vendosur në vepër, përcaktohet nga vlera kufitare prej jo më shumë se 5 % për grimcat e rërës me granulometri më të vogël se granulometria e përcaktuar dhe prej jo më shumë se 10 % për grimcat me granulometri më të madhe se ajo e përcaktuar.

Shpërndarja e granulometrike e rërës së silikatit natyror, të parashikuar për t’u përdorur me lidhës epoksikë, është përcaktuar në Tabelën 3.21:

Gjatësia e brinjës së vrimës katrore të sitës, në mm	Fraksionet nominale (bazë) 2/4 mm	4/8 mm	8/12,5 mm	12,5/16 mm	16/20 mm
	Sasia e grimcave që kalon nëpër sitë, në %				
0.075*	maksimumi 3**	maksimumi 1	maksimumi 1	maksimumi 1	maksimumi 1
1	maksimumi 5	-	-	-	-
2	maksimumi 15	maksimumi 5	-	-	-
4	minimumi 90	maksimumi 15	maksimumi 5	-	-
8	100	minimumi 90	maksimumi 15	maksimumi 5	-
12,5	-	100	minimumi	maksimumi	maksimumi
			90	5	5
16	-	-	100	minimumi 90	maksimumi 5
20	-	-	-	100	minimumi 90
31.5	-	-	-	-	100

*proçedura e lagësht e granulimit
**veshje sipërfaqësore vetëm 1%

Tabela 3.21: Shpërndarja granulometrike e rërës së silikatit natyror, që parashikohet të përdoret me lidhës epoksikë
Agregati i thyer ose zhavorri për ShSLN duhet të ketë vetitë e paraqitura në Tabelën 3.22:

Vetitë e agregatit	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar
Rezistenca në shtypje e grimcave të gurit (minimumi) : - Për ngarkesë trafiku shumë të rëndë dhe të rëndë ; - Për ngarkesa të tjera të trafikut.	 N/mm^2 N/mm^2	 160 140
Rezistenca në thyerje e grimcave sipas proçedurës së Los Angeles: sasia e situr mund të arrijë: - për rrugët me ngarkesë trafiku shumë të rëndë dhe të rëndë (maksimumi). - për rrugët e tjera (maksmumi).	 % %	 20* 25**
Rezistenca e agregatit ndaj ngrirjes: - 5 cikle me Na_2SO_4, humbja (maksimumi)	 %	 10
Përthithja e ujit për fraksionin 4/8 (maksimumi)	%	1.2
Përmbajtja e grimcave me formim të dobët (sipas 1:d ≥ 3:1) (maksimumi)	%	20***
Përmbajtja e grimcave të dobta në fraksionet mbi 4 mm (maksimumi)	%	3
Lidhja (ngjitja) me bitum BIT 100, sipërfaqja e grimcave të veshura (minimumi)	%	95/95
Vlera e lëmimit të gurit (VLG)		50****

*për shkëmbinjtë silicate
**për shkëmbinjtë karbonatë për ngarkese trafiku mesatar, 28 ose ngarkesë trafiku të lehtë dhe shumë të lehtë
***veshja siperfaqesore 10 %
****vlera e përkohshme e rekomanduar
Table 3.22: Vlera e kërkuar për agregat të thyer ose zhavorr për ShSLN

Vetitë e Lidhësit

Lloji më i përshtatshëm i lidhësit, që përdoret në veshjet sipërfaqësore për çdo kategori të ngarkesës së trafikut, është dhënë në Tabelën 3.23:

Lloji i lidhësit	*Grupet e ngarkesës së trafikut*				
	Sh R	*R*	*M*	*L*	*Sh L*
Bit 100	-	-	-	+	+
BPM	+	+	+	+	+
BR	-	+	+	+	+
EB	-	-	+	+	+
EBPM	+	+	+	+	+

Tabela 3.23: Llojet e lidhësit që përdoret për veshjet sipërfaqësore në varësi të ngarkesën së trafikut Vetitë bazë të kërkuara për bitumin për ndërtim rrugësh BIT 100 të veshjeve sipërfaqësore janë dhënë në Tabelën 3.24:

Vetitë e bitumit	**Njësia e matjes**	**Vlerat e kërkuara për bitumin BIT 100**
Penetracioni në 25ºC	mm/10	80 deri 100
Pika e zbutjes (R & B)	ºC	48 deri 55
Treguesi i penetracionit, minimumi	-	-1.0
Duktiliteti në 25ºC, minimumi	Cm	100
Pika e thyerjes sipas Fraas, maksimumi	ºC	-15
Zvoglimi pas ngrohjes: - penetracioni, maksimumi - pika e zbutjes, maksmumi	 % ºC	 40 -12

Tabela 3.24: Vlera e kërkuar për bitumin BIT 100 që përdoret në veshjet sipërfaqësore
Vetitë bazë të lidhësve të tjerë që përdoren për veshjet sipërfaqësore duhet të jepen në një listë të detajuar të prodhuesit. Në një kohë të përshtatshme përpara fillimit të punimeve, në përputhje me kërkesat përkatëse të këtyre kushteve teknike, Kontraktori duhet të sigurojë çertifikatat e duhura mbi cilësinë e lidhësit që do të përdoret për veshje sipërfaqësore. Për përmirësimin e lidhjes ndërmjet materialit lidhës dhe agregatit të thyer duhet të përdoret një përzierje e përshtatshme. Përdorimi i një përzierjeje të tillë duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës (lloji, sasia dhe mënyra e shtrimit).
Metoda e Zbatimit

Sigurimi (blerja) i përzierjeve të kokrrizave të gurit dhe lidhësve

Në një kohë të përshtatshme përpara fillimit të përdorimit (të materialit), Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinjerin Mbikqyrës mbi vendin e sigurimit (blerjes) së përzierjes së kokrrizave të gurit për ShSLN, të realizuar si veshje sipërfaqësore. Çertifikatat e kërkuara mbi cilësinë e përzierjeve të gurit në bazë të këtyre kushteve teknike, të cilat Kontraktori duhet t'i paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës, nuk duhet të jetë më të vjetra se 1 (një) vit, ndërsa çertifikatat mbi cilësinë e materialit lidhës në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike nuk duhet të jetë më e vjetër se 3 (tre)

muaj.
Përgatitja e sipërfaqes së formimit

Në ndërtimet e reja si bazament për veshjet sipërfaqësore mund të përdoren, si më poshtë:
•sipërfaqja e formimit të shtresave mbajtëse të palidhura, e cila duhet të jetë e përgatitursipas këtyre kushteve teknike;

•sipërfaqja e formimit të nën-bazës së lidhur, e cila duhet të jetë e përgatitur sipas këtyrekushteve teknike;

•sipërfaqja e formimit të shtresës së bazës së lidhur, e cila duhet të jetë e përgatitursipas këtyre kushteve teknike.

Për ruajten e shtresave të sipërme ekzistuese të rrugës, si themel për veshje sipërfaqësore mund të përdoret sipërfaqja e pastruar e shtresës ekzistuese sipërfaqësore dhe lidhëse të ngjitura, e cila duhet të jetë e niveluar në mënyrë të përshtatshme. Kontraktori mund të fillojë ndërtimin e veshjes sipërfaqësore pasi të ketë dorëzuar më parë tek Inxhinjeri Mbikqyrës, në përputhje me kërkesat e parashtruara, shtresën e bazës së rrugës. Përpara zbatimit të veshjes sipërfaqësore që përmban lidhës epoksik, mbi themelin prej betoni duhet të shtohet një shtresë lidhëse e përshtatshme (p.sh. një shtresë me përmbajtje asfalti dhe asfaltobetoni me trashësi afërsisht 4 cm). Gjatë gjithë periudhës prej fillimit të zbatimit të punimeve të veshjes sipërfaqësore, Kontraktori është i detyruar të mirëmbajë shtresën e bazës së rrugës në të njëjtën gjëndje me atë të kohës së marrjes në dorëzim. Të gjitha dëmtimet e verejtuar duhet të riparohen në kohën e duhur dhe të gjitha verifikimet përkatëse të paraqiten tek Inxhinjeri Mbikqyrës.
Depozitimi i përzierjeve të materialeve inerte dhe lidhësve

Për këto punime duhet të respektohen kërkesat e vendosura në këto rregulla teknike.
Prodhimi i Çakullit të veshur

Veshja e grimcave mund të realizohet me anë të një mënyrë të përshtatshme në varësi të llojit të lidhësit të përdorur. Ngrohja për provë dhe heqja e pluhurit duhet të realizohen në një fabrikë për prodhimin e agregatit bituminoz. Sasia e lidhësit që do të përdoret për veshjen e grimcave duhet të jetë e tillë që në përfundim të proçesit të depozitimit grimcat e veshura të mbeten të pangjitura me njëra-tjetrën.
Përdorimi i veshjeve sipërfaqësore

Në varësi të metodës së përdorimit, veshjet sipërfaqësore të karrexhatave formohen me një shtresë të vetme ose në dy shtresa, ku secila prej tyre mund të realizohet me një shpërndarje të vetme ose dy shpërndarje të agregatit. Përsa i përket sipërfaqeve të propozuara për çiklistët dhe këmbësorët, veshjet sipërfaqësore mund të ndërtohen:
•tërësisht për çiklistët dhe kalimtarët, duke përdorur afërsisht 1 kg/m² lidhës epoksik pangjyrë ose me ngjyrë dhe duke shpërndarë rërë silikate me ngjyrë me fraksion0.7/1.2 mm, në sasi më të mëdha se afërsisht 5 kg/m²; trashësia e plotë e veshjes është2-3 mm; ose

•për ngarkesa sporadike të mjeteve të motorizuara (p.sh. në kryqëzimet e rrugëve)përdoret një përzierje me rrëshira epoksike pa ngjyrë prej afërsisht 3 kg/m² ose mengjyrë (2 kg/m²) dhe ngjyrues dhe rërë silikate natyrore pa ngjyrë ose me ngjyrë (1kg/m²) me fraksion 0.7/1.2 mm, në sasi më të mëdha se afërsisht 5 kg/m²; trashësia eplotë (e veshjes) është 3-5 mm.

Pas dy deri në tre orë duhet të largohet e gjithë rëra silikate e pangjitur. Bazamenti (prej asfalti) i

tharë në mënyrën e duhur, që është planifikuar për veshje sipërfaqësore duhet të ngrohet deri në të paktën 10°C.

Spërkatja e lidhësit

Lloji dhe sasia e lidhësit që përdoret për spërkatje tek ShSLN - veshjet sipërfaqësore – do të përcaktohet me propozim të Kontraktorit nga përfaqësuesi i specializuar i Punëdhënësit (Klientit) në përputhje me kontrollet provë, në varësi të llojit dhe sasisë së agregatit të thyer, gjëndjes së bazamentit, ngarkesës së trafikut dhe kushteve klimatike. Sasitë e duhura të lidhësit që nevojitet për spërkatje janë dhënë në Tabelën 3.24. Siç tregohet në Tabelën 3.25 të këtij kapitull, sasitë e nevojshme të lidhësit për spërkatje duhet të rriten ose zvogëlohen në rast të kushteve të veçanta.

Tipi i veshjes sipërfaqësore	Agregati		Lidhësi		Numri i kalimeve të rulit
	Granulometria	kg/m²	I ftohtë kg/m²	I ngrohtë kg/m²	
VSVV					
Faza I e punimit	2/4	7 deri 12	1.1 deri 1.6	0.8 deri 1.1	3 deri 5
Faza II e punimit	4/8	10 deri 18	1.5 deri 2.0	1.1 deri 1.4	3 deri 5
Faza I e punimit	8/11	15 deri 20	1.8 deri 2.3	1.3 deri 1.6	3 deri 5
VSVD					
Faza I e punimit	8/11	11 deri 16	1.8 deri 2.2	1.2 deri 1.5	1
Faza II e punimit	2/4	3 deri 8	1.8 deri 2.2	1.2 deri 1.5	3 deri 5
Faza I e punimit	11/16	15 deri 20	2.0 deri 2.6	1.4 deri 1.8	1
Faza II e punimit	4/8	4 deri 8	2.0 deri 2.6	1.4 deri 1.8	3 deri 5
VSD					
Faza I e punimit	8/11	12 deri 18	1.4 deri 2.1	1.0 deri 1.5	3 deri 5
Faza II e punimit	4/8 ose 2/4	10 deri 15 8 deri 12	1.1 deri 1.8 1.0 deri 1.4	0.9 deri 1.3 0.7 deri 1.0	3 deri 5 3 deri 5
Faza I e punimit	11/16	15 deri 20	2.0 deri 2.4	1.4 deri 1.7	3 deri 5
Faza II e punimit	4/8	10 deri 15	1.3 deri 1.7	0.9 deri 1.2	3 deri 5
VSDP					
Faza I e punimit	2/4	7 deri 12	1.2 deri 1.6	0.8 deri 1.0	3 deri 5
Faza II e punimit	4/8 ose 8/11	10 deri 18 15 deri 20	1.5 deri 2.0 1.2 deri 1.5	1.0 deri 1.3 0.8 deri 1.0	3 deri 5 3 deri 5
Faza I e punimit	4/8	10 deri 18	1.5 deri 2.0	1.0 deri 1.3	3 deri 5
Faza II e punimit	11/16	15 deri 22	1.2 deri 1.5	0.8 deri 1.0	3 deri 5
VSS					
Faza I e punimit	8/11	11 deri 16	1.7 deri 2.1	1.1 deri 1.4	3 deri 5
Faza II e punimit	2/4	3 deri 8	1.7 deri 2.1	1.1 deri 1.4	3 deri 5
Faza I e punimit	8/11	11 deri 16	1.8 deri 2.2	1.2 deri 2.4	3 deri 5
Faza II e punimit	4/8	4 deri 8	1.8 deri 2.2	1.2 deri 2.4	3 deri 5
Faza I e punimit	11/16	15 deri 20	1.9 deri 2.5	1.2 deri 1.6	3 deri 5
Faza II e punimit	4/8	4 deri 8	1.9 deri 2.5	1.2 deri 1.6	3 deri 5

1)Në rastin kur përdoret skorje (LD), duhet të merren në konsideratë vetitë e veçanta të tij

2)Vlerat e Tabelës për lidhësin e ftohtë i referohen emulsionit 65 %

Tabela 3.24: Sasitë e kërkuara të lidhësit për spërkatje, në varësi të tipit të veshjes sipërfaqësore

Kriteret/përshkrimi i gjëndjes	Rritje	Zvogësim
Cilësia e sipërfaqes së punueshme: - poroziteti i bazamentit; - fortësia e bazamentit të asfaltit*; - ashpërsia e sipërfaqes.	 i madh e madhe e madhe	 i vogël e vogël e vogël
Ngarkesa e trafikut	e madhe	e vogël
Vetitë e grimcave të shpërndara: - forma e grimcave; - fortësia (rezistenca); - cilësia e sipërfaqes.	 e mirë e madhe e ashpër	 e keqe e vogël e lëmuar
Kushtet klimatike: - ngarkesa termale (radiacioni) - ngarkesa nga shërbimet e dimrit	 i madh e rëndë	 i vogël e lehtë

*rezistenca e bazamentit karshi 'zhytjes' së materialit të shpërndarë
Tabela 3.25: Vlerat kufitare të sasive të lidhësit për spërkatje në varësi të kushteve të veçanta

Për spërkatjen e lidhësit duhet të përdoren makineri transporti të përshtatshme, të pajisura me mjete për ngrohjen dhe pompimin e lidhësit. Mënyra e rregullimit të sprucatorëve për përhapjen e lidhësit duhet të garantojë shpërndarjen e tij në sasi të njëjtatshme (shmangia nga formimi provë lejohet deri në 10% për BIT 180, BpM dhe BR, dhe 15% për EB dhe EBpM).

Çakulli për veshje sipërfaqësore

Sasia dhe lloji i saktë i fraksionit nominal të kokrrizave të çakullit që do të përdoret për veshje sipërfaqësore duhet të përcaktohen në bazë të kontrolleve provë mbi kushtet e bazamentit, ngarkesën e trafikut, kushtet klimatike dhe llojin e lidhësit të përdorur. Kërkesat informuese mbi sasinë e përdorimit të kokrrizave të çakullit për veshje sipërfaqësore janë dhënë në Tabelën 3.24. Për shpërndarjen e kokrrizave të çakullit për veshje sipërfaqësore duhet të përdoren makineri shpërndarëse të përshtatshme. Sasia e kokrrizave të shpërndara të çakullit mund të shmanget nga sasia e përcaktuar pas kontrollit provë për jo më shumë se 5 %.
Rulat për ngjeshje

Për ngjeshjen e kokrrizave të agregatit në brëndësi të materialit lidhës, duhet të përdoren rulat me cilindra pneumatike (me presion të cilindrit nga 0.6-0.8 MPa). Rulat me cilindra me sipërfaqe të jashtme metalike të lëmuar (deri në 12 ton) janë të lejuar të përdoren vetëm për ngjeshje përfundimtare me kusht që të mos shkaktojnë thyerjen e agregatit. Kalimi i trafikut mbi ShSLN të ndërtuar si veshje sipërfaqësore mund të lejohet menjëherë pas rulimit përfundimtar por me kufizim të shpejtësisë së lëvizjes (jo më shumë se 40 km/orë për 3-5 ditë). Kohëzgjatja e kufizimit të shpejtësisë përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.
Cilësia e Zbatimit

Të përgjithshme

Përpara fillimit të punës së makinerive dhe pajisjeve, mbi bazën e të cilave do të varet realizimi i cilësisë së punimeve, duhet të verifikohet kapaciteti i tyre me synim për të siguruar një cilësi uniforme dhe në përputhje me këto rregulla teknike. Të gjitha pajisjet dhe makineritë duhet të testohen, dhe kapaciteti i tyre duhet të jetë i mjaftueshëm për të plotësuar kërkesat e projektit dhe të këtyre kushteve teknike.

Raporti i specializuar teknik

Të paktën tre ditë përpara fillimit të ndërtimit të veshjes sipërfaqësore Kontraktori duhet të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës raportin e specializuar teknik, i cili duhet të përmbajë:
•kompionet provë të veshjes sipërfaqësore;
•programin për kontrollin e brëndshëm dhe të jashtëm;
•çertifikatat e materialeve të përdorur;
•skemën organizative të kantjerit të ndërtimit dhe të menaxhimit të trafikut;
•të dhëna mbi mjetet e mekanizuara;
•të dhëna mbi stafin e punës;
•të dhëna mbi punonjësit përgjegjës të projektit.

Kontraktori duhet gjithashtu të sigurojë dëshmitë e duhura të cilat do të garantojnë, për çdo lloj veshjeje sipërfaqësore që përmban lidhës epoksikë, arritjen e shkallës së nevojshme të:
•rezistencës ndaj fërkimit ;
•rezistencën kimike;
•rezistencën ndaj rrëshqitjes të veshjes sipërfaqësore të ndërtuar.
.Formimet provë për veshjet sipërfaqësore duhet të përfshijë:
•llojin dhe sasitë e kërkuara të lidhësit (në l/m² ose kg/m²);
•llojin dhe sasitë e kërkuara të fraksioneve individuale të agregatit (në l/m² ose kg/m²);
•llojin dhe sasinë e kërkuar të përzierjeve që përdoren për ngjitje, lidhje.

Përveç formimit provë, Kontraktori duhet gjithashtu të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës çertifikatat përkatëse mbi origjinën dhe cilësinë e nevojshme të të gjitha materialeve që do të përdoren për përgatitjen e formimit provë. Me anën e formimit provë Kontraktori duhet të provojë mundshmërinë e arritjes së cilësisë së kërkuar të veshjes sipërfaqësore në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike për fraksionet e specifikuar të agregatit dhe lidhësit. Kontraktori nuk lejohet të fillojë punimet e zbatimit para se Inxhinjeri Mbikqyrës të ketë pranuar raportin e specializuar teknik të paraqitur. Nëse Kontraktori ka ndërtuar gjatë vitit të mëparshëm veshje sipërfaqësore me agregatë dhe lidhës të ngjashëm, atëhere është e mundur që si kompion provë të merren rezultatet e kompionit të mëparshëm të përftuar gjatë kontrolleve të rregullta. Vendimi për këtë do të merret nga Inxhinjeri Mbikqyrës.
Në të njëjtën mënyrë Inxhinjeri Mbikqyrës mund të përshtasë dhe programin teknik, me kusht që gjatë kësaj periudhe të mos kenë ndodhur ndryshime të rëndësishme. Pas marrjes së miratimit të Inxhinjerit Mbikqyrës duhet që Kontraktori të kontrollojë kompionin provë të veshjes sipërfaqësore, vendosjen e veshjes sipërfaqësore në ShSLN, si dhe kërkesat e tjera të përfshira në raportin e specializuar teknik mbi vëndin e kryerjes së testimit.
Pasi të ketë kontrolluar më parë përshtatshmërinë e përgatitjes së bazës së rrugës, zakonisht Inxhinjeri Mbikqyrës do të miratojë dhe vëndin për kryerjen e testimit. Testet e realizuara gjatë prodhimit dhe vendosjes në vepër dhe që kryhen me urdhër të Kontraktorit nga një institut i

autorizuar, i tillë si IN ose ndonjë laborator i çertifikuar, duhet të:
•përcaktojnë përshtatshmërisë e vënd-depozitimit të materialit dhe bazës së asfaltit përprodhimin e agregatit të veshur, metodën e transportimit dhe makineritë për vendosjennë vepër, në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike

•sigurojnë marrjen e dy mostrave të lidhësit dhe agregatit prej vëndit të vendosjes sëtyre në vepër për një kontrollin të njëkohshëm të të dyja këtyre mostrave të marra sëbashku.

Nëse vitin e kaluar Kontraktori ka tashmë ndërtuar veshje sipërfaqësore, atëherë është e mundur që rezultatet e zbatimit të këtyre kompineve të merren si testim i prodhimit dhe vendosjes në vepër. Ky është një vendim që merret nga Inxhinjeri Mbikqyrës.
Prodhimi dhe vendosja rutinë, vazhdimsia e punimeve

Inxhinjeri Mbikqyrës do të lejojë prodhimin dhe vazhdimsine e punimeve vetëm mbi bazë të rezultateve të nxjerra prej raportit të testimit të prodhimit dhe vendosjes në vepër. Leja për vazhdimin e punimeve përfshin gjithashtu kushtet e theksuara mbi vetitë e përzierjeve bituminoze dhe kushtet për kontrollin teknik rutinë të parashikuar në këto rregulla teknike. Leja për vazhdimin e punimeve të veshjeve sipërfaqësore në SHSLN mund gjithashtu të përfshijë dhe kërkesa të hollësishme për një nivelim të mundshëm shtesë tshtesë të shtresës së poshtme në përputhje me këto rregulla teknike. Nëqoftëse gjatë proçesit të aplikimit do të shfaqet ndonjë ndryshim i çfarëdoshëm, atëherë Kontraktori duhet t'i paraqesë me shkrim ndryshimet e propozuara tek Inxhinjeri Mbikqyrës. Këto ndryshime mund të marrin forcë vepruese vetëm pasi të miratohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.
Formimi i veshjes sipërfaqësore

Bazuar në rezultatet e testeve të rregullt dhe/ose të kontrollit është e mundur që, në përfundimit të proçesit të rregullt të zbatimit, të llogaritet formimi mesatar i veshjes sipërfaqësore. Analizimi përfshin të gjitha cilësitë e veshjes sipërfaqësore të zbatuar dhe të dhënat e tyre statistikore bazë.

Nivelimi, lartësia, pjerrësia

Veshja sipërfaqësore nuk ndryshon në mënyrë të ndjeshme nivelimin e bazamentit ose të shtresës ekzistuese të dyshemesë së rrugës dhe, si pasojë, për këtë cilësi të shtresës nuk ka kërkesa të veçanta. Në mënyrë të ngjashme me nivelimin, e njëjta gjë mund të thuhet dhe në lidhje me lartësinë dhe pjerrësinë e sipërfaqes së veshjeve sipërfaqësore për ShSLN.
Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Kontrolli i brëndshëm

Numri i kontrolleve të brëndshëm, që kryhen gjatë zbatimit të ShSLN prej veshjesh sipërfaqësore, do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrësi mbi bazën e rezultateve të kontrolleve teknollogjike provë (formimi provë dhe testimi i prodhimit dhe vendosjes). Numri minimal i testeve të kontrollit të brëndshëm, të cilat duhet të kryhen nga Kontraktori, përfshin:
- agregati: - granulometria çdo 8,000 m²
- sasia e shpërndarjes dhe aplikimi çdo 2,000 m²
- sasia e shpërndarjes çdo 4,000 m²
- lidhësi: - vetitë (vetëm testet e kontrollit) çdo 8,000 m²
- sasia e spërkatjes çdo 2,000 m²

Në rast se gjatë testimit të brëndshëm do të vërehen shmangie të konsiderueshme të rezultateve

nga rezultatet e testimeve teknollogjike provë, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të rrisë numrin minimal të testeve të brëndshëm. Në raste të rezultateve konsistente, Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të zvogëlojë numrin e testeve të brëndshëm. Në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës, cilësia e veshjes sipërfaqësore mund të përcaktohet dhe me anën e proçedurave të tjera të njohura. Në të tilla raste, përcaktimi i kritereve mbi cilësinë dhe metodën e ndërtimit si dhe sasinë e testeve të nevojshëm duhet të bëhet në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës.

Testet e kontrollit të jashtëm

Numri i testeve të kontrollit të jashtëm që kryhen nga Punëdhënësi (Klienti) qëndron zakonisht në raport 1:4 me testet e brëndshëm. Vëndet e marrjes së mostrave për kryerjen e kontrollit të brëndshëm dhe të cilësisë së SHSLN prej veshjesh sipërfaqësore do të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anë të metodës së përzgjedhjes statistikore të rastësishme.
Matjet dhe Marrja ne Dorezim e Punimeve

Matja e punimeve

Punimet e kryera maten në përputhje me këto rregulla teknike dhe llogariten në metër katror (m2). Të gjitha sasitë maten në përputhje me sasinë dhe llojin e punimeve të kryera, të cilat janë zbatuar në kuadër të volumeve të projektit.
Marrja në dorëzim e punimeve

Veshja sipërfaqësore e zbatuar në vepër do të merret në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazë dhe në përputhje me kërkesat e cilësisë të vendosura në këto rregulla teknike. Të gjithë defektet e shfaqura në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori përpara vazhdimit të mëtejshëm të punimeve, në rast të kundërt do të zbritet kostoja e punimeve të kryera me cilësi të dobët. Të gjitha shpenzimet për riparimin e defekteve janë në ngarkim të Kontraktorit, duke përfshirë shpenzimet për të gjitha matjet dhe kontrollet që kanë dëshmuar cilësinë e dobët të punimeve të kryera dhe që duhet të përsëriten për të vërtetuar cilësinë e punimeve pas kryerjes së riparimeve të nevojshme.
Në përgjithësi periudha e garancisë për veshjet sipërfaqësore me lidhës të zakonshëm është dy vjet, ndërsa për ato me lidhës të veçantë është tre vjet. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë lloj pagese për të gjitha ato punime, të cilat nuk përputhen me cilësinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike (tejkalojnë kufinjtë ose vlerat ekstreme kufitare) dhe të cilat Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Në të tilla raste, Punëdhënësi (Klienti) ka të drejtë të zgjasë për të paktën pesë vjet kushtet e garancisë për të gjitha punimet, të cilat varen prej punimeve të pariparuara.
Veshjet sipërfaqësore që përmbajnë lidhës epoksikë kanë sipas këtyre kushteve teknike një periudhë garancie pesë vjeçare, si përsa i përket cilësisë së zbatimit ashtu dhe qëndrueshmërisë.
Llogaritja e Kostos

Të përgjithshme

Punimet e kryera do të llogariten në përputhje me këto rregulla teknike. Sasisë e përcaktuara në përputhje me këto rregulla teknike duhet të vlerësohen sipas çmimeve njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e plotë të punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë pagesë shtesë.
Zbritjet në kosto për cilësi të dobët

Cilësia e materialeve

Si pasojë e kushtit të vendosur për arritjen e cilësisë së duhur të materialeve që do të përdoren për ShSLN të veshjes sipërfaqësore, gjatë kryerjes së llogaritjeve dhe proçesit të pagesës në lidhje me cilësinë e materialeve nuk lejohet të ketë zbritje të kostos. Nëse Kontraktori vendos në ShSLN të veshjeve sipërfaqësore një material, i cili nuk përputhet me kërkesat e këtyre kushteve teknike, atëherë metoda e përllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili gjithashtu mund të refuzojë punimet e kryera në tërësi.

Cilësia e zbatimit

Bazat për vlerësimin e cilësisë së performancës dhe llogaritjen e zbritjeve të kostos për shkak të cilesise se dobet jepen në Tabelën 3.26. Metoda e përllogaritjes së punimeve do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës për rastet kur Kontraktori nuk është në gjëndje të sigurojë cilësinë e kërkuar të ShSLN të veshjes sipërfaqësore sipas këtyre kushteve teknike.

Vetitë	*Njësia e matjes*	Vlera kufitare				Koefiçienti i ndikimit K
		Më e ulët	E ulët	E lartë	Më e lartë	
veshja sipërfaqësore e aplikuar: - sasia e lidhësit të shpërndarë - sasia e agregatit të thyer të shpërndareë	% %	-15** -8	-10* -5	10* 5	15** 8	2—3 1.7

*për EB dhe EBPM deri në 15 %

** për EB dhe EBPM deri në 20 % Tabela 3.26: Vlerat kufitare të vetive për vlerësimin e cilësisë së ShSLN të zbatuara në vepër

Shtresat Sipërfaqësore të Stabilizuara (ShSS) – Asfaltet Poroze (AP)

Përshkrimi

Ndërtimi i Shtresave Sipërfaqësore të Stabilizuara (ShSS) nga përzierje të asfaltit poroz përfshin furnizimin e përzierjeve përkatëse të materialeve inert dhe lidhësve, prodhimin e saj dhe vendosjen në vepër sipas përcaktimeve në projekt. Ky punim duhet të kryhet në kohë pa rreshje dhe erë, si dhe kur temperatura e bazës dhe ajo e ajrit është mbi 0°C. Në varësi të tipit të përzjerjes së materialeve inert dhe të lidhësve, ShSS prej asfalti poroz janë parashikuar të përdoren në konstruksionet rrugore për të gjitha grupet e ngarkesave të trafikut. Zakonisht, ato përdoren për ndërtimin e shtresës së sipërme siperfaqesore të konstruksioneve rrugore të shpejtësisë së lartë ose të atyre me pjerrësi minimale. Baza që shërben për vendosjen e një shtrese të tillë duhet të jetë e izoluar. Tipi i përzierjes bituminoze të asfaltit poroz për ShSS është zakonisht e përcaktuar në projekt. Nëse nuk është përcaktuar në projekt, atëhere kjo duhet të specifikohet nga Inxhinjeri

Mbikqyrës.
Materialet Bazë

Për realizimin e ShSS prej asfalti poroz përdoren përzierjet e formuara prej materialeve inert të thyer.
Gjithashtu, për ShSS prej asfalti poroz përdoret bitum për ndërtim rrugësh BIT 80 ose përzierje të bitumit me shtesa (polymerike, katran), të cilat kanë vetitë e duhura që nevojiten për këto përzierje bituminoze. Me miratim të Inxhinjerit Mbikqyrës, për ShSS prej asfalti
poroz mund të përdoren gjithashtu dhe lidhës që kanë cilësitë e BIT 100. Këta të fundit përdoren zakonisht për ShSS me ngarkesë trafiku të lehtë dhe shume të lehtë dhe kushte më të ashpra atmosferike.
Referimi tek standarti europian EN 13108-7:2006 "Masat bituminoze. Specifikimet e materialeve. Asfalti Poroz".

Cilësia e Materialit

Granulometria dhe vetitë e përzierjeve të kokrrizave të gurit

Përzierjet e materialeve inert për ShSS prej asfalti poroz janë të formuara nga kokrrizat e granuluara të:
•pluhurit të gurit;
•rërës; dhe
•çakullit.

Pluhuri i gurit

Për ShSS prej asfalti poroz duhet të përdoret pluhuri i gurit të cilësisë së lartë, i prodhuar prej gurëve të shkëmbinjve karbonatë. Kërkesat mbi formimin dhe vetitë e përzierjeve të grimcave të pluhurit të gurit janë dhënë në Tabelat 3.4 dhe 3.5.
Rera

Për ShSS prej asfalti poroz mund të përdoret rëra e prodhuar prej materialeve inert të thyer. Kërkesat mbi formimin dhe vetitë e përzierjeve të grimcave rërës së gurit janë dhënë në Tabelat 3.6 dhe 3.7. Vetitë për përzierjet e rërës me madhësi 0/1 mm ose 0/2 mm për ShSS prej asfalti poroz jepen në Tabelën 3.8.
Çakulli

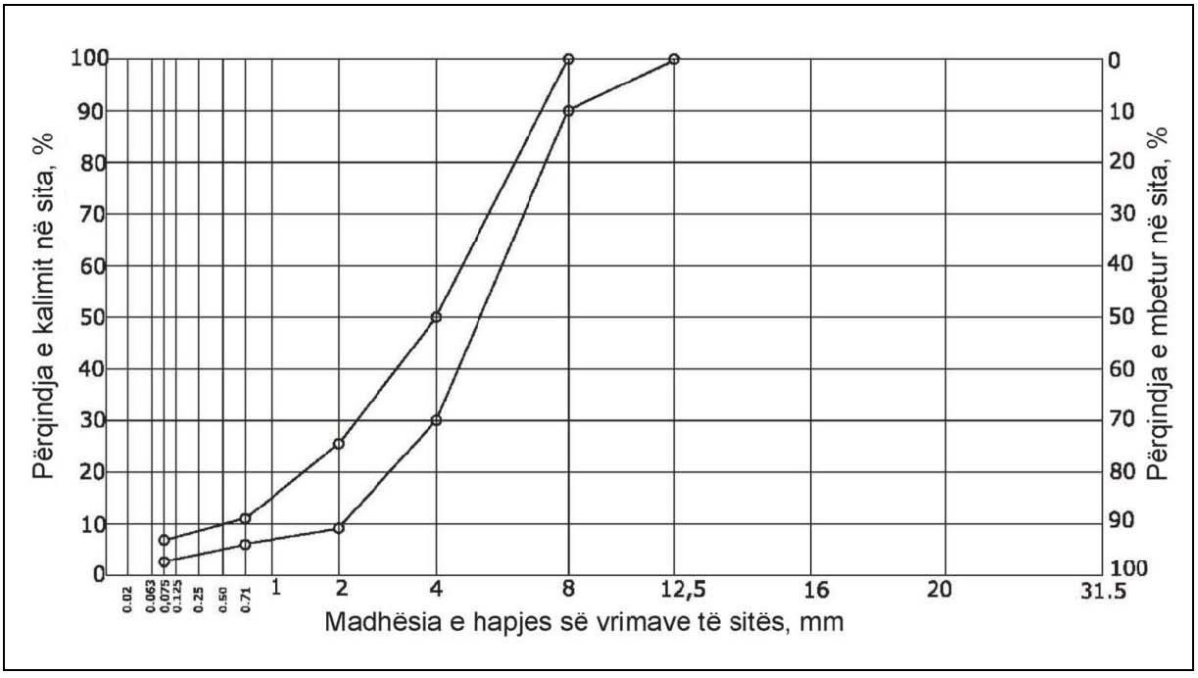
Për ndërtimin e ShSS prej asfalti poroz përdoren përzierjet e kokrrizave të çakullit me granulometri deri në 20 mm. Kërkesat mbi granulometrinë e fraksioneve bazë të çakullit janë dhënë në Tabelën 3.9.
Vetitë mekanike të kërkuara për përzierjet e kokrrizave të çakullit për ShSS prej asfalti poroz janë përcaktuar në Tabelën 3.10.

Granulometria e përbashkët

Për ShSS janë të përdorshme përzierjet e asfaltit poroz të formuara prej fraksioneve bazë 0/8 mm, /12.5 mm, 0/16 mm dhe 0/20 mm. Markat e shitjes dhe kufijtë e granulometrisë së këtyre përzjerjeve bituminoze janë, si më poshtë:
•Asfalt Poroz AP 8 dhe AP 8S (Figura 3.10);

•Asfalt Poroz AP 12 dhe AP 12S (Figura 3.11);

•Asfalt Poroz AP 16 dhe AP 16S (Figura 3.12);



•Asfalt Poroz AP 20S (Figura 3.13).

Figura 3.10: Kufijtë e formimit të përzierjes së materialeve inert për shtresat sipërfaqësore të stabilizuara (ShSS) prej përzierjeve të asfaltit poroz AP 8 dhe AP 8S

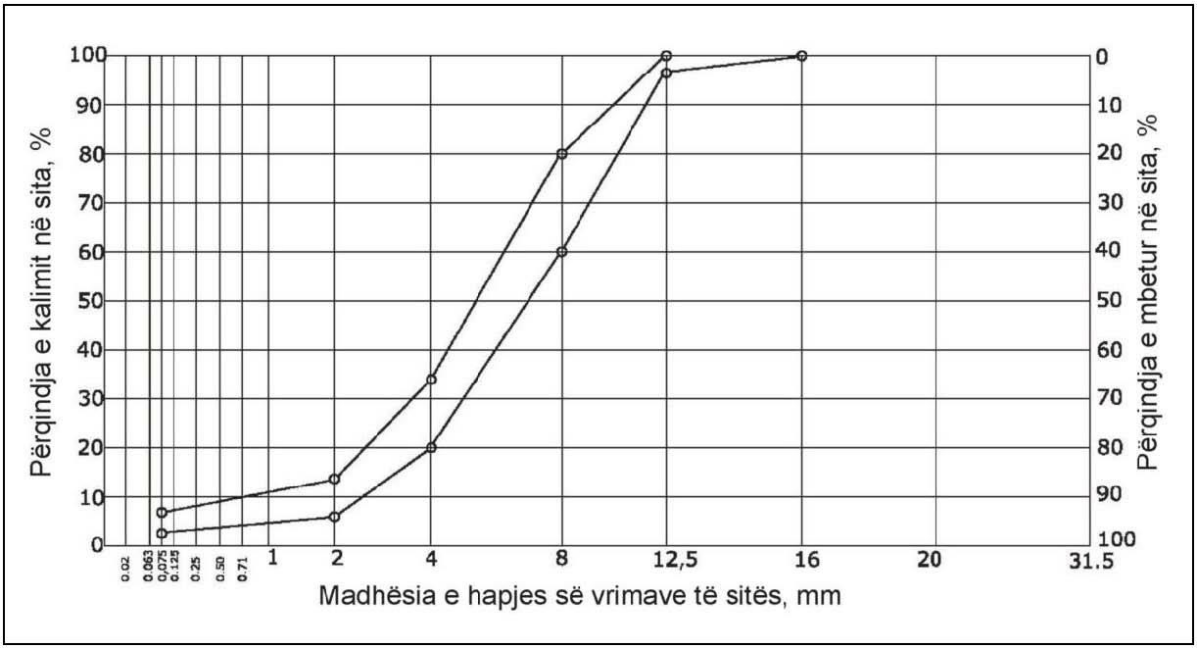


Figura 3.11: Kufijtë e formimit të përzierjes së materialeve inert për ShSS prej përzierjeve të asfaltit poroz AP 12 dhe AP 12S

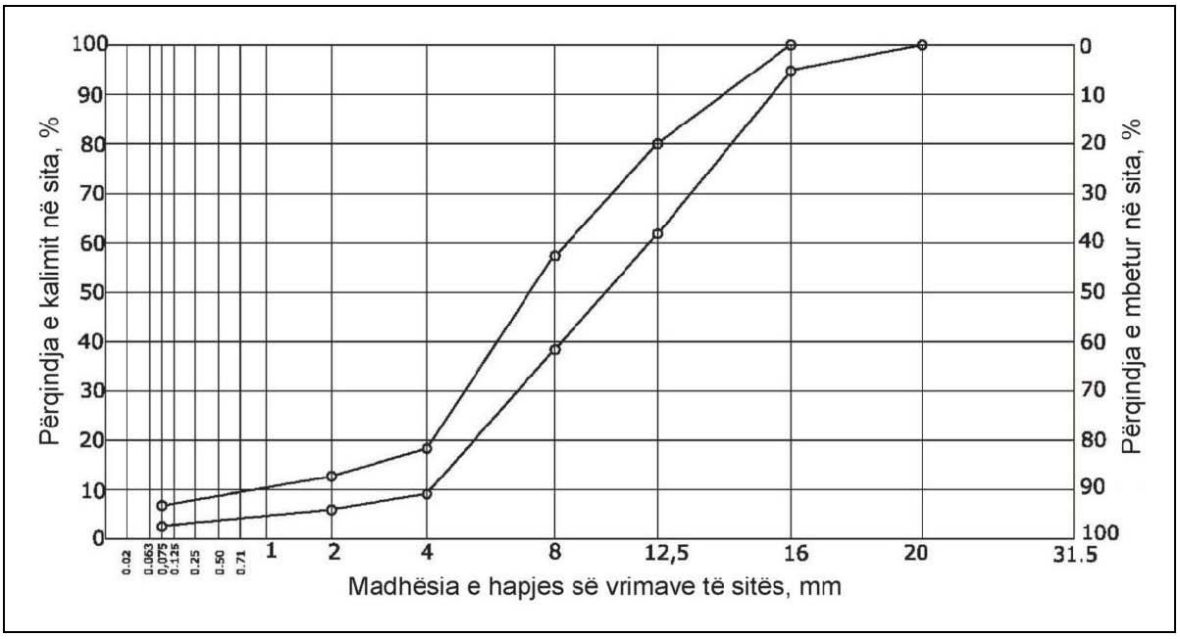


Figura 3.12: Kufijtë e formimit të përzierjes së materialeve inert për ShSS prej përzierjeve të asfaltit poroz AP 16 dhe AP 16S

Përzierjet e asfaltit poroz janë përcaktuar në Tabelën 3.27 në përputhje me kategorinë e ngarkesës së trafikut.

Tipi i asfaltit poroz	Grupet e ngarkesës së trafikut				
	Shumë e rëndë	E rëndë	Mesatare	E lehtë	Shumë e lehtë
AP 8	-	-	+	+	+
AP 8S	-	+	+	-	-
AP 12	-	-	+	+	+
AP 12S	+	+	+	-	-
AP 16	-	-	+	+	-
AP 16S	+	+	+	-	-
AP 20S	+	+	-	-	-

Tabela 3.27: Tipet e përzierjeve të përdorura të asfaltit poroz, në varësi të ngarkesës së trafikut

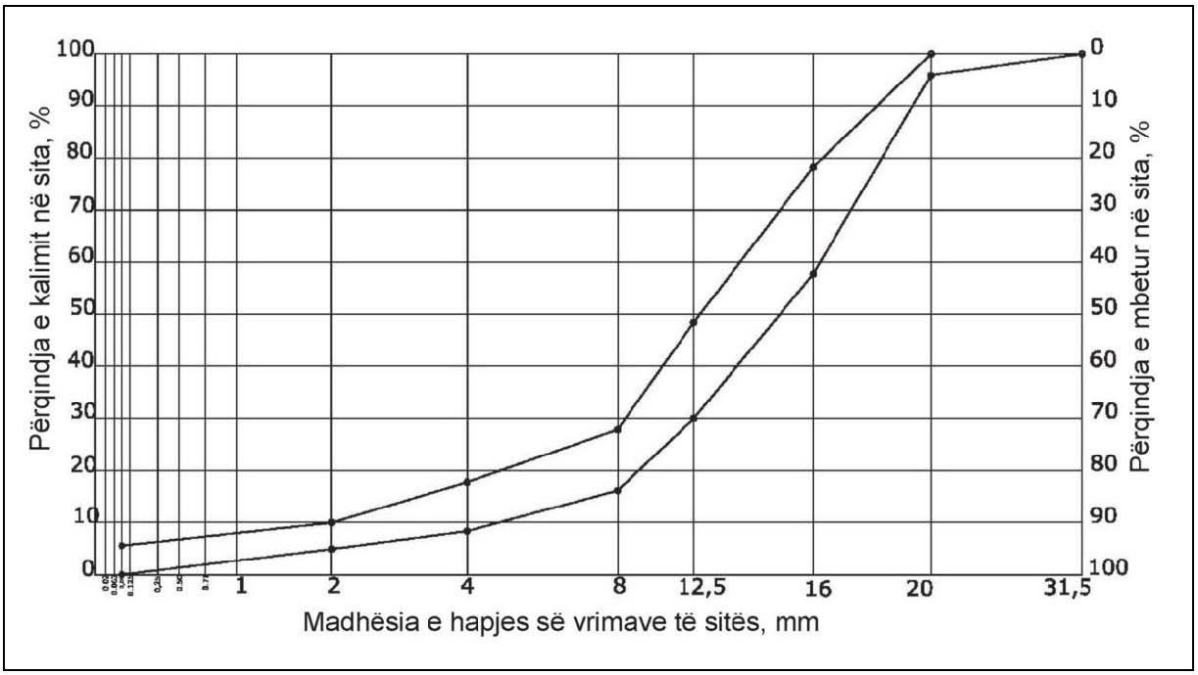


Figura 3.13: Kufijtë e formimit të përzierjes së materialeve inert për ShSS prej përzierjeve të asfaltit poroz AP 20S Përzierjet bituminoze me shënjën 'S' duhet të përmbajnë përzierje të materialeve inert që janë kryesisht të formuara gurët silikatë. Rregulla teknike në lidhje me trashësinë e ShSS prej asfalti poroz janë dhënë në Tabelën 3.28:

Trashësia e rekomanduar e shtresës, në mm				
	tipi i përzierjes bituminoze			
	AP 8	**AP 12**	**AP 16**	**AP 20S**
	AP 8S	**AP 12S**	**AP 16S**	
Të paktën	25	30	35	40
Së shumti	40	50	60	70

Tabela 3.28: Trashësia e rekomanduar e ShSS prej asfalti poroz në varësi tëngarkesës së trafikut

Çdo përzierje kokrrizash që parashikohet për t'u përdorur në ShSS prej asfalti poroz duhet të kontrollohet në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Numri i mostrave do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. *3.6.3.2 Vetitë e lidhësve*

Vetitë bazë të kerkuara për lidhësit e përzierjeve të asfaltit poroz për ShSS janë përcaktuar në Tabelën 3.29. Në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike, Kontraktori duhet të sigurojë në një kohë të arsyeshme përpara fillimit të punimeve dëshmitë përkatëse mbi cilësinë e lidhësit që do të përdoret për ShSS prej asfalti poroz. Vetitë e shtesave (polimerike, katranit) të cilat, me miratim të Inxhinjerit Mbikqyrës, duhet të përdoret për përmirësimin e vetive të bitumit për ndërtim rrugësh në përzierjet e asfaltit poroz për ShSLS, nuk është e nevojshme të testohen në mënyrë specifike.

Vetitë e bitumit	Njësia e matjes	Lloji i bitumit	
		BIT 100	BIT 80
Vlera e kërkuar:			
Penetracioni në 25ºC	mm / 10	80 deri 100	60 deri 80
Pika e zbutjes sipas PK	ºC	48 deri 55	48 deri 55
treguesi i penetracionit, të paktën	-	-1.0	-1.0
Elasticiteti në 25ºC, të paktën	cm	100	100
Pika e thyerjes sipas Fraas, jo më shumë se	- ºC	-13	-11
Zvogëlimi pas ngrohjes:			
Penetracioni, jo më shumë se	%	40	40
Pika e thyerjes, jo më shumë se	ºC	-10	-8

Tabela 3.29: Vlerat e kërkuara të vetive të bitumit që përdoret për asfaltet poroze të ShSS

Metoda e Zbatimit

Përdorimii i materialeve inert dhe lidhësve

Për përdorimin e materialeve inert dhe lidhësve për ShSS prej asfalti poroz duhet të zbatohen kërkesat e parashtruara në këto rregulla teknike.

Përgatitja e sipërfaqes së formimit të bazës

Për këtë lloj punimi duhet të respektohen kërkesat e vendosura në këto rregulla teknike.

Depozitimi i përzierjeve të materialeve inert dhe lidhësve

Për këtë punim duhet gjithashtu të respektohen kërkesat e këtyre rregullave teknike. Temperatura me e lartë e lejuar e bitumit në depozitat e ruajtjes është: • 150º C, për BIT 100;
• 160ºC, për BIT 80.

Prodhimi i përzierjeve bituminoze

Prodhimi i përzierjeve të asfaltit poroz duhet të kryhet në mënyrë mekanike, në një fabrikë për përgatitjen e përzierjeve përkatëse bituminoze me anë të metodës së punimit me ngarkim. Pajisjet për dozim duhet të sigurojnë vendosjen sipas peshës të sasive të duhura të elementëve përbërës të përzierjes së asfaltit poroz. Koha e përzierjes dhe faktorët e tjerë që ndikojnë në cilësinë e veshjes me material lidhës të inerteve, ose për shpërndarjen e lidhësit në masën e përzierjes, duhet të rregullohet në atë mënyrë që të sigurojë një përzierje uniforme të asfaltit poroz. Përzierja e asfaltit poroz për ShSS duhet të prodhohet me anë të proçesit në të nxehtë. Temperatura e përzierjes së masës së asfaltit poroz për ShSS do të varet prej viskozitetit kinematik të lidhësit të përdorur, e cila në temperaturën e përzierjes duhet të arrijë 800 mm2/s.

Transportimi i përzierjeve bituminoze

Përzierja e asfaltit poroz mund të transportohet mbi sipërfaqen e formimit të një baze të përgatitur në mënyrë të përshtatshme, e cila nuk duhet të jetë me pluhur ose lagështirë, dhe vetëm pasi kjo të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Për transportimin e materialit duhet të përdoren automjete të përshtatshëm – mjete vetshkarkues të pajisur me mekanizëm për derdhjen nga prapa të materialit në makineritë shtruese te asfaltit si dhe një mbulesë për mbrojtjen e përzierjes bituminoze nga rreshjet, të ftohtit dhe pluhuri. Para ngarkimit të përzierjes bituminoze, sipërfaqja e brëndshme (anët dhe dyshemeja) e karrocerise të automjetit vetshkarkues duhet të spërkatet me një solucion

për shmangien e ngjitjes së materialit. Në varësi të kapacitetit të makinerive mekanike dhe distancës së transportit, numri i automjeteve për transportimin e përzierjes për në kantierin e ndërtimit duhet të përshtatet me kushtet e nevojshme që sigurojnë një vendosje uniforme të materialit në vepër.

Vendosja në vepër e përzierjes bituminoze

Sipërfaqja e pastruar e bazës, mbi të cilën do të vendoset asfalti poroz për ShSS, duhet në kohën e duhur të spërkatet në mënyrë uniforme me një emulsion bituminoz anionik të pastabilizuar (0.3-0.5 kg/m²) ose me ndonjë lidhës tjetër të përshtatshëm për lidhjen e shtresave, në rast se kjo sipërfaqe s'ka qënë e spërkatur më parë ose kur trafiku ka larguar veshjen e bitumit prej sipërfaqjes së bazës. Materiali i spërkatur që përdoret për lidhjen e shtresave duhet të thahet para fillimit të vendosjes së asfaltit poroz. Vendosja në ShSS e përzierjes bituminoze të asfaltit poroz duhet të bëhet në mënyrë mekanike me anën e

përdorimit të një makinerie asfalt-shtruese. Shpërndarja e materialit me dorë është e lejuar në rastet kur përdorimi i makinerive nuk është i mundur për arsye të hapësirës së kufizuar. Temperaturat më të larta dhe më të ulta të përzierjes bituminoze në vëndin e vendosjes në vepër duhet të përcaktohen në varësi të tipit të lidhësit të përdorur gjatë testeve provë për prodhimin e asfaltit poroz. Temperatura më e ulët e vendosjes së përzierjes bituminoze për ShSS në mot me erë duhet të jetë 10ºC më e lartë se vlera më e ulët kufitare e specifikuar për llojin e veçantë të lidhësit (e cila eshte 85 ºC sipas standartit EN 13108) dhe 20ºC më e lartë në rastin e shpërndarjes me krahë të përzierjes bituminoze. Kur e lejojnë kushtet e punës, ShSS duhet të ndërtohet menjëherë mbi të gjithë sipërfaqen. Në rastin e përdorimit të dy finitriçeve, të vendosura njëra pas tjetrës, ndryshimi i cilësisë së përzierjes bituminoze nuk duhet të jetë i dallueshëm në zonën e vënd-bashkimit. Gjatë vendosjes së një numri shtresash, vënd- bashkimet e tyre gjatësore duhet të mbivendosen 20 cm, ndërsa ato tërthore duhet të mbivendosen të paktën 50 cm me njëra-tjetrën.

Çdo ndërprerje e punimeve duhet të kryhet mbi të gjithë gjerësinë e karrexhatës ose korsinë e kalimit, zakonisht në kënd të drejtë me aksin e rruges dhe vertikalisht. Shmangiet nga kjo janë të mundshme vetëm me miratim të Inxhinjerit Mbikqyrës. Sipërfaqja e vënd-bashkimeve (fugave) të konstruksionit duhet të ngrohet në mënyrë indirekte përpara fillimit të punimeve. Ndikimi i përdorimit të finitriçes në shpërndarjen e përzierjes bituminoze duhet të sigurojë një ngjeshmëri prej të paktën 80 %. Tipi i rulit të përzgjedhur dhe metoda e ngjeshjes duhet të sigurojnë sa më shumë që të jetë e mundur një dëndësi ose ngjeshmëri uniforme të përzierjes bituminoze për të gjithë gjerësinë e projektuar të karrexhatës. Nëse nuk është parashikuar në projekt, kjo është arsyeja se përse duhet që gjerësia e shtresës të rritet për vlerën e trashësisë së projektuar. Përzierja bituminoze e vendosur në ShSS duhet të ngjeshet duke filluar nga anët për në drejtim të mesit së shtresës dhe nga pjesa më e ulët për në drejtim të pjesës më të lartë të shtresës. Kalimet e veçanta të rulit duhet gjithmonë të mbulojnë njëra-tjetrën. Në shtresën e ndërtuar duhet të shmanget çdo ndërprerje e rulit. Të gjitha vendet e paarritshme prej makinerive duhet të ngjeshen deri në arritjen e dëndësisë së kërkuar me anën e mënyrave të tjera, të cilat duhet të miratohen prej Inxhinjerit Mbikqyrës, i cili përcakton gjithashtu dhe kushtet e përshtatshme për përdorimin e këtyre metodave. Kalimi i trafikut mbi përzierjen e ndërtuar të asfaltit poroz të ShSS është e lejuar vetëm atëhere kur përzierja bituminoze e vendosur në mesin të shtresës është ftohur deri në rreth 20-25°C. Përpara lejimit të trafikut mbi ShSS, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të vendosë gjithashtu edhe plotësimin e kushteve të tjera.

Cilësia e Zbatimit

Përpara fillimit të operimit të makinerive dhe pajisjeve, prej të cilave do të varet cilësia e punimeve të zbatuara, duhet të kontrollohet përshtatshmëria e tyre për sigurimin e një cilësie uniforme në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Të gjitha makineritë dhe pajisjet duhet të testohen dhe plotësojnë kërkesat e projektit teknik dhe këtyre kushteve teknike në lidhje

me kapacitetin e tyre.
Vetitë e kërkuara

Vetitë e kërkuara për përzierjet bituminoze të asfaltit poroz janë dhënë në Tabelën 3.30:

Vetitë	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar
Mostra sipas Marshall:		
Përmbajtja e lidhësit	%	±0.3*
Përmbajtja e boshllëqeve	%	16 deri 22
Karrotat ose prerjet në rrugë: Përmbajtja e boshllëqeve	%	15 deri 23
Dëndësia, të paktën	%	98

*prej sasisë së përcaktuar në formimin provë të përzierjes së asfaltit poroz
Tabela 3.30: Vlerat e kërkuara të vetive për përzierjet bituminoze të asfaltit poroz

Gjatë proçesit të prodhimit dhe vendosjes në vepër të përzierjes bituminoze, lidhësi i përdorur bituminoz mund të forcohet deri në dy gradë. Përmbajtja e lidhësit në mostër sipas Marshall përfaqëson vlerën e tij kufitare; vlerat ekstreme kufitare janë deri ± 0.5 %. Përmbajtja e të gjitha boshllëqeve në mostrën sipas Marshall si dhe në karrotat cilindrike ose prerjet e kryera mbi karrexhatë lejohet të jetë jo më e vogël se 1% (V/V) (vlera e poshtme kufitare ekstreme) ose jo më e lartë se 2% (V/V) (vlera e sipërme kufitare ekstreme). Dëndësia e përzierjes bituminoze së asfaltit poroz të vendosur (në vepër), e përcaktuar në përputhje me dëndësinë e
mostrës sipas Marshall, nuk duhet të jetë më e vogël se vlera kufitare e përcaktuar për më shumë se 3 % (vlera kufitare ekstreme).
Prodhimi dhe vendosja prove

Për prodhimin dhe vendosjen në provë të përzierjeve bituminoze prej asfalti poroz duhet të plotësohen kërkesat e përcaktuara në këto rregulla teknike.
Prodhimi dhe vendosja në vepër

Për prodhimin dhe vendosjen në vepër të ShSS prej asfalti poroz duhet të plotësohen kërkesat e përcaktuara në këto rregulla teknike.
Formimi i zbatuar

Për formimin e zbatuar të përzierjes bituminoze duhet gjithashtu të plotësohen kërkesat e përcaktuara në këto rregulla teknike.
Nivelimi, lartësia, pjerrësia

Në lidhje me vetitë e përcaktuara të sipërfaqes së ShSS prej asfalti poroz duhet të plotësohen kërkesat e përcaktuara në këto rregulla teknike.
Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet rutinë

Numri i testeve rutinë gjatë vendosjes së ShSS prej asfalti poroz përcaktohet prej Inxhinjerit Mbikqyrës në bazë të rezultateve të testeve teknollogjike të kampionit provë të prodhimit dhe vendosjes në vepër. Testet rutinë minimale, të cilat duhet të kryhen nga Kontraktori, përfshijnë:

- përzierjet e kokrrizat të gurit:	- granulometria	çdo	4,000 m²
	- vetitë	çdo	40,000 m²
- lidhësi:	- përmbajtja	çdo	4,000 m²

- vetitë (vetëm testet e kontrollit) çdo 24,000 m²
- përzierja e prodhuar e asfaltit poroz (vetitë e mostrës së testit sipas Marshall): - përmbajtja e lidhësit, përmbajtja e boshllëqeve çdo 4,000 m²

- shtresa e vendosur e asfaltit poroz: - sasia e spërkatjes së bazës* çdo 4,000 m2
- dëndësia (përmbajtja e boshllëqeve) çdo 100 m²
- përmbajtja e boshllëqeve (në karrotë) çdo 4,000 m²
- trashësia e shtresës çdo 2,000 m²
- nivelimi dhe lartësia e formimit të shtresës çdo 200 m²

*nëse është e nevojshme një spërkatje shtesë

Në rastet kur Inxhinjeri Mbikqyrës zbulon gjatë testeve rutinë shmangie më të mëdha nga rezultatet e testeve provë, atëherë ai mund të rrisë numrin minimal të testeve rutinë. Në rast të rezultateve të njëjta, Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të zvogëlojë numrin e testeve rutinë. Në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës, cilësia e ShSS të ndërtuar prej asfalti poroz mund të përcaktohet edhe me anën e ndonjë metode tjetër të njohur. Në të tilla raste, përcaktimi i kritereve mbi cilësinë e vendosjes si dhe i metodës dhe sasisë së testimit duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Testet e kontrollit

Numri i testeve të kontrollit, të cilat kryhen zakonisht nga Klienti, është në raport 1:4 me testet rutinë. Vëndet për marrjen e mostrave të përzierjeve të asfaltit poroz si dhe vëndet për kryerjen e matjeve rutinë dhe atyre të kontrollit në lidhje me cilësinë e zbatimit të ShSS do të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anë të metodës së përzgjedhjes statistikore të rastësishme.

Matjet dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e punimeve

Punimet e kryera maten në përputhje me këto rregulla teknike dhe llogariten në metër katror (m2). Të gjitha sasitë maten në përputhje me sasinë dhe llojin e punimeve të kryera, të cilat janë zbatuar në kuadër të projektit.

Marrja në dorëzim e punimeve

ShSS prej asfalti poroz të vendosura në vepër do të merren në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazë dhe në përputhje me kërkesat e cilësisë të përcaktuara në këto rregulla teknike. Të gjithë defektet e shfaqura në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori përpara vazhdimit të mëtejshëm të punimeve, në rast të kundërt kostoja e punimeve të kryera me cilësi të dobët do të zbritet nga pagesa e Kantraktorit. Të gjitha shpenzimet për riparimin e defekteve janë në ngarkim të Kontraktorit, duke përfshirë shpenzimet për të gjitha matjet dhe testet që kanë

dëshmuar cilësinë e dobët të punimeve të kryera dhe kur është e nevojshme, pas kryerjes së punimeve të riparimit, për të vërtetuar cilësinë e këtyre punimeve me anën të testeve të reja. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë lloj pagese për të gjitha ato punime, të cilat nuk përputhen me cilësinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike (që tejkalojnë vlerat kufitare ose vlerat ekstreme kufitare) dhe, që Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Në të tilla raste, Punëdhënësi (Klienti) ka të drejtë të zgjasë për të paktën 5 (pesë) vjet kushtet e garancisë për të gjitha punimet, të cilat varen prej punimeve të pariparuara.

Llogaritja e Kostos

Të përgjithshme

Punimet e kryera do të llogariten në përputhje me këto rregulla teknike.

Sasisë e përcaktuara sipas këtyre kushtve teknike duhet të vlerësohen në bazë të çmimeve njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë pagesë shtesë.

Zbritjet për cilësi të dobët

Cilësia e materialeve

Gjatë kryerjes së përllogaritjeve në lidhje me cilësinë e materialeve nuk lejohet të ketë zbritje të kostos për arsye të kushtit të vendosur sipas të cilit kërkohet arritja e cilësisë së duhur të materialeve për ShSS prej asfalti poroz. Nëse Kontraktori përdor materiale, të cilat nuk përputhet me kërkesat e këtyre kushteve teknike, atëherë metoda e përllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Ky i fundit mund gjithashtu të refuzojë punimet e kryera në tërësi.

Cilësia e zbatimit

Bazat e nevojshme për vlerësimin e cilësisë së zbatimit dhe llogaritja e zbritjeve të kostos për arsye të cilesise se dobet janë dhënë në Tabelën 3.31. Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të përcaktojë metoden e llogaritjes në rastet kur Kontraktori nuk është në gjëndje të sigurojë cilësinë e kërkuar të zbatimit për ShSS prej asfalti poroz sipas këtyre rregulla teknike.

Vetitë	***Njësia e matjes***	***Vlera kufitare***				***koeficienti i ndikimit K***
		Ekstremi i poshtëm	***E poshtme***	***E sipërme***	***Ekstremi i sipërm***	
Masa bituminoze e prodhuar:						
Përmbajtja e lidhësit	%	- 0.5	-0.3	0.3	0.5	1.5
Përmbajtja e boshllëqeve	%	- 15	-16	22	24	11-16
Masa bituminoze e vendosur:						
Sasia e spërkatur	kg/m^2	-0.2	-0.3	0.5	-	3
Trashësia e shtresës	mm	-5	*	*	-	5-8
Nivelimi	mm	-	-	4-10	15	2
Lartësia	mm	-	-	10	15	2
Dëndësia	%	95	98	-	-	47

*Vlerat kufitare janë dhënë në Tabelën 3.28

Tabela 3.31: Vlerat kufitare të vetive për vlerësimin e cilësisë së ShSS prej asfalti poroz

Shtresat Sipërfaqësore dhe Lidhëse të Ngjitura – Asfaltet Mastike të Gurit

Përshkrimi

Ndërtimi i shtresave sipërfaqësore dhe izoluese të lidhura (ShSLN) prej përzierjeve të asfaltit mastik (PAM) përfshin furnizimin e përzierjeve të përshtatshme të agregatëve dhe lidhësve, transportimin, dhe vendosjen e tyre në veprën e përcaktuar në projekt.
Ky punim duhet të kryhet në kohë pa rreshje dhe kur temperatura e themelit dhe ajo e ajrit (pa erë) është mbi 5°C, për rastin kur trashësia e përcaktuar e aplikimit është 2.5 cm ose më shumë, dhe mbi 15°C kur trashësia e aplikimit është më pak se 2.5 cm. Në varësi të tipit të agregatëve dhe lidhësve, ShSLN prej asfalti mastik janë parashikuar të përdoren tek shtresat rrugore për të gjitha grupet e ngarkesave të trafikut.
Tipi i përzierjes bituminoze të asfaltit mastik për ShSLN është e përcaktuar zakonisht në projekt. Nëse nuk është përcaktuar në projekt, vendimi përkatës duhet të merret nga Inxhinjeri Mbikqyrës.
Materialet Bazë

Referimi ne standartin europian EN 13108-5:2006 "Masat Bituminoze. Specifikimet e Materialeve. Asfalti Mastik i Gurit"
Përzierjet e materialeve inert

Për realizimin e ShSLN prej asfalti mastik janë të përdorshme përzierjet e gurit të thyer dhe atij të rrumbullakët.
Lidhësit

Për ShSLN prej asfalti mastik përdoret bitumi për ndërtim rrugësh i tipeve BIT 45, BIT 60 dhe BIT 90 dhe/ose një përzierje ndërmjet bitumit dhe shtesave (polymerike, asfaltit natyror) që ka karakteristikat e kërkuara për këto lloj përzierjesh bituminoze.
Agjentët stabilizues

Këto lloje agjentësh, që janë me origjinë organike ose inorganike, përdoren për mbrojtjen e lidhësit nga shpërbërja.
Cilësia e Materialeve

Granulometria dhe vetitë e përzierjeve të gurit

Të përgjithshme

Agregatët për ShSLN prej asfalti mastik janë të përbëra prej kokrrizave të:
•pluhurit të gurit,
•rërës;
•agregatëve të thyer me granulometri të hapur.

Pluhuri i gurit

Për ShSLN prej asfalti mastik duhet të përdoret pluhuri i gurit prej shkëmbinjve karbonatë. Kërkesat në lidhje me formimin dhe vetitë e agregatëve të pluhurit të gurit janë dhënë në Tabelat 3.4 dhe 3.5.
Rëra

Për ShSLN prej asfalti mastik duhet të përdoret rëra e thyer dhe ajo natyrore (proporcioni në masë ndërmjet rërës së thyer dhe asaj natyrore duhet të jetë tëe paktën 1:1). Përdorimi i rërës natyrore për autostradat dhe rrugët me ngarkesë trafiku të rëndë dhe shumë të rëndë nuk është i lejuar. Kërkesat në lidhje me përbërjen dhe vetitë e agregatit të rërës janë dhënë në tabelat 3.6 dhe 3.7. Për ShSLN prej asfalti mastik, në Tabelën 3.8 janë dhënë fraksionet nominale të rërës në lidhje me

grupet e ngarkesave të trafikut.
Agregati i thyer me granulometri të hapur

Për ShSLN prej asfalti mastik përdoret agregat i thyer me granulometri të hapur deri në madhësinë nominale prej 12.5 mm. Kërkesat në lidhje me granulometrinë e fraksioneve bazë të agregatëve të thyer janë dhënë në Tabelën 3.9. Vetitë e kërkuara mekanike të agregatëve të thyer për ShSLN prej asfalti mastik janë dhënë në Tabelën 3.10.
Granulometria e përbashkët

Përzierjet e asfaltit mastik, që përdoren për ShSLN, janë të përbëra nga fraksionet nominale 0/4 mm, 0/8 mm dhe 0/12.5 mm. Markat e shitjes dhe kufinjtë e granulometrisë të këtyre përzierjeve bituminoze janë, si më poshtë: dhe shkalla e granulometrise se ketyre masave bituminoze jane:
•AMG 4,

Trashësitë e kushtëzuara teknollogjike për ShSLN prej asfalti mastik janë dhënë në Tabelën 3.32:

Trashësia e rekomanduara të shtresës	**Tipi i AMG**			
	AMG 12S	**AMG 8S**	**AMG 8**	**AMG 4**
Më e ulta në cm	2.5	2	2	1.5
Më e larta, në cm	5	4	3	2

Tabela 3.32: Trashësitë e kushtëzuara për ShSLN prej përzierjeve të asfaltit mastik Përdorimi i tipit të asfaltit mastik në varësi të grupeve të ngarkesës së trafikut është paraqitur në Tabelën 3.33:

Grupi i ngarkesës së trafikut	**Tipi i AMG**			
	AMG 12S	**AMG 12S**	**AMG 12S**	**AMG 12S**
Shumë e Rëndë (ShR)	+	+	-	-
E Rëndë (R)	+	+	-	-
Mesatare (M)	+	+	+	-
E Lehtë (L)	-	+	+	+
Shumë e Lehtë (ShL)	-	-	+	+

Tabela 3.33: Tipi i rekomanduar i përzierjes së asfaltit mastik në varësi të ngarkesës së trafikut

Përzierjet bituminoze me shënjën ’S’ duhet të përmbajnë agregatë të thyer të përbërë kryesisht prej shkëmbinjve silikatë.
Vetitë e lidhësit

Kontraktori duhet të sigurojë në kohën e duhur përpara fillimit të punimeve çertifikatat e cilësive përkatëse të lidhësin që do të përdoret për ShSLN prej asfalti mastik në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike.
Vetitë e kërkuara të bitumeve për ndërtim rrugesh, që përdoren në përzierjet e asfalteve mastike, janë dhënë në Tabelën 3.34:

Vetitë e bitumit	Njësia e matjes	Tipi i bitumit			
		BIT 100	***BIT 80***	***BIT 60***	***BIT 45***
Penetracioni në 25°C	mm/10	80-100	60 –80	50 – 70	35 – 50
Pika e zbutjes (R & B)	°C	48-55	48-55	48-55	54 – 60
Treguesi i penetracionit, minimumi	-	- 1.0	- 1.0	- 1.0	-1.0
Duktiliteti në 25°C, minimumi	cm	100	100	100	50
Pika e thyerjes sipas Fraas	°C	-15	-11	-8	-6
Zvogëlimi pas ngrohjes:					
Penetracioni, maksimumi	%	40	40	40	35
Pika e thyerjes, maksimumi	°C	-12	-8	-6	-4

Tabela 3.34: Vlerat e kërkuara të vetive të bitumit që përdorur për asfaltet mastike Përdorimi i tipit të bitumit për ndërtim rrugësh në varësi të grupeve të ngarkesës së trafikut është paraqitur në Tabelën 3.35:

Grupi i ngarkesës së trafikut	Tipi i bitumit			
	BIT 100	BIT 80	BIT 60	BIT 45
Shumë e Rëndë (ShR)	-	-	+	+
E Rëndë (R)	-	+	+	+
Mesatare (M)	-	+	+	-
E Lehtë (L)	+	+	-	-
Shumë e Lehtë (ShL)	+	+	-	-

Tabela 3.35: Tipet e bitumit për asfaltet mastike në varësi të ngarkesës së trafikut

Agjentët stabilizues

Agjentët stabilizues parandalojnë rrjedhjen e lidhësit nga sipërfaqja e agregatëve të asfaltit mastik gjatë prodhimit, transportit, vendosjes në vepër dhe ngjeshjes. Si agjentë stabilizues duhet të përdoren fibrat organike ose inorganike, ose, material silikat dhe polimerët në trajtë pluhuri ose të granuluar. Përmbajtja e agjentit stabilizues në përzierjen e asfaltit mastik është 0.3 deri 1.5 % e masës se kësaj përzierjeje.

Metoda e Zbatimit

Përdorimi i agregatëve dhe lidhësve

Për këtë punim duhet të zbatohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Përgatitja e bazës së rrugës

Për këtë punim duhet të zbatohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.
Depozitimi i agregatëve dhe lidhësve

Për këtë punim duhet të zbatohen kërkesat e këtyre kushteve teknike. Temperatura më e lartë e lejuar e bitumit për ndërtim rrugësh në depozitat e ruajtjes është:
•170ºC, për BIT 45;

•165ºC, për BIT 60;

•160ºC, për BIT 80;

•140ºC, për BIT100.
Në rastin kur përdoret bitum i modifikuar duhet të ndiqen udhëzimet e prodhuesit. Prodhimi i përzierjeve të asfaltit mastik duhet të kryhet në mënyrë mekanike në një fabrikë për përgatitjen e përzierjeve përkatëse bituminoze me anë të metodës së punimit me ngarkim. Pajisjet për dozim duhet të sigurojnë vendosjen e sasive të duhura të elementëve përbërës në përzierjen e asfaltit mastik.
Koha e përzierjes dhe faktorët e tjerë që ndikojnë në cilësinë e veshjes së kokrrizave me material lidhës, dhe/ose për shpërndarjen e lidhësit në masën e përzierjes, duhet të sigurojnë një përzierje uniforme të asfaltit mastik. Përzierja e asfaltit mastik për ShSLN duhet të prodhohet me anë të proçesit në të nxehtë. Temperatura e përzierjes së masës së asfaltit mastik për ShSLN do të varet nga tipi i lidhësit të përdorur.
Vendosja në vepër e përzierjes bituminoze

Përzierja e asfaltit mastik për ShSLN do të aplikohet mbi sipërfaqen e bazës së rrugës të përgatitur në mënyrën e duhur, e cila nuk duhet të jetë me pluhur dhe e lagësht, vetëm pas miratimit të saj nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Për transportimin e përzierjes së asfaltit mastik duhet të përdoren automjete të përshtatshëm – mjete vetshkarkues të pajisur me mekanizëm për derdhjen nga prapa të materialit në asfalt- shtruese dhe mbrojtje të përshtatshme të përzierjes bituminoze nga rreshjet, të ftohtit dhe pluhuri. Para ngarkimit të përzierjes bituminoze, sipërfaqja e brëndshme (anët dhe dyshemeja) e karrocewrise të automjetit vet-shkarkues duhet të vishet me një solucion për shmangien e ngjitjes së materialit. Numri i automjeteve për transportimin e përzierjes bituminoze për në kantierin e ndërtimit duhet të përshtatet me kushtet e aplikimit, të cilat varen nga kapaciteti i makinerive të prodhimit dhe distanca e transportit.
Vendosja në vepër e përzierjes bituminoze

Para fillimit të furnizimit në kantjer të përzierjes bituminoze është e nevojshme që sipërfaqja e pastruar e bazës, mbi të cilën do të vendoset asfalti mastik për ShSLN, të spërkatet në kohën e duhur dhe në mënyrë uniforme me një emulsion bituminoz anionik të pastabilizuar (0.3-0.5 kg/m²) ose me ndonjë lidhës tjetër të përshtatshëm për lidhjen e shtresave, në rast se kjo sipërfaqe s'ka qënë e spërkatur më parë ose kur trafiku ka larguar veshjen e bitumit nga sipërfaqja e bazës. Para fillimit të vendosjes së asfaltit mastik, materiali spërkatës që përdoret për lidhjen e shtresave duhet të jetë i tharë.
Në rastin e aplikimit të AMG 12S dhe AMG 8S, për vlerat më të vogla të trashësive që jepen në Tabelën 3.32, është e nevojshme që sipërfaqja e bazës të spërkatet me emulsion bituminoz me polymer të modifikuar. Vendosja e përzierjes bituminoze të asfaltit mastik për ShSLN zakonisht realizohet në mënyrë mekanike me anë të përdorimit të një makinerie për shtrim. Vendosja e

materialit me krahë është e lejuar në raste të jashtëzakonshme, d.m.th. atëhere kur përdorimi i makinerive nuk është i mundur për arsye të mungesës së hapësirës. Volumi i vendosjes së materialit duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Temperaturat më të larta dhe më të ulta të përzierjes bituminoze në vëndin e vendosjes në vepër duhet të përcaktohen në varësi të tipit të lidhësit të përdorur gjatë testeve provë për prodhimin e asfaltit mastik. Në mot me erë temperatura më e ulët e vendosjes së përzierjes bituminoze në ShSLN duhet të jetë 10ºC më e lartë se vlera më e ulët kufitare e specifikuar për llojin e veçantë të lidhësit dhe 25ºC më e lartë në rastin e vendosjes me krahë të përzierjes bituminoze. Nëse e lejojnë kushtet e punës, ShSLN duhet të aplikohet në mënyrë të menjëhershme mbi të gjithë gjerësinë e karrexhatës. Në rast se për aplikim do të përdoren disa asfalt-shtruese, atëhere ndryshimi i cilësisë së përzierjes bituminoze në vënd-bashkimet e tyre nuk duhet të jetë i dallueshëm. Nëse vendosja do të bëhet në shtresa të shumëfishta, atëhere vënd-bashkimet (fugat) e tyre gjatësore duhet të mbivendosen 20 cm me njëra-tjetrën, ndërsa ato tërthore të paktën 50 cm. Çdo ndërprerje e punimeve duhet të kryhet në të gjithë gjerësinë e karrexhatës ose korsinë e kalimit, në kënd të drejtë me aksin e rrugës dhe vertikalisht. Shmangiet nga këto specifikime janë të mundshme vetëm me miratim të Inxhinjerit Mbikqyrës. Sipërfaqja e vënd-bashkimeve (fugave) të konstruksionit duhet të ngrohet në mënyrë indirekte përpara fillimit të punimeve. Ndikimi i përdorimit të mjetit asfaltshtrues gjatë shpërndarjes së përzierjes bituminoze duhet të sigurojë një ngjeshmëri prej të paktën 90 %. Tipi i rulit të përzgjedhur dhe metoda e ngjeshjes duhet të sigurojnë rrrafshtësinë më të mirë të mundshme për shkallën e kërkuar të dëndësisë ose ngjeshmërisë së përzierjes së asfaltit mastik në të gjithë gjerësinë e projektuar të karrexhatës. Nëse nuk është parashikuar në projekt, kjo është arsyeja se përse duhet që gjerësia e shtresës të rritet për vlerën e trashësisë së projektuar. Për përmirësimin e vetive të fërkimit duhet që kokrrizat në shtresën e sapo vendosur të asfaltit prej rëre me granulometri të ashpër ose agregati të thyer me granulometri të imët 0.5-2.0 mm ose 2.0-4.0 mm në sasi 1-2 kg/m2, nëqoftëse nuk është specifikuar ndryshe, të ‘zhyten’ në këtë shtresë me anë të kompaktimit. Përzierja bituminoze e vendosur në ShSLN duhet të ngjeshet duke filluar nga anët për në drejtim të mesit së shtresës dhe nga pjesa më e ulët për në drejtim të pjesës më të lartë të shtresës. Kalimet e veçanta të rulit duhet gjithmonë të mbulojnë njëra- tjetrën. Çdo ndërprerje e rulit mbi shtresën e aplikuar në të ngrohtë duhet të shmanget.

Të gjitha vëndet e paarritshme prej makinerive duhet të ngjeshen deri në arritjen e dëndësisë së kërkuar me anën e mënyrave të tjera, të cilat duhet të miratohen prej Inxhinjerit Mbikqyrës, i cili përcakton gjithashtu dhe kushtet e nevojshme për përdorimin e këtyre metodave. Kalimi i trafikut mbi përzierjen e ndërtuar të asfaltit mastik, të aplikuar në ShSLN, është e lejuar vetëm atëhere kur përzierja bituminoze e vendosur në mesin e shtresës është ftohur deri në rreth 20-30°C. Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të vendosë edhe plotësimin e kushteve të tjera për lejimin e trafikut mbi ShSLN.

Cilësia e Zbatimit

Të përgjithshme

Përpara fillimit të operimit të makinerive dhe pajisjeve, prej të cilave do të varet cilësia e punimeve të zbatuara, duhet të verifikohet aftësia e tyre për sigurimin e një cilësie të njëtrajtshme në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Të gjitha makineritë dhe pajisjet duhet të testohen dhe kapaciteti i tyre duhet të përputhet me kërkesat e projektit teknik dhe të këtyre kushteve teknike.

Formimi provë

Për formimin provë të përzierjes së asfaltit mastik për ShSLN duhet të zbatohen të gjitha kërkesat e përcaktuara në këto rregulla teknike.

Vetitë e Kërkuara të Përzierjeve dhe Mostrave të Testit

Vetitë e kërkuara për mostrat e përzierjeve bituminoze prej asfalti mastik janë dhënë në Tabelën 3.36.

Vetitë	***Njësia e matjes***	***Ngarkesa e trafikut***		
		ShR dhe R	***M***	***L dhe ShL***
		Vlera e kërkuar		
PËRZIERJA E PRODHUAR				
Përmbajtja e boshllëqeve sipas Marshall	%	3 - 4.5	2 - 4	2 - 4
Përmbajtja e rekomanduar e bitumit në formimin provë të asfaltit				
Për AMG 12S	%	6.3		
Për AMG 8S	%	6.5		
Për AMG 8 dhe AMG 4	%		6.5	6.8
Mbushja e rekomanduar (me bitum) e boshllëqeve të agregatit	%	70 – 85	75 – 90	75 - 92
MASA E VENDOSUR				
Karrota ose prerjet:				
Raporti i përgjthshëm i boshllëqeve	% (V/V)	3 - 6	3 – 5	2 – 5
Ngjëshmeria, minimumi	%	98	98	98

Tabela 3.36: Vlerat e kërkuara për vetitë e përzierjeve bituminoze prej asfalti mastik në varësi të ngarkesës së trafikut

Temperatura e përzierjes së asfaltit gjatë ngjeshjes së mostrës së testit sipas Marshall duhet të jetë e tillë që viskoziteti i bitumit në përzierjen e asfaltit të jetë 0.268 Pa. Lidhësi bituminoz i përdorur mund të ngurtësohet deri në dy gradë gjatë proçedurës së prodhimit dhe vendosjes në vepër të përzierjes bituminoze .

Testimi i prodhimit dhe vendosjes në vepër

Për testimin e prodhimit dhe vendosjes në vepër të përzierjeve bituminoze prej asfalti mastik duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Prodhimi dhe vendosja në vepër

Për prodhimin dhe vendosjen n vepërë të ShSLN prej asfalti mastik duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Formimi i asfaltit mastik

Për formimin e asfaltit mastik duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Nivelimi, lartësia, pjerrësia

Për karakteristikat e përmëndura të sipërfaqes së ShSLN prej asfalti mastik duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Kontrolli i brëndshëm

Numri i testeve të kontrollit të brëndshëm që kryhen gjatë vendosjes së ShSLN prej asfalti poroz

do të përcaktohet prej Inxhinjerit Mbikqyrës në bazë të rezultateve të kontrolleve teknollogjike provë (kontrolli i kampionit prove, të prodhimit dhe vendosjes). Numri minimal i testeve të kontrollit të brëndshëm, të cilat duhet të kryhen nga Kontraktori, përfshin:

- Materialet e perdorura:

- inerti: - cilesite e fraksioneve te vecanta te inerteve (granulometria, forma e grimcave, porcionii grimcave te rrumbullakta dhe grimcave te imta)	cdo	40000 m²

- Masa SMA e prodhuar:

- sasia e lidhesit	çdo	4000m²
- formimi I inertit	çdo	4000m²
- raporti I pergjithshem I boshlleqeve	çdo	4000m²

- Masa SMA e vendosur:

- saia e sperkatesit ne baze	çdo	10000m²
- densiteti ose raporti i boshlleqeve (masa nukleare)	çdo	100m²
- raporti i pergjithshem i boshlleqeve (ne karote)	çdo	4000m²
- trashesia e shtreses	çdo	4000m²
- Nivelimi dhe lartesia e formacionit te shtreses	çdo	200m²

Inxhinjeri Mbikqyrës mund të rrisë numrin e testeve të brëndshme minimale në rast se testet e brëndshme reflektojnë shmangie të rëndësishme të rezultateve prej atyre të kontrollit teknollogjik provë. Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të zvogëlojë numrin e testeve të brëndshëm në rast të rezultateve të njëjta. Në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës, cilësia e ShSLN të ndërtuar me asfalt mastik mund të përcaktohet edhe me anën e ndonjë metode tjetër të njohur. Në këtë rast përcaktimi i kritereve mbi cilësinë e vendosjes në vepër si dhe i metodës dhe sasisë së testimit duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Testet e kontrollit të jashtëm

Numri i testeve të kontrollit të jashtëm, të cilat kryhen zakonisht nga Punëdhënësi (Klienti), është zakonisht në raport 1:4 me testet e brëndshme. Përveç testeve që kryhen gjatë kontrollit të rregullt (rutinë), testimi i jashtëm përfshin gjithashtu dhe kontrollin e fortësisë mekanike të fraksioneve të agregatit (për çdo 80,000 m²) dhe të vetive të lidhësit të përzgjedhur për përzierjen asfaltike të prodhuar. Vëndet për marrjen e mostrave të përzierjeve të asfaltit mastik si dhe vëndet për matjet e kontrollit të brëndshëm dhe të jashtëm, në lidhje me cilësinë e ndërtimit të ShSLN, do të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anë të metodës së përzgjedhjes statistikore të rastësishme.

Matjet dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e punimeve

Punimet e zbatuara do të maten në përputhje me këto rregulla teknike dhe llogariten në metër

katror (m2). Të gjitha sasitë do të maten në përputhje me sasinë dhe llojin e punimeve të kryera, të cilat janë zbatuar në kuadër të volumeve të projektit.
Marrja në dorëzim e punimeve

ShSLN të ndërtuara me asfalt mastik do të pranohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazë dhe në përputhje me kërkesat e cilësisë të përcaktuara në këto rregulla teknike. Të gjithë difektet e shfaqura në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori përpara vazhdimit të mëtejshëm të punimeve, në rast të kundërt kostoja e punimeve të kryera me cilësi të pakënaqshme do të zbritet nga pagesa e Kantraktorit. Të gjitha shpenzimet për riparimin e difekteve janë në ngarkim të Kontraktorit, duke përfshirë në to edhe kostot për kryerjen e të gjitha matjeve dhe testeve, që kanë dëshmuar cilësinë e pakënaqshme të punimeve të kryera, të cilat janë të nevojshme të përsëriten për vërtetimin e cilësisë së punimeve në përfundim të proçesit të riparimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë lloj pagese për të gjitha ato punime, të cilat nuk përputhen me cilësinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike (tejkalojnë vlerat kufitare ose vlerat kufitare ekstreme) dhe, që Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Në të tilla raste, Punëdhënësi (Klienti) ka të drejtë të zgjasë për të paktën 5 (pesë) vjet kushtet e garancisë për të gjitha punimet, të cilat varen prej punimeve të pariparuara.
Llogaritja e Kostos

Të përgjithshme

Punimet e kryera do të llogariten mbi bazë të dhe në përputhje me këto rregulla teknike. Sasisë e përcaktuara në përputhje me këto rregulla teknike duhet të vlerësohen sipas çmimeve njësi të kontratës.
Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e plotë të punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë pagesë shtesë.
Zbritjet në kosto për cilësi të dobët

Cilësia e materialeve

Si pasojë e kushtit të vendosur për arritjen e cilësisë së duhur të materialeve që do të përdoren për ShSLN prej asfalti mastik, gjatë kryerjes së llogaritjeve dhe proçesit të pagesës nuk lejohet të ketë zbritje të kostos (në lidhje me cilësinë e materialeve). Nëse Kontraktori vendos tek ShSLN prej asfalti mastik një material, i cili nuk përputhet me kërkesat e këtyre kushteve teknike, atëherë metoda e përllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili gjithashtu mund të refuzojë punimet e kryera në tërësi.
Cilësia e zbatimit

Bazat për vlerësimin e cilësisë së performancës dhe llogaritjen e zbritjeve të kostos për shkak të cilesise se dobet janë dhënë në Tabelën 3.31.
Metoda e përllogaritjes së pagesës do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës në rastin kur Kontraktori nuk do të jetë në gjëndje të sigurojë cilësinë e kërkuar të ShSLN prej asfalti mastik sipas këtyre rregullave teknike.

4 Shtresat e Bazës dhe Sipërfaqësore – Betoni

Të Përgjithshme
Shtresat e bazës dhe ato sipërfaqësore prej betoni janë pjesë e konstruksioneve rrugore që vendosen midis bazës së rrugës dhe sipërfaqes së saj. Ato duhet të ndërtohet sipas metodës, përmasave dhe cilësisë së përcaktuar në projekt dhe në përputhje me këto rregulla teknike.

Përshkrimi

Ndërtimi i shtresave të bazës dhe atyre sipërfaqësore të stabilizuara (ShBSS) nga përzierje të betonit përfshin furnizimin dhe përgatitjen e materialit të përshtatshëm të materialeve inert, ujit e shtesave kimike dhe prodhimin, transportimin dhe ndërtimin e përzierjes së freskët për në kantjerin e përcaktuar në projekt. Këtu përfshihen gjithashtu të gjitha punimet për realizimin e vënd-bashkimeve (fugave) dhe mbrojtjen e sipërfaqes së ShBSS prej betoni pas ndërtimit dhe, nëse është e nevojshme, të gjitha punimet për përforcimin e betonit. Shtresat e bazës dhe ato sipërfaqësore prej betoni mund të ndërtohen nga përzierje me formim uniform (në të njëjtën kohë në një shtresë) ose nga përzierje të ndryshme betoni (për çdo shtresë më vete). Këto punime duhet të zbatohen në kohë pa reshje dhe erë, dhe atëhere kur temperatura e bazës është 5-30°C. Nëqoftëse temperatura është periodikisht më e ulët ose më e lartë, atëhere është e nevojshme që gjate vendosjes të merren masa të veçanta. Në varësi të llojit të përzierjes, ShBSS prej betoni janë gjithashtu të përdorshme si shtresë e sipërme në konstruksionet rrugore për të gjitha grupet e ngarkesave të trafikut. Por ShBSS prej betoni janë parashikuar të përdoren për konstruksionet rrugore me ngarkese trafiku të rënduar dhe kushte klimatike të vështira (ngarkesë të lartë aksiale, pjerrësi të mëdha gjatësore të karrexhatës së rrugës, trafik të drejtuar dhe kanalizuar, vlera të larta dhe kohëzgjatje të madhe të temperaturave të ulta dhe të larta). Në varësi të ngarkesës së trafikut, trashësitë minimale të kërkuara për ShBSS prej betoni janë (nëqoftëse kjo nuk është përcaktuar ndryshe në projekt), si më poshtë:

•për ngarkesë shumë të rëndë të trafikut, të paktën 200 mm;

•për ngarkesë të rëndë të trafikut, të paktën 180 mm;

•për ngarkesa të tjera të trafikut, të paktën 160 mm;

•për rrugëkalimet e çiklistëve dhe këmbësorëve, 100 mm.

Tipi i përzierjes së betonit për ShBSS është zakonisht i përcaktuar në projekt. Nëse jo, atëhere atë duhet t'a përcaktojë Inxhinjeri Mbikqyrës.

Materialet Bazë

Përzierjet e materialeve inert

Përzierjet e materialeve inert për ShBSS prej betoni mund të formohen kryesisht prej kokrrizave natyrore. Përzierjet e materialeve inert për betonin e shtresave sipërfaqësore me ngarkesë trafiku mesatare, të rëndë dhe shumë të rëndë duhet të përmbajnë kokrriza të thyera dhe ku të paktën 50% e tyre janë me granulometri mbi 8 mm. Formimi (përbërja) e përzierjes së materialeve inert për betonin e ShBSS duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Në varësi të cilësisë së kërkuar të betonit, ngarkesës së trafikut dhe metodës e kushteve të transportimit dhe ndërtimit, ky formim mund të jetë dhënë në projekt.

Lidhësit

Lidhësit e përdorur për ShBSS prej betoni janë:

•Çimento Portland; dhe

•Çimento Portland me shtesa të skorjeve të granuluara të furnaltave.

Tipi i çimentos për ShBSS prej betoni është përcaktuar në projekt, Nëse jo, atëhere kjo do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës në varësi të cilësisë së çimentos, ngarkesës së trafikut dhe kushteve klimatike. Inxhinjeri Mbikqyrës mund të kërkojë ndryshimin e projektit, në lidhje me

tipin e parashikuar të çimentos, nëse arsye për këtë është ngarkesa e trafikut ose kushtet klimatike. Kontraktori mund të përdorë për ShBSS lidhës të tjerë hidraulikë mbi bazën e klinkerit të çimentos, nëse ai është në gjëndje të demostrojë përdorimin e tyre si dhe pasi të japë miratimin Inxhinjeri Mbikqyrës.

Shtesat Kimike

Për përmirësimin e karakteristikave të veçanta të përzierjes së betonit për ShBSS mund të përdoren shtesa të ndryshme kimike në lidhje me vetitë e plasticitetit, përajrimit si dhe vetitë e tjera të betonit (p.sh. zgjatja e kohës së ngurtësimit). Përdorimi i shtesave kimike duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Çeliku

Për përforcimin e ShBSS prej betoni përdoren rrjetat përkatëse prej teli të salduar, ndërsa për çelësat dhe ankoruesit përdoren profilet përkatëse prej çeliku të petëzuar (me sipërfaqe të lëmuar ose me viaska), ashtu siç është përcaktuar në projekt ose kërkuar nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Agjentët Mbrojtes

Për mbrojtjen e përzierjes së betonit në sipërfaqen e ShBSS nga thatësira dhe/ose lagështira mund të përdoren agjentë të ndryshëm kimikë të lëngshëm, të cilët sigurojnë krijimin e një shtrese uniforme kundër ujit.

Materialet për Mbushjen e Vënd-bashkimeve (fugave)

Per mbushjen e vënd-bashkimeve ndërmjet pllakave të betonit të vendosura në ShBSS janë të përdorshme:

• tamponet mbrojtës (të gomës);

• shiritat e gomës për mbushjen e pjesës së poshtme të vënd-bashkimeve (fugave),

• agjentët për lyerjen paraprake të pjesës së sipërme të vënd-bashkimeve (fugave); dhe

• përzierjet elastike bituminoze për mbushjen e vënd-bashkimeve (fugave).

Cilësia e Materialeve

Granulometria dhe Vetitë e Përzierjeve të materialeve inert

Të përgjithshme

Nëse nuk është përcaktuar ndryshe, përzierja e materialeve inert për masën e betonit që përdoret për ShBSS duhet të përbëhet nga kokrriza të:

• rërës;

• zhavorrit dhe/ose çakullit.

Përzierjet e kokrrizave të gurit duhet të jenë kimikisht neutrale, të lara ose pastruara, dhe të fraksionuara.

Rëra

Rëra që përdoret për ShBSS prej betoni është kryesisht e përbërë nga kokrriza të granuluara

natyrore. Mund gjithashtu të përdoret edhe një përzierje mikse kokrrizash (kokrriza natyrore dhe të thyera). Kërkesat mbi formimin e përzierjeve të rërës janë dhënë në Tabelën 4.1:

Gjatësia e brinjes së vrimës katrore të sites, në mm	Kalimi në sitë, në %
0.063	jo më e madhe se 5
2	të paktën 65
4	të paktën 90

* Në përzierjet e materialeve inert të thyer kjo vlerë mund të arrijë deri në 10% Tabela 4.1: Formimi i përzierjeve të grimcave për rërën

Kërkesat në lidhje me vetitë e tjera të përzierjeve të rërës së gurit për betonin nuk janë përcaktuar në mënyrë të veçantë, por ato janë përfshirë në kërkesat mbi cilësinë e përbashkët të përzierjeve të materialeve inert.

Zhavorri dhe Çakulli

Për ShBSS prej betoni përdoret kryesisht një përzierje mikse me kokrriza të zhavorrit dhe çakullit me granulometri 31.5 mm. Kërkesat për formimin e fraksioneve bazë të zhavorrit ose çakuliit janë dhënë në Tabelën 4.2:

Gjatësia e brinjes së vrimës katrore të sites, në mm	Fraksionet bazë		
	4/8 mm	8/16 mm	16/31.5 mm
	Kalimi në sitë, mm		
2	jo më shumë se 5	-	-
4	jo më shumë se 15	jo më shumë se 5	-
8	të paktën 90	jo më shumë se 15	jo më shumë se 5
16	100	të paktën 90	jo më shumë se 15
31.5	-	100	të paktën 90
63	-	-	100

Tabela 4.2: Formimi i fraksioneve bazë të zhavorrit ose çakullit Kërkesat mbi vetitë e tjera të përzierjeve të kokrrizave të gurit prej zhavorri ose çakulli janë përcaktuar në kërkesat për granulometrinë e përbashkët (kolektive) të përzierjes së kokrrizave të gurit.

Granulometria e përbashkët

Për ShBSS prej betoni janë të përdorshme përzierjet e materialeve inert me granulometri 0/31.5 mm, e cila në raste të veçanta mund të jetë gjithashtu 0/16 mm. Kufinjtë e granulimit të këtyre përzierjeve të materialeve inert për formimet e betonit janë paraqitur në Figurën 4.1 (betoni Class 15/20 dhe Class 15/20S) dhe Figurën 4.2 (betoni Class 30/37 dhe Class 30/37S).

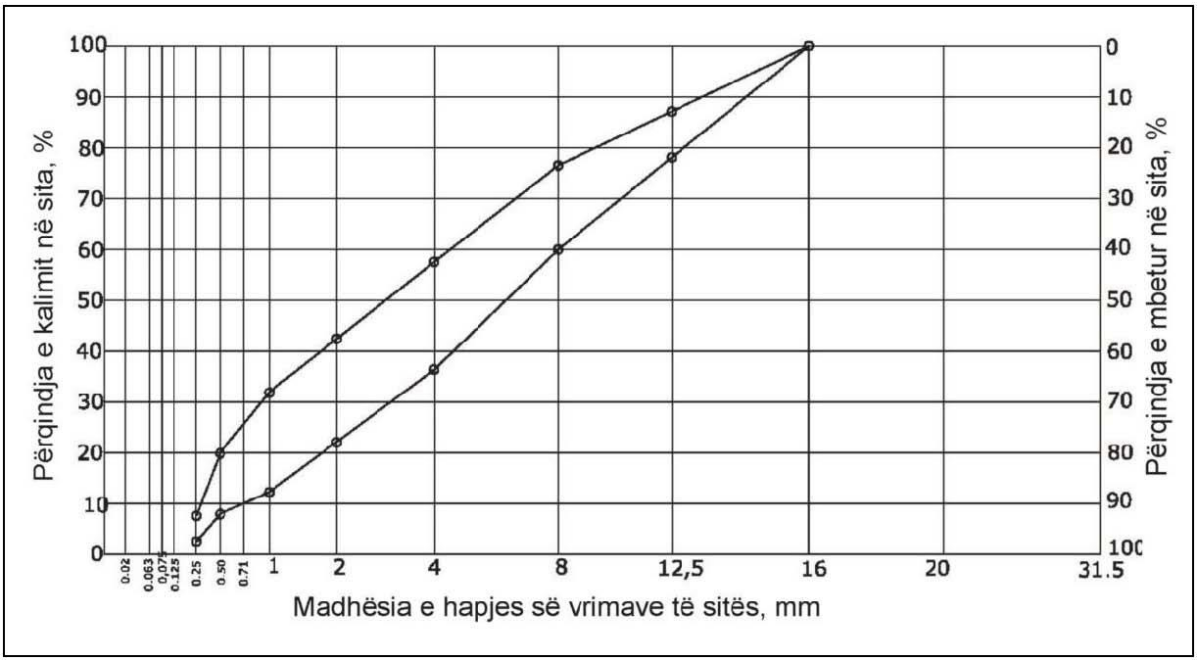


Figura 4.1 Kufijtë e përzierjeve të materialeve inert për ShBSS prej betoni Class 15/20 dhe Class 15/20S

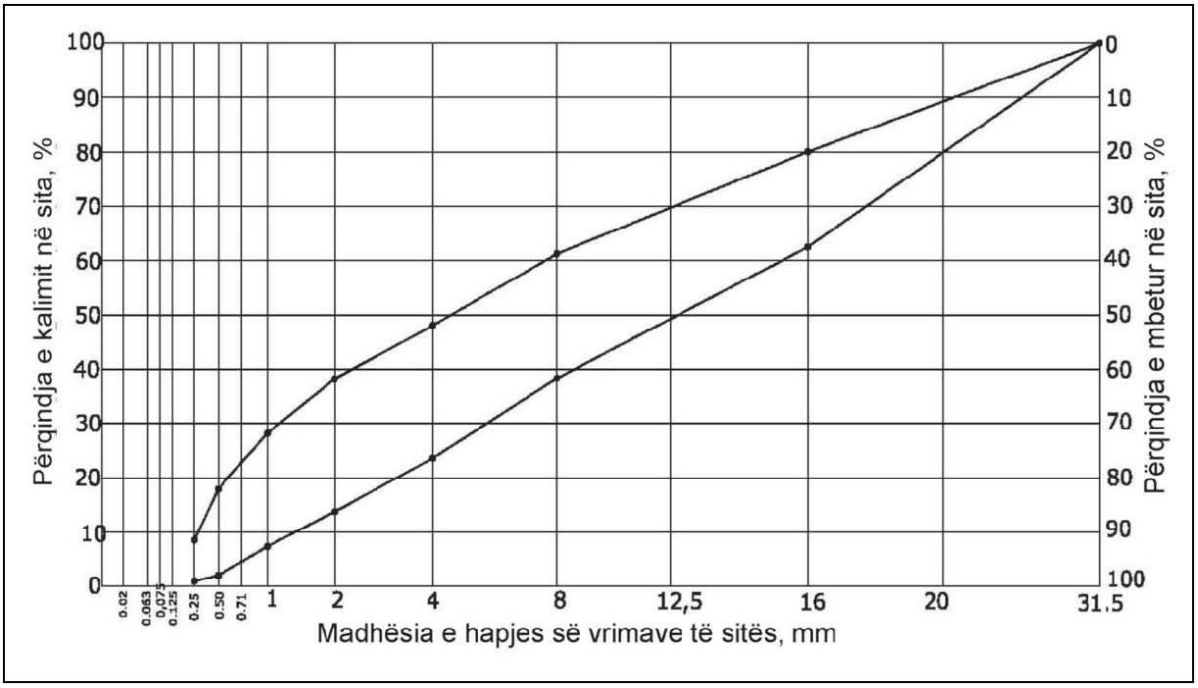


Figura 4.2: Kufijtë e përzierjeve të materialeve inert për ShBSS prej betoni Class 30/37 dhe Class 30/37S

Për formimet e betonit për ShBSS të shënuara me gërmën 'S' duhet të përdoren përzierjet e materialeve inert prej zhavorri dhe çakulli me origjinë silikate. Madhësia e kokrrizave më të mëdha në përzierje nuk duhet të jetë më e madhe se 1/3 e trashësisë së shtresës së betonit. Kontraktori mund gjithashtu të përdorë një formulim tjetër për përzierjen e materialeve inert për përgatitjen e masës së betonit për ShBSS, nëse ai do të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës dëshmitë përkatëse që vërtetojnë se karakteristikat mekanike të një mase të tillë betoni përputhen me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Përzierjet e materialeve inert për ShBSS prej betoni duhet të kenë vetitë e dhëna në Tabelën 4.3:

Vetitë e përzierjeve të materialeve inert	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar
- rezistenca në shtypje e materialeve inert , të paktën - për shtresat sipërfaqësore:		
- për ngarkesë trafiku të rëndë dhe shumë të rëndë	N/mm^2	160
- për ngarkesat e tjera të trafikut	N/mm^2	140
- për shtresat e bazës (së rrugës)	N/mm^2	100
- rezistenca e kokrrizave ndaj thyerjes sipas metodes Los Angeles - për shtresat sipërfaqësore:		
- për ngarkesë trafiku të rëndë dhe shumë të rëndë	%	18
- për ngarkesat e tjera të trafikut	%	22
- për shtresat e bazës (së rrugës)	%	30
- rezistenca e përzierjeve të materialeve inert ndaj efektit të ngrirjes -5 cikle me Na_2SO_4: humbjet (e materialit) mund të jenë më shumë se		
- për shtresat sipërfaqësore	%	5
- për shtresat e bazës (së rrugës)	%	10
- përmbajtja e kokrrizave me formim të dobët (nga I : $d \geq 3$:1), jo më shumë se	%	20
- përmbajtja e argjilës në fraksionet e madhësisë		
- deri në 4 mm , jo më shumë se	%	0.5
- mbi 4 mm, jo më shumë se	%	0.25

Tabela 4.3: Vlerat e kerkuara të vetive të përzierjeve të materialeve inert për ShBSS prej betoni

Përpara fillimit të punimeve, çdo përzierje prej materialeve inert që është parashikuar të përdoret për ShBSS prej betoni duhet të kontrollohet në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Numri i mostrave do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Përsëritja e kontrollit të materialeve inert nuk është e nevojshme të kryhet në rastin kur Inxhinjeri

Mbikqyrës ka lejuar tashmë përdorimin nga Kontraktori të një përzierjeje të ngjashme të materialeve inert për vendosje në ShBSS. Duhet të garantohet arritja e vetive të kerkuara mekanike (vlerat kufitare ekstreme).për përzierjet e materialeve inert

Cilësitë e Çimentos

Cilësitë e kërkuara bazë të çimentos për përzierjet e betonit për ShBSS janë përcaktuar në Tabelën 4.4. Për çimenton duhet të sigurohet arritja e cilësive bazë të kërkuara (vlerat kufitare ekstreme).

Në të njëjtën prerje tërthore, për shtresat e bazës së rrugës dhe ato sipërfaqësore prej betoni me cilësi uniforme duhet të përdoret çimento me cilësi të njëjtë dhe e prodhuar prej materialesh bazë të njëjta. Në një kohë të përshtatshme përpara fillimit të punimeve është e nevojshme që Kontraktori të marrë nga një institut i autorizuar, i tillë si ISTN ose ndonjë laborator tjetër i çertifikuar, dëshmitë përkatëse mbi cilësinë e çimentos që do të përdoret në përzierjen e betonit për ShBSS sipas kërkesave të këtyre kushteve teknike. Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të kërkojë apo të miratojë përdorimin e një çimentoje me veti të tjera.

Vetitë e çimentos	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar
- bluarje e imët:		
- sasia e mbetur në sitën 0.063 mm, jo më shumë se	%	5
- sipas Blaine, jo më shumë se	m^2/kg	370*
- qëndrueshmëria volumetrike:		
- me copa keku	-	Nuk ka ndryshim
- sipas Le Chatelier, jo më shumë se	mm	10
- koha e ngurtësimit:		
- fillimi në 20°C, jo më parë	orë	1
- fillimi në 30°C, jo më parë	min	45
- përfundimi, jo pas	orë	10
- përmbajtja e ujit për konsistencë normale, jo më shumë se	% (m/m)	28
- fortësia pas 28 ditësh:		
- në shtypje, të paktën	N/mm^2	35
- në tërheqje, të paktën	N/mm^2	7

Tabela 4.4: Vlerat e kërkuara për vetitë e çimentos

Uji

Vetitë e kërkuara për ujin që do të përdoret në përgatitjen e përzierjeve të betonit për ShBSS janë përcaktuar në Tabelën 4.5:

Vetitë e ujit	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar
- vlera e PH, të paktën	-	6.5
- përmbajtja e klorit (CI), jo më shumë se	mg/l	300
- përmbajtja e sulfurit (SO4), jo më shumë se	mg/l	400

Tabela 4.5: Vlerat e kërkuara për vetitë e ujit Për ujin që do të përdoret për përgatitjen e përzierjeve të betonit duhet të sigurohet arritja e cilësive bazë të kërkuara (vlerat kufitare ekstreme). Uji i pijshëm lejohet të përdoret për pergatitjen e betonit pa patur nevojë për paraqitjen e dëshmive në lidhje me përshtatshmërine e përdorimit të tij.

Shtesat Kimike

Për përmirësimin e karakteristikave të veçanta të përzierjes së betonit për ShBSS mund të përdoren shtesa të ndryshme kimike në lidhje me vetitë e plasticitetit, përajrimit si dhe vetitë e tjera të betonit (p.sh. zgjatja e kohës së ngurtësimit). Përdorimi i shtesave kimike duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Vetitë e kërkuara në lidhje me shtesat kimike të betonit nuk janë përcaktuar në mënyrë të veçantë. Shtesat kimike të përdorura duhet të sigurojnë përmirësimin e vetive të kërkuara të përzierjeve për një gjëndje të caktuar të betonit (beton i sapo përgatitur, gjatë ngurtësimit, beton i ngurtësuar). Kjo gjë duhet të testohet paraprakisht në një

masë të formuar nga përzjerja e materialeve inert dhe ujit me të njëjtën përmbajtje që do të përdoret për përgatitjen e betonit. Dëshmitë në lidhje me cilësinë e shtesave kimike të betonit duhet të përgatiten nga një institut i autorizuar, i tillë si IN.

Çeliku

Vetitë e kërkuara për çelikun e përforcimit për ShBSS prej betoni (sipas EN 10027) janë përcaktuar në Tabelën 4.6:

Vetitë e çelikut	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar	
		Shufra të lëmuara E 360	Rrjetë e salduar E 360
- kufiri karakteristik i plasticitetit, të paktën	N/mm^2	240	> 500
- rezistenca katakteristike në tërheqje, të paktën	N/mm^2	360	> 600
- tërheqja në 10 orë, të paktën	%	18	6
- diametri i 'gjëmbit'	Φ	2	(4)
- këndi i përkuljes	°	180	(180)
- moduli i elasticitetit	GN/m^2	200 deri 210	190 deri 200

Tabela 4.6: Vlerat e kërkuara për vetitë e çelikut Për çelikun që përdoret për rrjeta dhe shufra duhet të sigurohet arritja e vetive të kërkuara (vlerat kufitare ekstreme). Për çelikun duhet të sigurohet arritja e vetive të kërkuara (vlerat ekstreme kufitare). Në rast se Kontraktori paraqet dëshmitë e duhura, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të lejojë shmangie nga kërkesat e specifikuara për çelikun e ShBSS prej betoni.

Agjentët Mbrojtës

Vetitë mbi agjentët mbrojtës kimikë të zakonshëm që përdoren për sipërfaqen e ShBSS prej betoni, janë të specifikuara në kushtet teknike dhe udhëzimet e dhëna prej prodhuesve të këtyre agjentëve. Cipa e hollë e formuar nga agjenti mbrojtës duhet të mbrojë në mënyrë të përshtatshme sipërfaqen e ShBSS prej betoni për të paktën 7-10 ditë, në varësi të proçesit të hidratimit të çimentos. Gjatë kësa kohe, ky agjent nuk duhet të ndikojë negativisht në proçesin e ngurtësimit të çimentos në sipërfaqe të ShBSS së vendosur. Dëshmitë mbi cilësinë e agjentëve mbrojtës për sipërfaqen e ShBSS prej betoni si dhe, kur është e nevojshme, udhëzimet shtesë duhet të lëshohen nga një institut i autorizuar i tillë si ISTN. Përpara përdorimit të agjentëve mbrojtës, Kontraktori duhet të marrë në kohën e duhur miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës.

Materialet për Bashkimin e Fugave

Cilësia e tamponëve mbrojtës prej gome dhe shiritave të gomës për mbushjen e pjesës së ulët të fugave ndërmjet soletave të betonit, të vendosura në ShBSS, është e specifikuar në kushtet teknike dhe udhëzimet e prodhuesit. Cilësia e agjentëve për veshjen paraprake të mureve të sipërm të fugave përcaktohet në lidhje me vetitë e përzierjes elastike së përdorur për izolimin e tyre. Kushtet teknike dhe udhëzimet për përdorimin e agjentëve për veshje paraprake janë të specifikuara nga prodhuesi i përzjerjes së përdorur për izolim.

Vetitë e kërkuara për përzierjet elastike bituminoze që përdoren për izolimin e fugave janë përcaktuar në Tabelën 4.7:

Vetitë e përzierjes për izolimin e fugave	**Njësia e matjes**	**Vlera e kërkuar**
- fortësia e izolimit (ngjitjes) në 180°C	-	e mirë
- pika e zbutjes sipas PK, të paktën	°C	85
- rezistenca ndaj përkuljes në 180° (ndryshimi në hi), jo më shumë se	%	3
- qëndrueshmëria ndaj nxehtësisë sipas Nüssel në 45°C/24 orë, jo më shumë se	-	6.5
- elasticiteti dhe ngjitshmëria sipas Raab në –20°C, të paktën	mm	5
- konusi i penetracionit në 25°C	mm/10	40 deri 90
- gjatësia e rrjedhshmërisë në 60°C pas 5 orësh, jo më shumë se	mm	5
- rezistenca ndaj proçesit të ngrohjes, jo më shumë se	%	25
- rezistenca ndaj të ftohtit sipas Herrman në –25°C, 5 m	-	3 toptha nga 4
- ndryshimi i peshës në 165°C, 5 orë, jo më shumë se	%	1
- rezistenca ndaj mbinxehjes:		
- ndryshimet e PK, jo më shumë se	°C	10
- ndryshimet në gjatësinë e rrjedhshmërisë, jo më shumë se	mm	5

Tabela 4.7: Vlerat e kërkuara të vetive të përzierjeve për izolimin e fugave

Për përzierjet që do të përdoret për izolimin e fugave duhet të sigurohet arritja e vetive të kërkuara (vlerat kufitare ekstreme). Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të miratojë paraprakisht të gjitha llojet e materialeve që janë parashikuar të përdoren për izolimin e fugave ndërmjet soletave të betonit, mbi bazën e dëshmive të përshtatshmërisë së përdorimit të tyre për një qëllim të veçantë.

Metoda e Zbatimit

Përdorimi i Materialeve

Në një kohë të përshtatshme përpara fillimit të përdorimit të materialit, Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinjerin Mbikqyrës mbi vendin e sigurimit të përzierjes së materialeve inert për përgatitjen e betonit të ShBSS. Çertifikatat e kërkuara mbi cilësinë e përzierjeve të gurit në bazë të këtyre kushteve teknike, të cilat Kontraktori duhet t'i paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës, nuk duhet të jetë më të vjetra se 1 (një) vit. Përpara fillimit të punimeve Kontraktori duhet gjithashtu të paraqesë në kohën e duhur tek Inxhinjeri Mbikqyrës dëshmitë e nevojshme për të gjitha materialet e tjera, të cilat Kontraktori planifikon të përdorë për ndërtimin e ShBSS prej betoni (çimento, uji, shtesat, çeliku, agjentët mbrojtës dhe materiali për izolimin e fugave). Këto dëshmi nuk duhet të jetë më të vjetra se 6 (gjashtë) muaj.

Përgatitja e Sipërfaqes së Formimit të Bazës

Bazamenti i shtresave të bazës dhe atyre sipërfaqësore të stabilizuara (ShBSS), që janë përgatitur sipas specifikimeve të këtyre kushteve teknike, mund të përdoret si bazament për vendosjen e ShBSS prej betoni. Nëse nuk është parashikuar paraprakisht në projekt, me miratim të Inxhinjerit

Mbikqyrës mund të përdoret si bazament dhe sipërfaqja e formimit të një nënshtrese të stabilizuar ose baze të pastabilizuar, të cilat janë të përgatitura në përputhje me specifikimet e këtyre kushteve teknike. Nëse baza thith ujë, atëherë ajo duhet:
• të mbulohet me një material hidroizolues përkatës (fletë PVC);

• të spërkatet me emulsion bituminoz;

• të ngopet me ujë.

Metoda e përgatitjes së bazës duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Kontraktori lejohet të fillojë ndërtimin e ShBSS prej betoni pasi Inxhinjeri Mbikqyrës të ketë marrë në dorëzim bazën e përgatitur në përputhje me kërkesat e përmëndura. Kontraktori është i detyruar para vendosjes së ShBSS që t'a mirëmbajë sipërfaqen e bazës gjatë gjithë kohës në gjëndje të njëjtë me atë të kohës së marrjes së saj në dorëzim. Të gjitha dëmtimet duhet të riparohen në mënyrë të përshtatshme dhe një dëshmi e kësaj pune duhet të paraqitet tek Inxhinjeri Mbikqyrës.

Depozitimi i Materialeve

Nëse para përgatitjes së përzierjes së betonit për ShBSS duhet që Kontraktori të depozitojë përkohësisht materialin, atëhere vëndi i depozitimit për këtë material duhet paraprakisht të jetë i përgatitur në mënyrë të përshtatshme si dhe i mbrojtur nga rreshjet e shiut. Çimentoja duhet të depozitohet në silozë për depozitimi. Shtesat kimike për betonin duhet të depozitohen në përputhje me udhëzimet e prodhuesit. Shufrat dhe rrjetat e çelikut për përforcim duhet të mbrohen nga rreshjet e shiut në vënd- depozitime të përkohshme. Çelësat nuk është e nevojshme të mbrohen nëse ato janë paraprakisht të izoluara. Agjentët mbrojtës për trajtimin dhe mirëmbajtjen e betonit të freskët ose të sapo prodhuar dhe materiali për izolimin e vënd-bashkimeve të pllakave të betonit duhet të ruhen në përputhje me udhëzimet e prodhuesit. Cilësia e të gjitha materialeve të depozituara në vënd-depozitimet përkatëse duhet të jetë e tillë që të sigurojë vazhdimësinë e prodhimit të përzierjeve të betonit për ShBSS.
Prodhimi i Përzierjes së Betonit

Prodhimi i përzjerjeve të betonit duhet të bëhet në mënyrë mekanike, në një fabrikë të përshtatshme për përgatitjen e këtyre lloj përzierjeve me anë të metodës së punimit me ngarkim. Kapaciteti prodhues i fabrikës për prodhimin e përzjerjeve të betonit duhet të testohet çdo vit nga një institut i autorizuar, i tillë si IN.
Pajisjet për dozim duhet të sigurojnë vendosjen e duhur sipas peshës të të gjithë përbërësve të përzierjes. Koha e përzierjes si dhe faktorët e tjerë që ndikojnë mbi cilësinë duhet të rregullohen në atë mënyrë që të sigurojnë arritjen e një mase uniforme të betonit. Gjatë punës në temperatura të ulta, fabrika për prodhimin e betonit duhet të ketë mundësinë e ngrohjes në temperaturën e duhur të përzierjes së materialeve inert dhe/ose ujit. Përzierja e betonit e prodhuar mund të ruhet për një kohë të shkurtër në fabrikën e prodhimit ose të transportohet menjëherë për në vëndin e vendosjes në ShBSS.

Transportimi i Përzierjeve të Betonit

Përzierja e betonit mund të transportohet mbi sipërfaqen e formimit të një baze të përgatitur në mënyrën e duhur, e cila nuk duhet të jetë e ngrirë, vetëm kur kjo të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Për transportimin e përzierjeve të betonit duhet të përdoren automjetet e duhur përzierës-vetshkarkues, të përshtatura për shkarkim në finitriçe dhe të pajisura me një mbulesë për

mbrojtjen e përzjerjes së betonit nga rreshjet, tharja dhe pluhuri. Përzierja e betonit duhet gjatë transportimit të mbetet uniforme dhe, gjithashtu, cilësitë e betonit të freskët duhet të mos ndryshojnë. Numri i automjeteve për transportimin në kantjer të përzierjeve të betonit duhet të përshtatet me kushtet për një vendosje të njëtrajtshme në vepër, në raport me kapacitetin e makinerive të prodhimit dhe distancën e transportit.

Vendosja e Masës së Betonit të Freskët

Vendosja në vepër e përzierjes së betonit të freskët në ShBSS duhet të kryhet në mënyrë të mekanizuar, duke përdorur për këtë qëllim një finitriçe. Vendosja me krahë e përzierjes së betonit për formimin e shtresës sipërfaqësore është e mundur për rastet kur përdorimi i makinerive është i pamundur për arsye të hapësirës së kufizuar. Shpërndarja me grejder ose buldozer e përzierjes së betonit të freskët mund të lejohet vetëm për bazën e rrugës. Një vendosje e tillë duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Përzierja e betonit të freskët mund të shpërndahet në një ose dy shtresa me anën e një makibnerie shtruese të pajisur me tra nivelimi. Trashësia e shtresës duhet të jetë të paktën 5 cm. Përzierja e betonit për ShBSS, e shpërndarë uniformisht, duhet të ngjeshet plotësisht dhe në mënyrë uniforme. Ndërprerjet ditore në shpërndarjen e betonit duhet të kryhet tek vënd-bashkimet tërthore të ngjeshura, në kënd të drejtë me aksin e rrugës. Rrjetat e çelikut që përdoren për përforcimin e ShBSS prej betoni duhet të përshtaten plotësisht me vëndin e tyre të përcaktuar. Lidhja e rrjetave të çelikut duhet të jetë:

• të paktën dy dritare (kuti), në drejtimin gjatësor;

• të paktën një dritare (kuti), në drejtimin tërthor.

Metoda dhe kushtet e përdorimit të agjentëve për ngjeshjen e ShBSS prej betoni do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Metoda e përzgjedhur për ngjeshjen e përzierjes së betonit të vendosur në ShBSS - me anë të përdorimit të një finitriçeje ose metodave të tjera për ngjeshje - duhet të sigurojë një uniformitet sa më të madh të mundshëm të kësaj përzierjeje

mbi të gjithë gjerësinë e karrexhatës së ndërtuar të rrugës. Shkalla e ngjeshmërisë së betonit të ShBSS së ndërtuar duhet të testohet rregullisht. Shpërndarja dhe ngjeshja e shtresës së të bazës dhe asaj të sipërme prej betoni duhet të përshtatet në varësi të kohës. Periudha për ndërtimin e ShBSS prej betoni duhet të jetë:

• më e gjatë se një orë, për temperaturë ajri deri në 30°C;

• më e gjatë se gjysëm ore, për temperaturë ajri mbi 30°C.

Inxhinjeri Mbikqyrës mund të lejojë një kohë më të gjatë ndërtimi, nëse Kontraktori paraqet dëshmi që garantojnë në arritjen e cilësisë së kërkuar të ShBSS prej betoni. Për trajtimin e sipërfaqes së ShBSS prej betoni duhet të përdoren makineri për lëmimin dhe pastrimin e saj, të cilat duhet të sigurojnë nivelimin e kërkuar dhe rezistencën në rrëshqitje-fërkim të sipërfaqes së rrugës të ShBSS. Nëse kjo nuk mund të garantohet, atëherë është e nevojshme që të vendoset një sasi e duhur shtesë prej betoni. Nuk lejohet shtimi i çimentos, ujit ose llaçit të çimentos. Temperatura e betonit gjatë vendosjes nuk duhet të jetë:

• më e vogël se + 10°C, për temperaturë ajri në 0°C;

• më e vogël se + 20°C, për temperaturë ajri në – 3°C;

• më e lartë se + 30°C, për temperaturë ajri më të lartë se + 25°C.

Vendosja e betonit për ShBSS duhet të ndalohet nëse temperatura e ajrit bie më poshtë se – 5°C.

Sipërfaqja e ShBSS së ndërtuar prej betoni duhet të mbrohet në mënyrë të tillë që temperatura e betonit të vendosur të mos bjerë nën 5°C deri në momentin kur ai të ketë arritur 50 % të rezistencës së kërkuar në shtypje. Trafiku i mjeteve të lehtë të ndërtimit mbi sipërfaqen e ShBSS prej betoni, mund të lejohet kur betoni të ketë arritur 50% të rezistencës së kërkuar në shtypje, ndërsa trafiku publik kur të jetë arritur klasa e kërkuar e betonit.

Mbrojtja e Betonit të Freskët

ShBSS prej betoni duhet të mbrohen nga kushtet e motit. Kur përzierja e betonit vendoset ndërmjet shinave për mjetet me rrota, për mbrojtjen një-ditore të kësaj përzierjeje mund të përdoren karrela mbrojtës të mbuluar me një tendë të lehtë, ndërsa për një mbrojtje më të gjatë duhet të përdoren agjentë kimikë mbrojtës (me ngjyrë sa më të çelët). Në rastin kur përzierja vendoset me anë të një finitriçeje të pajisur me tra nivelimi, do të lejohet vetëm përdorimi i agjentëve kimikë mbrojtës. Është e nevojshme të merret parasysh mbrojtja përkatëse e betonit sipas udhëzimeve të dhëna nga prodhuesi dhe gjithashtu, nëse nevojitet, udhëzime shtesë për përdorim, të nxjerra nga një institut i autorizuar i tillë si ISTN. Përdorimi i ujit për lagien e sipërfaqes së ShBSS prej betoni të freskët është zakonisht e lejuar vetëm si masë plotësuese ndaj mbrojtjes me agjentë kimikë në temperaturë shumë të lartë, por e cila mund të zgjasë vetëm për tre ditë. Për të parandaluar ftohjen e tepërt dhe të shpejtë të betonit të derdhur dhe që është në proçes ngurtësimi është e nevojshme që ShBSS të mbulohet me një shtrojë prej kashte ose me anë të ndonjë metode tjetër të përshtatshme, e cila duhet të sigurohet në vazhdimësi deri në momentin kur betoni të arrijë të ketë arritur të paktën 50 % të rezistencës së kërkuar në shtypje. ShBSS prej betoni të ndërtuara gjatë periudhës së vjeshtës duhet të mbrohen nga ndikimi i kripës, që përdoret për mirëmbajtjen e rrugëve gjatë dimrit, nëpërmjet shpëlarjes me ujë.

Ndërtimi i Fugave

Të përgjithshme

Gjatë proçesit të ndërtimit të fugave duhet të sigurohet një cilësi e njëjtë betoni si dhe për pjesët e tjera të ShBSS. Vëndi dhe metoda e ndërtimit të fugave përcaktohet zakonisht në projekt. Nëse ato nuk janë përcaktuar në projekt, atëhere vëndi dhe metoda e ndërtimit të tyre duhet të specifikohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Fugat termike

Kanalet për fugat termike gjatësore dhe tërthore duhet të realizohen në kohën e duhur në mënyrë të tillë që pllakat e betonit për ShBSS, për shkak të tkurrjes së betonit gjatë ngurtësimit, të mos plasariten në mënyrë të pakontrolluar. Thellësia e kanalit duhet të jetë afërsisht sa 30 % e trashësisë së pllakës së ShBSS prej betoni, ndërsa gjerësia e kanalit 3-4 mm. Thellësia dhe gjerësia e kërkuar për kanalet e fugave termike tërthorë është përcaktuar në Tabelën 4.8.

Gjerësia e çarjeve poshtë kanalit	**Kanali i fugave termike**	
Për shkak të tkurrjes	**Thellësia**	**Gjerësia**
mm	**mm**	**mm**
deri në 1	25	8
1 deri 2	30	12
mbi 2	35	15

Tabela 4.7: Thellësitë dhe gjerësitë e kërkuara të kanaleve të fugave termike tërthorë sipas gjerësisë së çarjeve poshtë kanalit

Nëse për shkak të ndërtimit të ShBSS fugat termike gjatësore duhet të bëhen mbi të gjithë gjerësinë e karrexhatës së rrugës, atëherë thellësia e kanalit duhet të jetë 25 mm ndërsa gjerësia e tij duhet të jetë 8 mm.

Fugat e ngjeshura (presuara)

Fugat e ngjeshura mund të realizohen si fuga pune ose si fuga konstruktive, të cilat ndajnë pllakën e betonit për të gjithë trashësinë e ShBSS. Në rastin e fugave të ngjeshura, pllakat e reja të betonit do të shtohen mbi ato tashmë të ngurtësuara. Sipërfaqja vertikale e betonit tek fugat e ngjeshura të punës (tërthore) duhet të vishet me një lidhës të përshtatshëm bituminoz (0.8-1.0 kg/m²). Tek fugat e ngjeshura konstruktive (gjatësore), sipërfaqja vertikale e betonit duhet të vishet pasi të jetë tharë me një agjent për veshje paraprake, dhe më pas me një lidhës të përshtatshëm bituminoz (1.0-1.5 kg/m²). Thellësia e kanaleve të fugave të ngjeshura duhet të jetë 35 mm, ndërsa gjerësia e tyre duhet të jetë 10 mm.

Fugat sizmike

Fugat sizmike e ndajnë pllakën e betonit në të gjithë trashësinë e ShBSS. Vendosja e tamponëve tek fugat sizmike duhet të bëhet me kujdes dhe mbulohet me jo më shumë se 50 mm beton. Thellësia e kanalit të fugave sizmike duhet të jetë 35 mm (afërsisht 1.5 herë sa gjerësia e kanalit), gjerësia e kanalit është deri në 25 mm dhe duhet të jetë të paktën 2 mm më e madhe se trashësia e tamponit. Kanali i fugave sizmike duhet të kryhet në dy ose tre ditë pas vendosjes së betonit.

Prerja e kanaleve

Prerjet me makineri si dhe prerjet e llojeve të tjera duhet të kryhen njëkohësisht, në mënyrë mekanike, sipas vijave të drejta dhe me buzë të mprehta. Thellësia e prerjeve duhet të përshtatet me llojin e materialit të përdorur për mbushjen e fugave.

Mbushja e fugave

Sipërfaqja e fugave përpara mbushjes duhet të thahet dhe kanalet duhet të pastrohen. Pas tharjes së veshjes provë përgjatë mureve të kanalit, duhet të vendoset materiali përkatës për mbushjen e fugave. Përpara fillimit të këtij punimi duhet marrë miratimi i Inxhinjerit Mbikqyrës.

Vendosja e Çelësave dhe ankoruesve

Çelësat vendosen tek fugat tërthore termike, të ngjeshura si dhe ato sizmike, ndërsa ankoruesit vendosen tek fugat gjatësore dhe ato të ngjeshura. Çelësat, të cilët janë 500 mm të gjatë dhe të izoluara për të gjithë gjatësinë e tyre, janë të përbërë prej shufrash çeliku me diametër 22 mm. Ankoruesit, që janë 800 mm të gjatë dhe të izoluara vetëm në pjesën e tyre të mesit (në një gjatësi prej 200 mm), janë të përbëra prej shufrash çeliku me diametër 16 mm. Çelësat dhe ankoruesit duhet zakonisht të presohen nëpërmjet vibrimit në qëndër të shtresës së përzierjes së betonit (tashmë të dëndësuar), duke siguruar kështu vendosjen e tyre në drejtimin e karrexhatës së rrugës. Nëse çelësat dhe ankoruesit do të vendosen përpara shpërndarjes së betonit, atëherë duhet marrë masa për të siguruar qëndrimin e tyre në drejtimin e duhur dhe në qëndër të spllakës gjatë kohës së vendosjes së betonit për ShBSS.

Cilësia e Zbatimit

Të përgjithshme

Përpara fillimit të punimeve është e nevojshme që Kontraktori të paraqesë në kohën të duhur tek

Inxhinjeri Mbikqyrës përbërjen (formulën) e përzierjes së betonit me të gjitha të dhënat e tjera të nevojshme sipas këtyre kushteve teknike.
Përpara fillimit të operimit të makinerive dhe pajisjeve, prej të cilave do të varet cilësia e punimeve të zbatuara, duhet të kontrollohet përshtatshmëria e tyre për sigurimin e një cilësie uniforme në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Të gjitha makineritë dhe pajisjet duhet të testohen dhe plotësojnë kërkesat e projektit teknik dhe të këtyre kushteve teknike përsa i përket kapacitetit të tyre.
Formimi Provë

Të paktën 15 ditë përpara fillimit të ndërtimit të ShBSS, Kontraktori duhet të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës formimin provë të masës së betonit të freskët, të formuar nga përzierja e materialeve inert, çimentos, ujit dhe shtesave kimike. Formimi provë duhet të përmbajë:
• tipin dhe sasitë e kokrrizave të fraksionet bazë të përzierjeve të materialeve inert (në kg/m³);

• tipin dhe sasinë e lidhësit (në kg/m³);

• tipin dhe sasinë e ujit (në kg/m2);

• tipin dhe sasinë e shtesave kimike (në % të sasisë së çimentos ose betonit në kg/m³);

• vetitë e betonit të freskët:

o vlera Ujë/Çimento;

o konsistenca (ulja e konit) (në cm) ;

o përmbajtja e poreve [në % (V/V)];

o analizimi i formimit – leximet në diagramë (në kg/m³);

• vetitë e betonit të ngurtësuar:
o rezistenca në shtypje (në MN/m²);

o rezistenca në tërheqje gjatë përkuljes (në MN/m²);

o papërshkrueshmëria nga uji;

o rezistenca ndaj ngrirjes dhe kripës;

o rezistenca ndaj konsumimit.

Përveç analizës provë, Kontraktori duhet gjithashtu të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës dëshmitë përkatëse mbi burimin e origjinës dhe përshtatshmërinë e cilësisë së të gjitha materialeve të përdorura për përgatitjen e formimit provë. Kontraktori duhet të demostrojë me anën e formimit provë që masa e parashikuar e përzierjeve të materialeve inert, çimentos, ujit dhe shtesave kimike do të mundësojnë arritjen e cilësisë së kërkuar të betonit në bazë të kërkesave të këtyre rregullave teknike. Kontraktori nuk lejohet të fillojë vendosjen në vepër të materialit para

marrjes së miratimit të Inxhinjerit Mbikqyrës mbi formimin provë të përzierjes së betonit. Nëse Kontraktori ka tashmë ndërtuar gjatë vitit të kaluar një ShBSS prej përzierjesh të ngjashme betoni, atëherë rezultatet e formimit provë mund të nxirren mbi bazën e rezultateve të testeve rutinë të punimeve të zbatuara. Kjo gjë duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Vetitë e Kërkuara

Vetitë e kërkuara të betonit të freskët për ShBSS janë dhënë në Tabelën 4.8:

Vetitë e betonit të freskët	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar
- vlera U/Ç, jo më shumë se	-	0.45
- konsistenca (ulja e konit), jo më shumë se	cm	1*
- përmbajtja e poreve: - për Class 15/20	% (V/V)	5 deri 7
- për Class 30/37	% (V/V)	3 deri 5
Përmbajtja e çimentos në përzierjet e materialeve inert		
- deri në 0.25 mm: - për Class 15/20, jo më shumë se	kg/m^3	450
- për Class 30/37, jo më shumë se	kg/m^3	400

* 5 cm për shpërndarje me dorë

Tabela 4.8: Vlerat e kërkuara të vetive të betonit të freskët për ShBSS

Vetitë e kërkuara të betonit të ngurtësuar për ShBSS janë dhënë në tabelat 4.9 dhe 4.10:

Ngarkesa e pritshme e trafikut	Njësia e matjes	Rezistenca në shtypje	S*	Rezistenca në tërheqje gjatë përkuljes	S*
- shumë e rëndë	N/mm²	40	2.0	5.5	0.5
- e rëndë	N/mm²	35	1.75	4.5	0.45
- të tjera	N/mm²	30	1.4	4.0	0.4

S* shmangia standart, jo më shumë se Tabela 4.9: Vlera e kërkuar e cilësive të betonit të ngurtësuar për ShBSS bazuar në ngarkesat e trafikut

Vetitë e betonit të ngurtësuar	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar
- papërshkueshmëria e ujit, të paktën	MV	B-6
- rezistenca ndaj ngrirjes dhe kripës, të paktën	cikle	25
- rezistenca ndaj konsumimit në gjendje të thatë, jo më shumë se	cm^3 / 50 cm^2	18

Tabela 4.10: Vlerat e kërkuara të vetive të betonit të ngurtësuar për ShBSS Vlera U/Ç e kërkuar përfaqëson vlerën mesatare të prodhimit.

Vlera e konsistencës (ulja e konit) përfaqëson gjithashtu vlerën mesatare të prodhimit. Përmbajtja e kërkuar e poreve përfaqëson vlerën kufitare ekstreme. Përmbajtja e kërkuar e çimentos dhe e

përzjerjeve të kokrrizave të granuluara me madhësi deri në 0.25 mm përfaqëson vlerën kufitare të sipërme. Vlera e rezistencës në shtypje dhe asaj në tërheqje gjatë përkuljes përfaqëson vlerat kufitare të poshtme. Vlera e kërkuar e papërshkueshmërisë nga uji përfaqëson vlerën e poshtme kufitare ekstreme. Rezistenca e betonit ndaj ngrirjes dhe kripës është përcaktuar si vlera kufitare e poshtme. Vlera e kërkuar e rezistencës karshi konsumimit përfaqëson vlerën kufitare të sipërme.

Prodhimi dhe Vendosja Provë

Pas miratimit nga Inxhinjeri Mbikqyrës, Kontraktori duhet të testojë kompionin laboratork provë të përzierjes së betonit gjatë prodhimit në bazën përkatëse të prodhimt të betonit, transportit për në kantjerin e ndërtimit dhe vendosjen në ShBSS. Vëndi për marrjes e provës, që zakonisht ndodhet në kantjerin e kontratës, do të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës pasi të ketë testuar më parë përshtatshmërinë e përgatitjes së sipërfaqes së formimit të bazës. Testet e kryera gjatë prodhimit dhe vendosjes provë, të cilat duhet të kryhen mbi bazën e urdhërit të Kontraktorit nga një institut i autorizuar (i tillë si IN), duhet të:

• vertetojnë përshtatshmërinë e vëndit të depozitimit dhe të fabrikës për prodhimin e përzierjeve të betonit të freskët, përshtatshmërinë e metodës së transportin dhe të pajisjeve për vendosje në vepër, të gjitha këto në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike;

• sigurojnë marrjen nga vëndi i vendosjes në vepër të një mostre për testimin e betonit të freskët dhe atë të ngurtësuar;

• vertetojnë përshtatshmërinë e trajtimit të sipërfaqes së ShBSS prej betoni;

• vertetojnë cilësinë e zbatimit të vend-bashkimeve (fugave) të pllakave të betonit;

• vertetojnë mbrojtjen e sipërfaqes së ShBSS prej betoni;

• sigurojnë trashësinë, nivelimin, lartësinë, pjerrësinë dhe drejtimin e ShBSS.

Nëse gjatë vitit të kaluar Kontraktori ka ndërtuar një ShBSS në kushte të ngjashme dhe prej përzierjeve të ngjashme të betonit, atëherë rezultatet e dala prej punimeve të zbatuara mund të merren si provë për prodhimin dhe vendosjen në vepër. Kjo gjë duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Prodhimi dhe Vendosja në vepër

Inxhinjeri Mbikqyrës do t'i lejojë Kontraktorit të vazhdojë me prodhimin rutinë vetëm mbi bazën e rezultateve të prodhimit dhe ndërtimit provë. Miratimi për vazhdimësinë e prodhimit përfshin gjithashtu kushtet e vendosura në lidhje me vetitë e përzierjeve të betonit si dhe kushtet e vendosura përsa i përket kontrolleve teknologjike rutinë, të parashikuara sipas këtyre kushteve teknike. Marrëveshja për prodhimin dhe vendosjen rutinë të përzierjeve të betonit të freskët në ShBSS përfshin gjithashtu detaje të sakta për përgatitjen e mundshme shtesë të sipërfaqes së nën-bazës, në përputhje me këto rregulla teknike. Nëse gjatë prodhimit ose vendosjes në vepër të përzierjeve prej betoni të freskët do të shfaqet ndonjë ndryshim, atëherë Kontraktori duhet të paraqesë me shkrim tek Inxhinjeri Mbikqyrës një propozim për ndryshim. Kontraktori mund t'a konsiderojë këtë ndryshim të konfirmuar vetëm nëse ai do të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Gjëndja (Kushtet) pas Zbatimit

Vlera mesatare, e cila nënkupton formimin e zbatuar të betonit, mund të llogaritet pas prodhimit rutinë të përfunduar mbi bazë të rezultateve të testeve rutinë dhe/ose të kontrollit. Ky proçes përfshin të gjitha vetitë e përzierjes së ndërtuar të betonit dhe të dhënat statistikore bazë në lidhje me to.

Nivelimi, Lartësia, Pjerrësia, Gjurma e Rrugës

Shkalla e nivelimit të sipërfaqes së formimit të ShBSS vërtetohet me anë të matjes së shmangieve prej një shufre të drejtë me gjatësi 4 m, të vendosur në drejtim të çfarëdoshëm me aksin e rrugës. Sipërfaqja e formimit të ShBSS nuk lejohet të shmanget nga rrafshi i shufrës së drejtë për më shumë se (vlerat kufitare e sipërme):

• në rrugët me ngarkesë trafiku shumë të rëndë dhe të rëndë:

o për shpërndarje të mekanizuar, 4 mm;

o për shpërndarje me krahë, 6 mm.

• në rrugët me ngarkesën trafiku të llojeve të tjera:

o për shpërndarje të mekanizuar, 6 mm;

o për shpërndarje me krahë, 10 mm.

Inxhinjeri Mbikqyrës do të vendosë në rastin kur shmangie të tilla do të pasojnë njëra-tjetrën. Lartësia e pikave të veçanta të matjes mbi sipërfaqen e formimit të ShBSS duhet të përcaktohet me anë të nivelës. Sipërfaqja e formimit të ShBSS mund të shmanget në çdo pikë të përzgjedhur në mënyrë arbitrare për jo më shumë se ± 10 mm (vlera kufitare e sipërme) nga lartësia e projektuar. Pjerrësia e sipërfaqes së formimit të ShBSS duhet të jetë e barabartë me pjerrësinë tërthore dhe gjatësore të karrexhatës së rrugës. Ngarkesa e lejuar do të përcaktohet nga jouniformiteti i lejuar (i sipërfaqes) si dhe shmangiet nga lartësia e formimit të ShBSS, por kjo nuk duhet të jetë më e madhe se ± 0.3 % e vlerës absolute të pjerrësisë (vlera kufitare ekstreme). Anët kufizuese të ShBSS prej betoni të ndërtuar mund të shmangen prej drejtimit të karrexhatës së rrugës për jo më shumë se (vlera kufitare e sipërme ekstreme):

• 30 mm, për rrugët me ngarkesë të trafikut shumë të rëndë dhe të rëndë;

• 50 mm, për rrugët me ngarkesë të trafikut të mesëm dhe të lehtë;

• 80 mm, për rrugët me ngarkesë të trafikut shumë të lehtë.

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet Rutinë

Numri i testeve rutinë që kryhen gjatë ndërtimit të ShBSS prej betoni do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e rezultateve të testeve provë (kompioni I proves, prodhimit dhe ndërtimit). Testet rutinë minimale, të cilat duhet të kryhen nga Kontraktori, përfshijnë:

- testet e përzierjeve të materialeve inert:

- granulometria	çdo	2,000 m²
- vetitë	çdo	8,000 m²
- përcaktimi i vetive të çimentos	çdo	2,000 m²
- përcaktimi i vetive të çelikut	çdo	8,000 m²
- përcaktimi i vetive të përxierjeve për izolimin e fugave	çdo	8,000 m²
- përcaktimi i vetive të betonit të freskët:		
- testimi i përzierjes (dozimit) së materialeve bazë	çdo	4,000 m²
- përcaktimi i konsistencës dhe vlerës së U/Ç	çdo	400 m²
- analizimi i formimit (në bazë të leximit të kontrollit në fabrikat e betonit)	çdo	4,000 m²
- përcaktimi i përmbajtjes së poreve	çdo	2,000 m²
- përcaktimi i vetive të betonit të ngurtësuar:		
- rezistenca në shtypje	çdo	2,000 m²
- forca në tërheqje gjatë përkuljes	çdo	4,000 m²
- papërshkueshmëria e ujit	çdo	8,000 m²
- rezistenca ndaj ndikimit të ngrirjes dhe kripës	çdo	8,000 m²
- rezistenca ndaj konsumimit në gjëndje të thatë	çdo	16 000m²

- trashësia e pllakës (soletës)	çdo	4,000 m²
- nivelimi dhe lartësia e sipërfaqes së formimit të shtresës	çdo	200 m²
- planimetria (gjurma) e rrugës	çdo	20 m

Inxhinjeri Mbikqyrës mund të rrisë numrin e testeve rutinë minimale në rast se zbulon shmangie më të mëdha të rezultateve nga testet provë. Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të zvogëlojë numrin e testeve rutinë në rast të rezultateve të njëjta. Në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës, cilësia e ShBSS prej betoni mund të përcaktohet edhe me anën e ndonjë metode tjetër të njohur. Në këto raste, matjet e cilësisë së vendosjes në vepër si dhe metoda dhe sasia e testeve duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Testet e Kontrollit

Numri i testeve të kontrollit të cilat kryhen nga Punëdhënësi (Klienti), në rast se nuk është përcaktuar ndryshe, duhet të jetë në raport 1:4 me testet rutinë. Vëndi për marrjen e mostrave të përzierjeve të betonit dhe vëndet për kryerjen e matjeve rutinë dhe kontrollit të cilësisë së ShBSS së ndërtuar do të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anë të metodës së seleksionimit të rastësishëm statistikor.

Matjet dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e Punimeve

Punimet e zbatuara maten në përputhje me këto rregulla teknike dhe llogariten në metër katror (m2). Të gjitha sasitë do të maten në përputhje me punimet e kryera në kuadër të volumeve të projektit.

Marrja në Dorëzim e Punimeve

ShBSS prej betoni të vendosura në vepër do të merren në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi

bazën e kërkesave të cilësisë së këtyre kushteve teknike dhe në përputhje me këto rregulla teknike. Të gjithë mangësitë defektet e vërejtuara në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori përpara vazhdimit të mëtejshëm të punimeve, në rast të kundërt do të zbritet kostoja për punimet e kryera me cilësi të dobët. Të gjitha shpenzimet për riparimin e defekteve janë në ngarkim të Kontraktorit, duke përfshirë shpenzimet për kryerjen e të gjitha matjeve dhe testeve që kanë dëshmuar cilësinë e dobët të punimeve të zbatuara, dhe që janë të nevojshme të

kryhen edhe njëherë në përfundim të riparimeve përkatëse për të përcaktuar cilësinë e punimeve me anë të testeve të reja. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë lloj pagese për të gjitha punimet, që nuk përputhen me cilësinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike (që tejkalojnë vlerat kufitare ose vlerat kufitare ekstreme), dhe të cilat Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Në raste të tilla, Punëdhënësi (Klienti) ka të drejtë të zgjasë për të paktën 5 (pesë) vjet kushtet e garancisë për të gjitha punimet, të cilat varen prej punimeve të pariparuara.

Llogaritja e Kostos

Të përgjithshme

Punimet e zbatuara të matura në përputhje me këto rregulla teknike duhet të llogariten sipas çmimeve njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e punimeve. Kontraktori nuk ka asnjë të drejtë për ndonjë pagesë shtesë.

Zbritjet në Kosto për Shkak të Cilesise se dobet

Cilësia e materialeve

Gjatë kryerjes së përllogaritjeve nuk lejohet të ketë zbritje në kosto si pasojë e kushtit të vendosur për arritjen e cilësisë së duhur të materialeve që do të përdoren për ShBSS prej betoni. Nëse Kontraktori vendos në ShBSS një material, i cili nuk përputhet me kërkesat e këtyre kushteve teknike, atëherë metoda e përllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës; Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të refuzojë në tërësi punimet e kryera.

Cilësia e zbatimit

Bazat e domosdoshme për matjen e cilësisë së punimeve të kryera si dhe për llogaritjen e zbritjeve të kostos për pasojë të cilesise se dobet janë dhënë në Tabelën 4.11. Nëse Kontraktori nuk është në gjëndje të sigurojë cilësinë e kërkuar të zbatimit për ShBSS prej betoni në përputhje me këto rregulla teknike, atëhere metoda e përllogaritjes duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Vetitë e betonit	Njësia e matjes	Vlera kufitare				Koefiçienti i ndikimit K
		Ekstremi i Poshtëm	E poshtme	E Sipërme	Ekstremi i i Sipërm	
Beton i freskët:						
- vlera U/Ç	-	-	-	0.50	0.55	10
- konsistenca	cm	-	-	+1	+2	1
- përmbajtja e poreve	%(V/V)	-	-	-	-	-
- përmbajtja e çimentos dhe kokrrizave të deri në 0.25 mm	kg / m^3	-	-	-	+25	14 deri 17
Beton i ngurtësuar:						
- rezistenca në shtypje	N/mm^2	-4	-	-	-	7.5 deri 10
- rezistenca në tërheqje gjatë përkuljes	N/mm^2	-0.5	-	-	-	8 deri 11
- papërshkueshmëria e ujit	MV	-	-	-	-	-
rezistenca ndaj ngrirjes dhe kripës	cycles	25	25	-	-	-
- rezistenca ndaj konsumimit	$cm^3/50cm^2$	-	-	18	20	9
- trashësia e shtresës	mm	-20	*	-	-	5 deri 10
- nivelimi	mm	-	-	4 deri 10	8 deri 15	2
- lartësia	mm	-	-	10	15	2
- planimetria (gjurma) e rrugës**	mm	-	-	-	-	-

* vlerat kufitare janë dhënë në seksionin 3.3.1.
** vlerat kufitare janë dhënë në seksionin 3.3.5.6.

Tabela 4.11: Vlerat kufitare të vetive për vlerësimin e cilësisë së ShBSS prej betoni Bazat për llogaritjen e cilësive më të ulta të betonit të dërdhur duhet të modifikohen dhe përshtaten, respektivisht, si vijon:

Cilësia e realizimit

Të përgjithshme

Betoni i derdhur duhet të llogaritet si vijon:

• me anën e matjeve, siç përcaktohet në përputhje me këto rregulla teknike;

• me anë të një çmimi të vetëm, i pranuar sipas kontratës;

• në përputhje me dispozitat e Kërkesave të Përgjithshme Teknike të pranuara.

Siç përcaktohet në kontratë, çmimi i vetëm duhet të mbulojë të gjitha shërbimet për përfundimin e plotë të punimeve sipas përshkrimit të pranuar pët to. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë shtesë mbi sasinë e përcaktuar në kontratë. Nuk do të lejohet asnjë zbritje në kosto për arsye të arritjes së cilësisë së duhur të materialeve bazë, që është një kusht i domosdoshëm. Nëse Kontraktori gjatë vendosjes së veshjes sipërfaqësore prej betoni ka përdorur lloje materialesh që nuk plotësojnë kërkesat e cilësisë sipas përcaktimeve të dhëna në Specifikimet Teknike, atëhere

metoda e llogaritjes do të vendoset nga Punëdhënësi (Klienti), i cili gjithashtu ka të drejtë të refuzojë punimet e përfunduara në tërësi. Në rastin e cilësisë së pakënaqshme të betonit të derdhur, Punëdhënësi ka të drejtën të kërkojë zbritje financiare të kostos. Gjatë vlerësimit të cilësisë së dobët të punimeve të përfunduara, si dhe gjatë llogaritjes së zbritjeve të kostos për arsye të kësaj cilësie, do të shërbejnë si bazë konsideratat që vijojnë:

Dështimi për arritjen e rezistencës së duhur në shtypje

Zbritjet financiare duhet të llogariten sipas ekuacionit që vijon:

$$FD = \frac{D}{100} \times C \times P \times IW \text{ (gjithshka e përfshirë)}$$

ku:

FD është zbritja financiare, dhe

D është shmangia nga vlera kufitare, e llogaritur sipas ekuacionit që vijon:

$$D = \frac{f_{ck} - f_{cka}}{f_{ck}} \times 100\ (\%)$$

f_{ck} = rezistenca në shtypje (karakteristike) e kërkuar (N/mm²)

f_{cka} = rezistenca në shtypje karakteristike e arritur (përcaktuar) (N/mm²)

C = koefiçienti i ndikimit në nivelin e përdorimit

P = çmimi i vetëm, siç është përcaktuar në kontratë (gjithshka e përfshirë/m²)

IW = sasia e punimeve të përfunduara me cilësi të dobët (m²).

Përcaktimi i zbritjeve financiare për çdo rezultat individual, që ndodhet poshtë standartit të testit të rezistencës në shtypje që është kryer për mostrat e betonit, duhet të gjëndet (llogaritet) sipas vlerave (kufitare) të kërkuara, siç përcaktohet në Tabelën 2.1, dhe vlerës kufitare ekstreme të specifikuar f_{ckel}.

Dështimi për arritjen e rezistencës së duhur në tërheqje gjatë përkuljes

Zbritjet financiare duhet të llogariten sipas ekuacionit që vijon:

$$FD = \frac{D}{100} \times C \times P \times IW \text{ (gjithshka e përfshirë)}$$

ku:

FD është zbritja financiare, dhe

D është shmangia nga vlera kufitare, e llogaritur sipas ekuacionit që vijon:

$$D = \frac{f_{fk} - f_{fka}}{f_{fk}} \times 100\ (\%)$$

Përcaktimi i zbritjeve financiare për çdo rezultat individual, që ndodhet poshtë standartit të testit të rezistencës në tërheqje gjatë përkuljes që është kryer për mostrat e betonit, duhet të llogaritet sipas vlerave kufitare të kërkuara, siç përcaktohet në Tabelën 2.2, dhe vlerës kufitare ekstreme të specifikuar ffkel.

Dështimi për të arritur rezistencën ndaj ngrirjes / shkrirjes në mungesë të kripës për shkrirje (FT – ngrirje/shkrirje)

Zbritjet financiare duhet të llogariten sipas ekuacionit që vijon:

$$FD = \frac{D}{100} \times C \times P \times IW \text{ (gjithshka e përfshirë)}$$

ku:

FD është zbritja financiare, dhe

D është shmangia nga vlera kufitare, e llogaritur sipas ekuacionit që vijon:

$$D = \frac{0.75 - FT_a}{0.75} \times 100\ (\%)$$

Nga ku vlera ekstreme kufitare është $FT_{el} = 0.65$

FTa = koefiçienti i arritur aktualisht ndërmjet Edyn ose fc e mostrave të testit të betonit, që kanë qënë të ekspozuara ndaj një numri të caktuar ciklesh, dhe Edyn ose fc e mostrave të testit të betonit, që nuk kanë qënë të ekspozuara ndaj cikleve të ngrirjes/shkrirjes. C = koefiçienti i ndikimit në nivelin e përdorimit = 1
P = çmimi i vetëm, siç është përcaktuar në kontratë (gjithshka e përfshirë/m²)
IW = sasia e punimeve të përfunduara me cilësi të dobët (m²).

Dështimi për të arritur rezistencën ngrirje/shkrirje në prani të kriprave shkrirës (FT – ngrirje/shkrirje)

Zbritjet financiare duhet të llogariten sipas ekuacionit që vijon:

$$FD = \frac{D}{100} \times C \times P \times IW \text{ (gjithshka e përfshirë)}$$

ku:

FD është zbritja financiare, dhe

D është shmangia nga vlera kufitare, e llogaritur sipas ekuacionit që vijon

$$D = \frac{m_a - m_l}{m_l} \times 100\ (\%)$$

ku:
mel = vlera kufitare ekstreme = 0.40 mg/mm²
ml = vlera e lejuar e humbjes së masës në mostrat e testit të betonit gjatë ekspozimit ndaj numrit të përcaktuar të cikleve = 0.20 mg/mm²
ma = vlera e humbjes së masës të arritur (përcaktuar) në mostrat e testit të betonit gjatë ekspozimit ndaj numrit të përcaktuar të cikleve (mg/mm²)
C = koefiçienti i ndikimit në nivelin e përdorimit = 0.3
P = çmimi i vetëm, siç është përcaktuar në kontratë (gjithshka e përfshirë/m²)
IW = sasia e punimeve të përfunduara me cilësi të dobët (m²).
Sipërfaqja e betonit duhet të mbrohet në çdo rast kur vlera e arritur e humbjes së masës do të tejkalojë vlerën kufitare të humbjes së masës (ma > ml),.

Dështimi për të arritur papërshkueshmërinë nga uji (WT)

Zbritjet financiare duhet të llogariten sipas ekuacionit që vijon:

$$FD = \frac{D}{100} \times C \times P \times IW \text{ (gjithshka e përfshirë)}$$

ku:

FD është zbritja financiare, dhe

D është shmangia nga vlera kufitare, e llogaritur sipas ekuacionit që vijon

$$D = \frac{e_{max.a} - e_{max.l}}{e_{max.l}} \times 100\ (\%)$$

ku:

emax.el = vlera ekstreme kufitare e thellësisë maksimale të penetrimit të ujit = emax.l + 2 cm
emax.l = vlera maksimale e thellësisë të penetrimit të ujit e lejuar (cm)
emax.a = vlera maksimale e thellësisë së penetrimit të ujit e arritur (përcaktuar) (cm)
C = koefiçienti i ndikimit në nivelin e përdorimit = 0.3
P = çmimi i vetëm, siç është përcaktuar në kontratë (gjithshka e përfshirë/m²)
IW = sasia e punimeve të përfunduara me cilësi të dobët (m²).
Sipërfaqja e betonit duhet të mbrohet në çdo rast kur vlera e arritur e thellësisë maksimale të penetrimit të ujit do të tejkalojë vlerën kufitare të thellësisë maksimale të penetrimit të ujit (mmax.a > mmax.l).

Dështimi për të arritur trashësinë e kërkuar të pllakës (soletës)

Zbritjet financiare duhet të llogariten sipas ekuacionit që vijon:

$$FD = f \times C \times P \times IW \text{ (gjithshka e përfshirë)}$$

ku:

f është koefiçienti i zbritjeve në lidhje me D

$$D = \frac{h_p - h_{all} - h_a}{h_p} \times 100\ (\%)$$

ku:

hp = trashësia e planifikuar e shtresës sipërfaqësore (cm)
hall = shmangia e lejuar e trashësisë = 0.5 cm
ha = trashësia e shtresës sipërfaqësore e arritur (përcaktuar) (cm)

Vlera e koefiçientit të zbritjes ”f” duhet të vendoset mbi bazë të Tabelës 4.12:

D (%)	0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
f	0.03	0.05	0.10	0.15	0.19	0.23	0.27	0.31	0.35	0.39	0.42

Tabela 4.12: Koefiçientët e zbritjes në lidhje me shmangien e trashësisë së shtresës sipërfaqësore nga ajo e planifikuar

Zbritjet financiare duhet të përcaktohen për çdo rezultat individual poshtë standartit në lidhje me trashësinë e shtresës sipërfaqësore të betonit, të përftuar në bazë të vlerave kufitare, siç përcaktohet në këto rregulla teknike.

Parregullsitë e mëdha të sipërfaqes

Zbritjet financiare duhet të llogariten sipas ekuacionit që vijon për rastet kur vlerat kufitare, të përcaktuara në këto rregulla teknike, do të tejkalohen në vënde të veçanta të shtresës sipërfaqësore prej betoni: FD = ΣDi2 x w x C x P
ku:
ΣDi2 është shuma e shmangieve në katror të çrregullsive të sipërfaqes
W është gjerësia e korsisë së kalimit në vëndin e kryerjes së matjes, duke përfshirë dhe bankinat anësore (m)
Dështimi për të plotësuar kërkesat në lidhje me betonin arkitektonik

Kërkesat për betonin arkitektonik

Për vlerësimin e cilësisë së betonit arkitektonik duhet të merren në konsideratë kërkesat në lidhje me parregullsinë dhe porozitetin e sipërfaqes. Gjatë matjes së parregullsive janë të lejuara shmangiet që vijojnë:
• shmangia e lejuar është DAm = 20 mm, e matur poshtë një shufre 4.0 m të gjatë;

• shmangia e lejuar është DAm = 16 mm, e matur poshtë një shufre 2.5 m të gjatë.

Gjatë përcaktimit të porozitetit të sipërfaqes duhet të merren në konsideratë vetëm poret me diametër ≥ 1 mm dhe ≤ 15 mm. Përqindja e lejuar e këtyre poreve në sipërfaqen e vëndit të matjes ≥ 50 x 50 cm, është 0.3 %.

Llogaritja e zbritjeve

Zbritjet financiare duhet të llogariten sipas ekuacionit që vijon: FD = *(DEV x CEV x IWEV + DPS x CPS x IWPS) x P* (gjithshka e përfshirë)
100 100 ku:
DEV është shmangia nga vlera kufitare, e llogaritur sipas ekuacionit që vijon: DEV = *DAa – DAl* x 100 (%) *DAl* Dael = vlera kufitare ekstreme = DTl + 4 mm DAl = vlera e lejuar e parregullsive të sipërfaqes në lidhje me gjatësinë e caktuar të një shufre të drejtë (mm) DAa = vlera e shmangies e arritur (mm) CEV = koefiçienti i ndikimit të parregullsive (në nivelin) e përdorimit = 0.1 P = çmimi i vetëm, siç është përcaktuar në kontratë (gjithshka e përfshirë (m²) IWEV = sasia e punimeve të përfunduara me cilësi të dobët – parregullsitë e sipërfaqes (m²). DPS = shmangia nga vlera kufitare, e përcaktuar me anë të ekuacionit që vijon:

DPS = PSa – 0.3 x 100 (%) 0.3 Psel = vlera kufitare ekstreme e përqindjes së sipërfaqes së poreve (në vëndin e matjes ≥ 50 x 50 cm) = 0.4 % PSa = vlera e arritur e përqindjes së sipërfaqes së poreve (në vëndin e matjes ≥ 50 x 50 cm) % CPS = koefiçienti i ndikimit të parregullsive në nivelin e përdorimit = 0.3
P = çmimi i vetëm, siç është përcaktuar në kontratë (gjithshka e përfshirë/m²)

5 Shtresat Sipërfaqësore

Të përgjithshme

Shtresat sipërfaqësore janë pjesë e konstruksionit të rrugës që vendosen mbi bazën e rrugës deri në sipërfaqe të saj. Ato duhet të vendosen sipas përmasave të përcaktuara në projekt dhe në përputhje me këto rregulla teknike.

Përshkrimi

Ndërtimi i shtresave sipërfaqësore (ShS) përfshin furnizimin e materialeve të përshtatshëm dhe zbatimin e punimeve në vëndet e përcaktuara në projekt, duke përfshirë zbatimin e punimeve të fugave. Shtresat sipërfaqësore janë në varësi të metodës së zbatimit të përdorshme tek konstruksionet rrugore për të gjitha grupet e ngarkesave të trafikut, por mbi të gjitha për ato me trafik të ngadaltë si dhe për vëndndalimet. Shtresat sipërfaqësore të veshura me blloqe guri, të formuara nga këto blloqe dhe nën-baza, mund të vendosen si shtresa sipërfaqësore mbi një bazë të pastabilizuar ose të stabilizuar të konstruksionit të rrugës, në varësi të ngarkesës së trafikut. Nën-baza mund të jetë e formuar nga një përzjerje e pastabilizuar kokrrizash guri dhe llaç-çimento me gëlqere. Pjesët të anësore të ShS duhet të mbrohen nga rrëshqitja me anë të linjave kufizuese. Tipi i shtresës sipërfaqësore përcaktohet zakonisht në projekt. Nëse nuk është përcaktuar në projekt, këtë gjë duhet t'a përcaktojë Inxhinjeri Mbikqyrës.

Materialet Bazë

Blloqet e Gurit

Për ShS të sipërfaqes së rrugës përdoren në rradhë të parë blloqe të mëdhenj dhe të vegjël gurësh silikatë. Në kushte specifike, në sipërfaqet e parashikuara për kalimtarët, mund gjithashtu të përdoren blloqe të vegjël gurësh, por për këtë qëllim do të përdoren kryesisht blloqet e gurëve për mozaikë.

Blloqet dhe Pllakat e Betonit (të mbjellura) me Bar

Blloqet dhe pllakat e betonit të mbjellura me bar përdoren te sipërfaqet e parashikuara për vëndqëndrimin (e mjeteve) dhe kalimet këmbësore.

Veshja me kubikë të gjelbëruar. Kjo është lloji më gjërë i përdorur i shtrimit me kubikë me bar, dhe i kërkuar të jetë strukturisht më i fortë se format e tjera. Kryesisht, e formuar- veçanërisht, pllakat "kub" të lidhura shtrohen në një shtresë për shtrim të përgatitur mbi një nënbazë, dhe "kubikë" të mbushura me dhe të zgjedhur dhe gurëza (seed). Gjëndet një numër i mirë sistemesh të vlefshme of proprietary, në tre forma, kubikë betoni të përforcuar, kubikë plastikë, dhe kubikë betoni të derdhura në kantjer. Sistemet e ndryshme proprietary kanë kërkesa të ndryshme të shtresës për shtrim, dhe do të jetë e nevojshme të kontrollohet me prodhuesit kur sistemi i tyre kërkon një shtresë për shtrim me material të granuluar, rërë guri, ose rërë/dhe. Kjo teknike është e përshtatshme për të gjitha përdorimet por dhe shumë serioze. Këto sisteme janë shumë popullore për autoritetet lokale që kërkojnë të sigurojnë qëndrime-të qëndrueshme ose të drejtë kalimi për urgjencat to otherwise "zona të gjelbëra", të tilla si e drejtë kalimi për trackways për mjetet e shërbimit, zjarrfikësit etj. Disa sisteme lejojnë zhavorr, inerte dekorative ose bark të përdoren për mbushje të kubikëve në vënd të shtesës së barit të zakonshëm, dhe disa prodhues do të furnizojnë kubikët me tërf të gatshëm nëqoftëse kërkohet. Të mbushura me zhavorr, këto kubikë plastikë mund të sjellin qëndrueshmëri në rrugë hyrëse të pjerrët, dhe ndihmojnë të minimizojnë rrjedhjen e paevitueshme të zhavorrit në fundin e pjerrësisë. Lloji i sistemit të zgjedhur dikton gjelbërimin: raporti shtrim-fortësi, me disa kubikë plastikë me mure të holla, ofrojnë deri në 94% të sipërfaqes së gjelbëruar, duke përshkruar elementët struktural virtualisht të padukshme, ndërsa të tjerat, të tilla si njësitë e betonit të parapërgatitur që janë të vlefshme, përbëjnë një cilësi të formës së kubikut, i cili është zakonisht rectangular ose hexagonal. Të gjitha këto sisteme kubikësh janë veçanërisht të zhvilluara të sigurojnë që bari mundet dhe mbijeton, aq shumë sa që ato mund disa herë të jenë të mbirritura nëqoftëse nuk mirëmbahen rregullisht. ***Sistemet bllok prej betoni të parapërgatitura.*** Lidhjet e gjelbëruara është e rëndësishme në integritetin struktural të këtyre

sistemeve. Kur rritja e barit mungon ose është e varfër, blloqe të veçanta kanë një rezistencë më të ulët gjatë lëvizjeve të ndryshme të trafikut. Në rastet e trafikut të rregullt, kjo mund të rezultojë një nënbazë e derdhur në hapësirat ndërmjet njësive të veçanta.
Shtrëngimi i fortë i anëve (të bordurave) është thelbësor pasi ndryshe do të shkaktonte pasoja në nënshtresë dhe elementët e bordurave do të shpërndaheshin nën efektin e ngarkesës.

Sistemet me binarë mund të shkaktojnë vështirësi për këmbësorët pasi mbushja me dhe e vendosur brënda elementëve do të çedojë ose shpëlahet nën fektin e vibrimit duke lënë si rrjedhim një binar të 'dalë' përpara, i cili paraqet një rrezik të madh ndaj udhëtimeve. ***Sistemet plastike (HDPE and Polypropileni).*** Këto janë veçanërisht të përshtatshme për përdorime të rastit (okazionale) dhe shpejtësi të vogël lëvizjeje. Thellësia relativisht e vogël e këtyre sistemeve dhe fleksibiliteti i theksuar i tyre mund të rezultojnë në atë që quhet efekti i 'trampolinës', në të cilit elementët 'kërcejnë' (apo 'lëkunden') gjatë kalimit të trafikut. Ky efekt mund t'i shndrrojë në kënetë sipërfaqet e zakonshme të trafikut, të tilla si vënd-parkimet. Një zgjidhje që pranon një nivel më të lartë mbulimi me bar do të shkaktonte një pakësim në tolerance ndaj konsumimit dhe ngarkesave. Këto sisteme nuk duhet të përdoren për zona me pjerrësi tek të cilat rezistenca ndaj rrëshqitjes është një faktor vendimtar.

Pllakat

Për të gjitha llojet e sipërfaqeve të veshura, të parashikuara për kalimtarët, janë të përdorshme pllakat e betonit dhe, gjithashtu, në raste të veçanta edhe pllakat e gurit natyror.

Përzierjet e materialeve inert

Përzierjet e kokrrizave të gurit për nën-bazat e pastabilizuara për ShS mund të përmbajnë kokrriza të thyera ose natyrore të rërës, zhavorrit dhe/ose çakullit. Për mbushjen e fugave përdoren vetëm përzierjet e kokrrizave të rërës.

Llaç Çimento dhe Gëlqereje

Llaç-çimento (me gëlqere) për nën-bazat e stabilizuara për ShS ose mbushje të fugave ndërmjet blloqeve duhet të kompozohet nga përzierje të kokrrizave të rërës, çimentos (me gëlqere) dhe ujit. Rëra për llaç-çimento (me gëlqere) mund të kompozohet nga kokrriza natyrore dhe/ose të thyera. Lidhësit që mund të përdoren me llaç-çimento janë:

• çimento Portland;

• çimento Portland me shtesa të skorjeve të furrnaltave ose pocolanave.

Uji që përdoret për llaç-çimento (me gëlqere) mund të jetë natyror ose i trajtuar në mënyrë të përshtatshme.

Përzierjet për Izolimin e Fugave

Për izolimin e fugave të vendosura përgjatë blloqeve të shtresës sipërfaqësore do të përdoren përzierje të veçanta me bazë bituminoze ose me shtesa që ndihmojnë në rritjen e vetive të elasticitetit dhe/ose plasticitetit.

Cilësia e Materialeve

Blloqet e Gurit

Blloqet e gurit për ShS të parashikuara për trafikun e mjeteve duhet të jenë të forta, uniforme dhe rezistente ndaj ngrirjes dhe kripës dhe të prodhuara nga gurët silikatë. Blloqet për vëndqëndrimin e mjeteve dhe sipërfaqet e parashikuara për kalimtarët (mozaik) mund të prodhohen gjithashtu prej gurëve të fortë karbonatikë. Përmasat bazë të blloqeve prej guri natyror janë dhënë në Tabelën 5.1

(më poshtë):

Tipi i blloqeve të gurit	Përmasat e blloqeve, në mm		
	Gjatësia	Gjerësia	Lartësia
Mozaik	40	40	40
	50	50	50
	60	60	60
Blloqe të vogla (kube)	80	80	80
	90	90	90
	100	100	100
Blloqe të mëdha	120—180	120	130
	140—200	140	150
	160—220	160	160

Tabela 5.1: Përmasat e kërkuara të blloqeve në varësi të tipit të bllokut të gurit

Shmangiet nga përmasat e dhëna në Tabelën 5.1 lejohen deri në ± 10 %. Për arsye të vendosjes së blloqeve në ShS, që bëhet kryesisht në formë harku, janë të nevojshme të përdoren dhe blloqet me formë të zgjatur dhe trapezoidale. Blloqet me formë të zgjatur janë gjithashtu të nevojshëm për bashkim (lidhje). Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të lejojë përdorimin e blloqeve të gurit me përmasa të ndryshme.

Blloqet dhe Pllakat e Betonit (të mbjella) me Bar

Blloqet dhe pllakat e betonit (të mbjellura) me bar për ShS duhet të prodhohen nga një shtrese e trashë prej betoni dhe pa plasaritje; ato duhet të jenë në përputhje me kërkesat e dhëna në Tabelën 5.2:

Cilësitë e pllakave prej betoni dhe kubikë bari	Njësia matëse	Vlera e kërkuar
- shmangiet e përmasave:		
- gjatësi dhe gjerësi, jo më shumë se	mm	± 3
- lartësia, jo më shumë se	mm	± 5
- faqet e rrumbullakta të pllakave:		
- të larta deri 80 mm, jo më shumë se	mm	2
- të larta mbi 80 mm, jo më shumë se	mm	3
- forca në shtypje:		
- mesatarja, të paktën	N/mm2	40
- e veçantë, të paktën	N/mm2	30
- rezistenca ndaj ngrirjes dhe kripës, të paktën	cikli	25

Tabela 5.2: Vlerat e kërkuara të cilësive të pllakave prej betoni dhe bari për shtresë sipërfaqësore

Mbikëqyrësi i Punimeve mund të miratojë përdorimin e pllakave prej betoni dhe atyre të gjelbëruara me cilësi të tjera. Nëqoftëse pllakat ose pllakat e gjelbëruara janë të prodhuara nga dy lloje të çimentos (bazë dhe veshje sipërfaqësore), atëherë lidhja e plotë e tyre duhet të sigurohet.
Pllakat

Pllakat e gurit për ShS duhet të prodhohen nga gurë silikatë të fortë dhe uniform, me rezistencë ndaj ndikimit të ngricave dhe kripës. Pllakat prej betoni duhet të përputhen me kërkesat e Tabelës 5.2. Gjatësia e pllakës nuk duhet të jetë më e madhe se 1.5 herë e gjerësisë së saj.

Përzierjet e materialeve inert

Përzierjet e kokrrizave që përdoren për ndërtimin e nën-bazave për ShS mund të kompozohen nga kokrrizat e granuluara:
•të rërës mesatare 0/2 mm;

•rërës së ashpër 0/4 mm;

•rërës dhe zhavorr shumë të imët dhe/ose çakullit 0/8 mm.

Përzierjet e materialeve inert për mbushjen e fugave ndërmjet blloqeve duhet të formohen prej kokrrizave të rërës natyrore ose asaj të thyer me madhësi mesatare 0/2 mm. Me përjashtim të përzjerjeve të zhavorrit dhe çakullit, të cilat duhet të jenë në përputhje me kërkesat e paraqitura në Tabelat 2.13 dhe 2.14, përmbajtja e kokrrizave deri në 0.063 mm në përzierjen e materialeve inert lejohet të jetë deri 3 %.
Llaçi i Çimentos dhe Gëlqeres

Në këto rregulla teknike janë përcaktuar kërkesat për rërën e llaçit të çimentos që do të përdoret për nën-bazat e stabilizuara si dhe mbushjen e fugave ndërmjet blloqeve. Në këto rregulla teknike janë përcaktuar dhe kërkesat për çimenton. Në këto rregulla teknike janë gjithashtu përcaktuar edhe vetitë e kërkuara mbi gëlqeren e hidratuar për llaçin e gëlqeres të nën-bazave të pllakave.

Vetitë e gëlqeres së hidratuar	**Njësia e matjes**	**Vlera e kërkuar**
- Përmbajtja e CO_2, jo më shumë se	%	7
- Përmbajtja aktive e CaO + MgO, të paktën e kësaj MgO, jo më shumë se	%	85
- bluarje e imët: - mbetje në sitën 0.5 mm, jo më shumë se	%	0.5
- mbetje në sitën 0.09 m, jo më shumë se	%	10

Tabela 5.3: Vlerat e kërkuara të vetive për gëlqeren e hidratuar
Vetitë e nevojshme për ujin dhe llaçin e gëlqeres janë përcaktuar në këto rregulla teknike.

Përzierjet për Izolimin e Fugave

Në këto rregulla teknike janë përcaktuar vetitë e kërkuara për përzierjet me bazë bituminoze si dhe përzierjet elastike për izolimin e fugave të ShS.

Vetitë e përzierjeve për izolimin e fugave	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar
- forca e lidhjes (izolimit) në 180oC	°C	e mirë
- pika e zbutjes sipas PK, të paktën	°C	60
- rezistenca ndaj uljes në 180 oC	°C	-
- (ndryshimi në hira), jo më shumë se	%	3
- qëndrueshmëria në të ftohtë sipas Herrman (në 0°C, lartësia 120 cm)	-	3 / 4*
- qëndrueshmëria në të nxehtë sipas Nüssel në 45°C/3 orë, të paktën	-	10

*nga katër paleta, tri duhet të jenë të padëmtuaraTabela 5.4: Vlerat e kërkuara të vetive të përzierjeve për izolimin e fugave Tek ShS Përdorimi i të gjitha llojeve të materialeve për izolimin e fugave ndërmjet blloqeve ose pllakave duhet paraprakisht të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës në bazë të dëshmive të paraqitura mbi përshtatshmërinë e tyre për një qëllim të veçantë.

Metoda e Zbatimit

5.5.1 Sigurimi i Materialeve Në kohën e duhur përpara fillimit të punimeve për ShS Kontraktori duhet të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës të gjitha llojet e materialeve që ai parashikon të përdorë, si dhe gjithashtu të paraqesë dëshmitë përkatëse mbi cilësinë e tyre. Këto dëshmi nuk duhet të jetë më të vjetra:

•se një vit, për materialin e gurit;

•se gjashtë muaj, për gjithë pjesën e mbetur të materialeve (duke përfshirë dhe betonin)

Arritja e të gjitha vetive të kërkuara në këto rregulla teknike për materialet (vlera kufitare ekstreme) duhet të jetë e garantuar.

Përgatitja e Sipërfaqes së Formimit të Bazës

Si bazë për ShS mund të shërbejë:

•sipërfaqja e formimit të një baze të pastabilizuar, e përgatitur në përputhje me këtorregulla teknike

•sipërfaqja e formimit të një nën-baze të pastabilizuar, e përgatitur në përputhje me këtorregulla teknike

•sipërfaqja e formimit të një baze të stabilizuar, e përgatitur në përputhje me këtorregulla teknike.

Përmbajtja e boshllëqeve dhe pjerrësia e shtresave të bazës së ShS duhet të sigurojnë një drenazhim të mirë të ujit, i cili duhet të largohet (filtrohet) prej këtyre shtresave. Si bazë për ShS në kushte specifike mund të përdoren gjithashtu edhe shtresat sipërfaqësore të stabilizuara. Për këtë duhet të japë miratimin e tij Inxhinjeri Mbikqyrës. Kontraktori do të lejohet të fillojë ndërtimin e ShS pasi Inxhinjeri Mbikqyrës të ketë marrë në dorëzim bazën e përgatitur në përputhje me kërkesat e përmëndura. Deri në momentin e fillimit të vendosjes së ShS, Kontraktori është i detyruar t'a mirëmbajë sipërfaqen e formimit të bazës në gjëndje të njëjtë me atë të kohës së marrjes së saj në dorëzim. Të gjitha dëmtimet duhet të riparohen në mënyrë të përshtatshme dhe

një dëshmi e kësaj pune duhet të paraqitet tek Inxhinjeri Mbikqyrës.
Depozitimi i Materialeve

Nëse Kontraktori do të depozitojë përkohësisht materialet e nevojshme përpara ndërtimit të ShS, atëherë ai duhet të gjejë dhe organizojë një vënd të përshtatshëm. Për këtë, Kontraktori duhet të marrë në konsideratë udhëzimet e prodhuesit. Sasia e depozitimit të të gjitha materialeve duhet të jetë e tillë që të sigurohet vazhdimësia e ndërtimit të ShS.

Prodhimi i Llaçit të Çimentos dhe Gëlqeres

Prodhimi i llaçit të çimentos dhe gëlqeres duhet të bëhet mekanikisht dhe të realizohet në një fabrikë (bazë) të përshtatshme për prodhimin e gëlqeres me metodën e punimit me mbushje. Pajisjet për përzierje (dozim) duhet të sigurojnë sipas peshës sasitë përkatëse për të gjithë elementët përbërës të gëlqeres. Koha e përzierjes dhe ndikimet e tjera ndaj cilësisë (së prodhimit) duhet të përshtaten në atë mënyrë që sigurojnë një llaç-çimento ose gëlqere sa më uniform. Në varësi të llojit të lidhësit të përdorur, llaçi i prodhuar mund të depozitohet përkohësisht në një depozitë të përshtatshme për ruajtje ose të transportohet menjëherë për në vëndin (kantjerin) e ndërtimit të ShS.
Transportimi i Përzierjeve të materialeve inert dhe Llaçit

Përzierja e betonit mund të transportohet mbi sipërfaqen e formimit të një baze të përgatitur në mënyrën e duhur, e cila nuk duhet të jetë e ngrirë, vetëm kur kjo të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Për transportimin e përzierjeve të betonit duhet të përdoren automjetet e duhur përzierës-vetshkarkues, të përshtatura për shkarkim në finitriçe dhe të pajisura me një mbulesë për mbrojtjen e përzjerjes së betonit nga rreshjet, tharja dhe pluhuri. Përzierja e betonit duhet gjatë transportimit të mbetet uniforme dhe, gjithashtu, cilësitë e betonit të freskët duhet të mos ndryshojnë. Numri i automjeteve për transportimin në kantjer të përzierjeve të betonit të freskët duhet të përshtatet me kushtet për një vendosje të njëtrajtshme (në vepër), në raport me kapacitetin e makinerive të prodhimit dhe distancën e transportit.
Për transportimin e përzierjeve të pastabilizuara të materialeve inert për shtresën e bazës që vendoset poshtë blloqeve të gurit duhet të përdoren mjete transportues-shkarkues të pajisura me mbulesë që shërben për mbrojtjen nga rreshjet të përzierjes së kokrrizave të gurit. Transportimi duhet të fillojë vetëm pasi të japë miratimin Inxhinjeri Mbikqyrës. Llaçi i çimentos ose gëlqeres së shtresën e bazës, që vendoset poshtë blloqeve ose pllakave, mund të fillojë të transportohet vetëm pasi sipërfaqja e formimit të bazës për ShS, të përgatitur në mënyrën e duhur, të jetë miratuar nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Për transport duhet të përdoren automjete të përshtatshëm. Numri i automjeteve për transport në kantjerin e ndërtimit duhet të përshtatet me kushteve të vendosura për një ndërtim të njëtrajtshëm (uniform), në varësi të kapacitetit të pajisjeve mekanike për prodhim, distancës së transportit dhe kapacitetit të ndërtimit.

Ndërtimi

Shtresa e bazës

Lartësia e shtresës së bazës së formuar nga një shtresë e trashë (e shpërndarë uniformisht) prej përzierjeve përkatëse të pastabilizuara të materialeve inert duhet të jetë më e lartë në një madhësi të tillë që, pas ngjeshjes ose ngurtësimit të shtresës ShS, kjo bazë të jetë e trashë 3-6 cm, më e hollë për blloqe të vegjël (mozaikë) dhe më e trashë për blloqe më të mëdha. Nëse ShS do të përballen me ngarkesa të mëdha, atëhere është e dobishme që përzierja e materialeve inert të përzihet me çimento ose gëlqere; kjo gjë bëhet e detyrueshme në rastet kur fugat ndërmjet

blloqeve do të mbushen me llaç-çimento. Shtresa e llaçit të çimentos për nën-bazën e vendosur poshtë blloqeve duhet gjithashtu të shpërndahet në një trashësi uniformë. Në këtë rast baza e ShS, e cila vendoset mbi nën-bazën e betonit, nuk lejohet të ngjitet (lidhet). Për ShS me pllaka, si shtresë bazë duhet të vendoset një shtresë e trashë 3 cm, e formuar nga një përzierje e materialeve inert dhe, sipër saj, një shtresë tjetër e bazës me trashësi 2 cm prej llaçit të gëlqeres. Të gjitha llojet e shtresave të bazës duhet të vendosen mekanikisht. Shpërndarja me dorë lejohet vetëm në rastet kur përdorimi i makinerive është i pamundur për shkak të hapësirës së kufizuar. Metoda e shpërndarjes së materialit për shtresën e bazës duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Blloqet dhe pllakat

Metoda e vendosjes së blloqeve përcaktohet në projekt; vendosja e tyre realizohet në formën e segmenteve të harqeve ose ornamenteve, në rradhë të vendosura me kënd të drejtë ose diagonal me aksin e rrugës, mekanikisht ose në mënyrë manuale. Pllakat mund të vendosen në vija të drejta ose diagonalisht, zakonisht me dorë. Fugat duhet të mbushen nga një përzierje e kokrrizave të shpërlara të gurit, ku distanca ndërmjet blloqeve ose pllakave duhet të paktën të jetë 8 mm e gjërë. Nëse fugat ndërmjet blloqeve ose pllakave do të mbushen me llaç-çimento, atëherë blloqet dhe pllakat duhet të lagen përpara vendosjes mbi shtresën e bazës. Hapësirat e zbrazta tek pllakat e mbjellura me bar duhet të mbushen me dhe vegjetal dhe të mbillen me bar (0.5—0.8 kg/ar farë bari dhe 8 kg/ar humus artificial).

Fugat

Për ndërtimin e ShS me fuga të mbushura nga përzierje të pastabilizuara të kokrrizave të gurit, duhet që e gjithë sipërfaqja e blloqeve ose pllakave tashmë të vendosura të mbulohet nga një përzierje rëre dhe pastaj të laget. Pas vibrimit, përzierja e mbetur e rërës duhet të pastrohet nga sipërfaqja e ShS. Gjatë punimeve të ShS, me fuga të mbushura me llaç-çimento ose përzierje izoluese, fugat duhet të pastrohen nga rëra të paktën deri në 30 mm në thellësi. Mbushja e fugave me llaç-çimento ose përzierje izoluese duhet të kryhet për ato raste kur parashikohet një ndikim i madh i ujrave ose lëndëve djegëse. Blloqet dhe pllakat duhet të lagen gjatë vendosjes në fuga të llaçit të çimentos, ndërsa gjatë vendosjes së përzierjeve izoluese ato duhet të thahen dhe zona e fugave të vishet me agjentë të përshtatshëm në përputhje me veshjen provë. Fugat ndërmjet blloqeve ose pllakave duhet të mbushen në të njëjtën kohë me ecurinë e punimeve. Përzierjet elastike për izolim duhet të vendosen tek fugat ku, për arsye të lidhjes rigjide (me llaç-çimento), janë të pritshme lëvizje më të mëdha të ShS (në distancë prej 8 m tek bashkimet me strukturat). Temperatura e llaçit të çimentos gjatë vendosjes, e cila duhet të kryhet në një temperaturë mbi 10°C, nuk duhet të jetë më e ulët se 10°C dhe jo më e lartë se 30°C. Sipërfaqja e ShS, të realizuara prej fugash të izoluara me llaç-çimento, duhet të mirëmbahet në gjëndje të lagët për të paktën 7 ditë. Gjatë kësaj kohe ajo nuk mund të ngarkohet me trafik të rëndë.

Cilësia e Zbatimit

Të Përgjthshme

Përpara fillimit të operimit të makinerive dhe pajisjeve, prej të cilave do të varet cilësia e punimeve të zbatuara, duhet të verifikohet përshtatshmëria e tyre për sigurimin e një cilësie të njëtrajtshme në përputhje me kërkesat e këtyre rregullave teknike. Të gjitha makineritë dhe pajisjet duhet të testohen dhe të plotësojnë kërkesat e projektit (teknik) dhe të këtyre rregullave teknike në lidhje me cilësinë.

Formimi Provë

Të paktën 15 ditë përpara fillimit të ndërtimit të ShS, Kontraktori duhet të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës formimin provë të përzierjes së materialeve inert dhe llaçit të çimentos ose gëlqeres që

ai planifikon për t'i vendosur në ShS. Formimi provë duhet të përmbajë:
•tipin dhe sasitë e fraksioneve të veçanta të përzierjes së materialeve inert (në kg/m³);
•llojin dhe sasinë e lidhësit (në kg/m³);
•sasinë e ujit dhe të shtesave (në kg/m³ ose sasinë e çimentos);
•vetitë e llaçit të freskët:
oanalizimin e formimit (në kg/m³);
okonsistencën (zhytja e konit) (në cm);
•vetitë e llaçit të ngurtësuar:
orezistencën në shtypje (në N/mm²);
orezistencën në tërheqje gjatë përkuljes (në N/mm²);
orezistencën ndaj ndikimit të ngrirjes dhe kripës.

Përveç këtij formimi provë, Kontraktori duhet gjithashtu të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyrës dëshmitë përkatëse mbi burimin (origjinën) dhe cilësinë e përshtatshme të të gjitha materialeve të përdorur për përgatitjen e formimit provë të llaçit. Kontraktori duhet të tregojë që përzierja e parashikuar e materialeve inert dhe lidhësve mund të arrijë cilësinë e kërkuar të llaçit në bazë të kërkesave të këtyre kushteve teknike. Kontraktori nuk lejohet të fillojë vendosjen (në vepër) të materialit para marrjes së miratimit të Inxhinjerit Mbikqyrës mbi formimin provë të llaçit. Nëse Kontraktori ka ndërtuar tashmë gjatë vitit të kaluar një ShS nga përzierje të ngjashme të materialeve inert dhe lidhësve, atëherë rezultatet e punimeve të zbatuara të përftuara me anë të testeve rutinë mund të shërbejnë si formim provë. Kjo gjë duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.
Vetitë e Kërkuara

Vetitë e kërkuara të llaçit të çimentos janë dhënë në Tabelën 5.5:

Vetitë e llaçit të çimentos	**Vlerat e kërkuara**		
	Njësia e matjes	**Për shtresën bazë**	**Për izolimin e fugave**
- përmbajtja e çimentos, të paktën	kg/m^3	270	600
- konsistenca (ulja e konit) jo më shumë se	cm	5	15
- rezistenca në shtypje, të paktën	N/mm^2	-	30
- rezistenca në tërheqje gjatë përkuljes, të paktën	N/mm^2	-	3.5
- rezistenca ndaj ndikimit të ngrirjes dhe kripës, të paktën	cikle	-	25

Tabela 5.5: Vlerat e kërkuara të vetive të llaçit të çimentos për ShS Përmbajtja e kërkuar e çimentos përfaqësohet nga vlera kufitare më e ulët. Vlera e konsistencës është vlera kufitare e sipërme. Vlera e rezistencës në shtypje dhe ajo në tërheqje gjatë përkuljes përfaqësojnë vlerat kufitare më të ulta. Rezistenca e kërkuar ndaj ndikimit të ngrirjes dhe kripës është e përcaktuar si vlera kufitare më e ulët.
Prodhimi dhe Vendosja Provë

Pas miratimit nga Inxhinjeri Mbikqyrës, Kontraktori duhet të testojë formimin provë të llaçit të

çimentos gjatë prodhimit në bazën (fabrikën) përkatëse të prodhimit, transportit për në kantjerin (vëndin) e ndërtimit dhe vendosjen në ShS. Vëndi për marrjes e provës, që zakonisht ndodhet në kantjerin e kontratës, do të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës pasi të ketë testuar më parë përshtatshmërinë e përgatitjes së sipërfaqes së formimit të bazës. Testet e kryera për prodhimin dhe vendosjen provë, të cilat duhet të kryhen mbi bazën e urdhërit të Kontraktorit nga një institut i tillë si IN ose ndonjë laborator tjetër, duhet të:
•vertetojnë përshtatshmërinë e vëndit të depozitimit dhe të fabrikës për prodhimin ellaçit, përshtatshmërinë e metodës së transportin dhe pajisjeve për vendosje (në vepër),të gjitha këto në përputhje me kërkesat e këtyre rregullave teknike;

•sigurojnë marrjen nga vëndi i vendosjes (në vepër) të dy mostrave për testimin e plotëtë llaçit të çimentos së freskët dhe asaj të ngurtësuar;

•vertetojnë përshtatshmërinë e trajtimit të sipërfaqes së ShS prej betoni;

•vertetojnë cilësinë e zbatimit të vend-bashkimeve (fugave) të blloqeve dhe pllakave;

•sigurojnë nivelimin, lartësinë dhe pjerrësinë e ShS.

Nëqoftëse Kontraktori ka ndërtuar tashmë vitin e kaluar një ShS me llaç të ngjashëm nën kushte të ngjashme, atëherë rezultatet e formimeve të zbatuara mund të merren si prodhim dhe vendosje provë. Kjo duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Prodhimi dhe Vendosja Rutinë (e Rregullt)

Inxhinjeri Mbikqyrës do t'i lejojë Kontraktorit të vazhdojë me prodhimin dhe ndërtimin rutinë vetëm mbi bazën e rezultateve të raportit për prodhimin dhe ndërtimin (vendosjen) provë. Miratimi për vazhdimësinë e operacioneve përfshin gjithashtu kushtet e vendosura në lidhje me vetitë e llaçit si dhe kushtet e vendosura në lidhje me kontrollet teknologjike rutinë, të parashikuara sipas këtyre regullave teknike. Nëse gjatë prodhimit ose vendosjes së llaçit (në vepër) do të shfaqet ndonjë ndryshim, atëherë Kontraktori duhet të paraqesë me shkrim tek Inxhinjeri Mbikqyrës një propozim për ndryshime. Kontraktori mund t'i konsiderojë këto ndryshime si të vlefshme vetëm nëse ato do të miratohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.
Formimi i Zbatuar

Mesatarja, e cila përfaqëson formimin e zbatuar të llaçit të çimentos ose gëlqeres, mund të llogaritet mbi bazën e rezultateve të testeve rutinë dhe/ose kontrollit pas prodhimit dhe vendosjes rutinë të përfunduar. Proçesi përfshin të gjitha karakteristikat e llaçit të vendosur dhe të dhënat bazë statistikore për to.

Nivelimi, Lartësia, Pjerrësia

Shkalla e parregullsisë së sipërfaqes së formimit të ShS duhet të përcaktohet me anë të matjes së shmangieve poshtë një shufre të drejtë me gjatësi 4 m, të vendosur në drejtim të çfarëdoshëm me aksin e rrugës. Sipërfaqja e formimit të ShS mund të shmanget nga rrafshi i shufrës së drejtë për jo më shumë se – 10 mm (vlera kufitare e sipërme): Kur shmangie të tilla pasojnë njëra tjetrën, kjo duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Lartësia e pikave të veçanta të matjes mbi sipërfaqen e formimit të ShS duhet të përcaktohet me anë të nivelës. Sipërfaqja e formimit të ShS tek çdo pikë e përzgjedhur në mënyrë arbitrare mund të shmanget prej lartësisë së projektuar për

jo më shumë se ± 10 mm (vlera kufitare e sipërme). Pjerrësia e sipërfaqes së formimit të ShS duhet të jetë zakonisht e barabartë me pjerrësinë tërthore dhe gjatësore të karrexhatës së rrugës. Shmangiet e lejuara do të përcaktohen me anë të parregullsive (të sipërfaqes) si dhe shmangieve të lejuara nga lartësia e sipërfaqes së formimit të ShS, por këto nuk duhet të jenë më të mëdha se ± 0.4 % e vlerës absolute të pjerrësisë (vlera kufitare ekstreme).

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet Rutinë (të Rregullta)

Numri i testeve rutinë gjatë vendosjes së ShS përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e rezultateve të testeve provë (formimi provë dhe prodhimi e vendosja provë). Testet rutinë minimale, të cilat duhet të kryhen nga Kontraktori, përfshijnë:

- blloqet dhe pllakat:

- përmasat	çdo	400 m²
- rezistenca në shtypje	çdo	800 m²

- përzierjet e kokrrizave të gurit:

- granulometria	çdo	800 m²
- vetitë	çdo	2,000 m²

- llaç-çimento e freskët:

- përzierja e kokrrizave të granuluara:	- granulometria	çdo	800 m²
	- vetitë	çdo	4,000 m²
- lidhësit: - përmbajtja		çdo	800 m²
- vetitë		çdo	4,000 m²

- konsistenca	çdo	400 m²
- llaç-çimento e ngurtësuar:		
- rezistenca në shtypje	çdo	800 m²
- rezistenca në tërheqje gjatë përkuljes	çdo	2,000 m²
- rezistenca ndaj ndikimit të ngrirjes dhe kripës (vetëm për llaçin e izolimit të fugave)	çdo	2,000 m²

- përzierjet për izolimin e fugave: - vetitë çdo 800 m²

- nivelimi dhe lartësia e shtresës çdo 200 m²

Numri dhe lloji i testeve të llaçit të gëlqeres për ShS përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Inxhinjeri Mbikqyrës mund të rrisë numrin e testeve rutinë minimale në rast se zbulon shmangie më të mëdha të rezultateve nga testet provë. Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të zvogëlojë numrin e testeve rutinë në rast të rezultateve të njëjta. Në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës,

cilësia e ShS së ndërtuar mund të përcaktohet edhe me anën e ndonjë metode tjetër të njohur. Në këto raste, matja e cilësisë së vendosjes (në vepër) si dhe metoda dhe sasia e testeve duhet gjithashtu të kryhen në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës.
Testet e Kontrollit

Numri i testeve të kontrollit të cilat kryhen nga Punëdhënësi (Klienti), në rast se nuk është përcaktuar ndryshe, duhet të jetë në raport 1:4 me testet rutinë. Vëndet për marrjen e mostrave dhe kryerjen e matjeve rutinë dhe të kontrollit të cilësisë së zbatimit të ShS do të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anë të metodës së seleksionimit të rastësishëm statistikor.
Matjet dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e Punimeve

Punimet e zbatuara maten në përputhje me këto rregulla teknike dhe llogariten në metër katror (m2). Të gjitha sasitë do të maten në përputhje me punimet e kryera në kuadër të volumeve të projektit.

Marrja në Dorëzim e Punimeve

ShS e ndërtuar do të merret në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e kërkesave të cilësisë së këtyre kushteve teknike dhe në përputhje me këto rregulla teknike. Të gjithë mangësitë e zbuluara në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori përpara vazhdimit të mëtejshëm të punimeve, në rast të kundërt do të zbritet kostoja e punimeve të zbatuara me cilësi të dobët. Të gjitha shpenzimet për riparimin e defekteve janë në ngarkim të Kontraktorit, përfshirë shpenzimet për të gjitha matjet dhe testet që dëshmuan cilësinë e dobët të punimeve të zbatuara si dhe shpenzimet për matjet dhe testet e reja që nevojiten për përcaktimin e cilësisë së punimeve pas përfundimit të riparimeve përkatëse. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë lloj pagese për të gjitha punimet, që nuk përputhen me cilësinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike (që tejkalojnë vlerat kufitare ose vlerat kufitare ekstreme), dhe të cilat Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Në raste të tilla, Punëdhënësi (Klienti) ka të drejtë të zgjasë për të paktën 5 (pesë) vjet kushtet e garancisë për të gjitha punimet, të cilat varen prej punimeve të pariparuara.
Llogaritja e Kostos

Të përgjithshme

Punimet e zbatuara llogariten në përputhje me këto rregulla teknike. Sasitë e specifikuara sipas këtyre kushteve teknike duhet të llogariten sipas çmimeve njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë shtesë.
Zbritjet në Kosto për Shkak të Cilesise se dobet

Cilësia e materialeve

Si pasojë e kushtit të vendosur, gjatë llogaritjeve nuk lejohen të ketë zbritje në kosto në lidhje me cilësinë e materialit për ShS. Nëse Kontraktori vendos në ShS një material, i cili nuk përputhet me kërkesat e këtyre rregullave teknike, atëherë metoda e përllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës; Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të refuzojë në tërësi punimet e kryera.

Cilësia e zbatimit

Bazat e domosdoshme për vlerësimin e cilësisë së zbatimit dhe llogaritjen e zbritjeve (në kosto) për cilësi të dobët janë dhënë në Tabelën 5.6. Në rastet kur Kontraktori nuk është në gjëndje të sigurojë cilësinë e kërkuar të ShS në përputhje me këto rregulla teknike, metoda e përllogaritjes duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Vetitë e llaçit të çimentos	***Njësia e matjes***	***Vlera kufitare***				***Koeficienti i ndikimit K***
		Ekstremi i poshtëm	***E poshtme***	**E sipërme**	**Ekstremi i sipërm**	
Llaç-çimento e freskët:						
- përmbajtja e çimentos: - për shtresat e bazës	kg/m^2	245	270	-	-	11
- për izolimin e fugave	kg/m^2	550	600	-	-	12
- konsistenca - për shtresat e bazës	cm	-	-	5	7	2.5
- për izolimin e fugave	cm	-	-	15	18	5
Llaç-çimento e ngurtësuar:						
- rezistenca në shtypje: - për shtresat e bazës	N/mm^2	3.5	5	-	-	3.3
- për izolimin e fugave	N/mm^2	27	30	-	-	10
- rezistenca në tërheqje gjatë përkuljes	N/mm^2	3	3.5	-	-	7
- rezistenca ndaj ndikimit të ngrirjes dhe kripës	cikle	25	25	-	-	-
Sipërfaqja e formimit të ShS:						
- nivelimi	mm	-	-	10	15	2
- lartësia	mm	-	-	10	15	2

Tabela 5.6: Vlerat kufitare të vetive të llaç-çimentos për vlerësimin e cilësisë së ShS të ndërtuara

6 Bordurat dhe Elementët Anësorë

Të Përgjithshme

Bordurat dhe Elementët Anësore të karrexhatës (BEA) janë elementë gjatësorë që vendosen për

stabilizimin dhe kufizimin e anëve të jashtme të korsive të trafikut. Ato duhet të ndërtohen në përmasat e përcaktuara në projekt dhe në përputhje me këto rregulla teknike.

Përshkrimi

Bordurat dhe elementët anësore të karrexhatës përfshijnë gjerësitë shtesë (bankinat), bordurat, kufizimet dhe shinat mbrojtëse. Ndërtimi i Bordurave dhe Elementëve Anësore të karrexhatës (BEA) përfshin:

•furnizimin e elementëve të parafabrikuar të përshtatshëm dhe vendosjen e tyre (nëvepër), ose

•furnizimin e të gjithë materialeve bazë të nevojshëm, prodhimin e tyre dhe vendosjennë BEA, në vëndin e përcaktuar në projekt.

Këtu përfshihen gjithashtu të gjitha punimet për përgatitjen e bazamentit për BEA, realizimin e fugave, mbrojtjen e nevojshme të sipërfaqes si dhe të gjitha punimet e tjera që kanë lidhje me përforcimin e këtyre elementëve. Këto punime duhet të zbatohet në kohë pa rreshje dhe kur temperatura e bazës (pa erë) është 5—25ºC. Gjatë vendosjes duhet të merren masa të veçanta kur vlerat e temperaturës janë përkohësisht më të ulta ose më të larta. Elementët anësore janë të nevojshëm për mbrojtjen e anëve të rrugës dhe rritjen e sigurisë së trafikut për të gjitha llojet e rrugëve. Tipet e elementëve anësorë përcaktohet zakonisht në projekt. Nëse nuk janë përcaktuar aty (në projekt), atëhere ato duhet të specifikohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Materialet Bazë

Materialet bazë që përdoren për prodhimin e përzierjeve të betonit dhe ndërtimin e BEA janë dhënë në këto rregulla teknike. Materialet bazë që përdoren për prodhimin e përzierjeve të asfaltobetonit për prodhimin e bordurave janë përcaktuar në këto rregulla teknike. Bordurat e gurit dhe blloqet e vegjël (kubet) që përdoren për kufizimet anësore mund të prodhohen prej gurëve silikatë ose karbonatë.

Cilësia e Materialeve

Të Përgjithshme

Cilësia e materialit për përzierjet e betonit dhe të gjitha materialet e tjera të nevojshme për ndërtimin e BEA është e përcaktuar në këto rregulla teknike. Cilësia e materialeve për përzierjet e asfaltobetonit është gjithashtu e përcaktuar në këto rregulla teknike. Granulometria e përzierjeve të gurit gjatë prodhimit mund të shmanget nga kufinjtë e granulometrisë deri në 3%. Përzierjet e materialeve inert duhet të përmbajnë vetëm kokrriza të thyera. Në raste të veçanta, lejohet përdorimi i rërës natyrore 0/20 mm, por vetëm në raport 1:1 me rërën e thyer. Për përgatitjen e përzierjeve të asfaltobetonit për bordura duhet të përdoret BIT 60. Shmangiet e lejuara të përmasave të bordurave të gurit janë:

•për gjerësinë, ± 3 mm;

•për lartësinë, ± 10 mm.

Shmangiet e lejuara të përmasave për blloqet e vegjël prej guri lejohet deri në 10% të përmasave të përcaktuara.

Bordurat prej Betoni të Parafabrikuar

Testimi dhe vlerësimi i cilësisë së bordurave prej betoni të parafabrikuar duhet të kryhet në përputhje me kërkesat e përcaktuara në standartet europiane EN 13369 dhe EN 13225.

Testimi Provë, i Miratuar

Testimi provë duhet të kryhet përpara fillimit të prodhimit të rregullt të bordurave prej betoni të parafabrikuar si dhe, gjithashtu, pas çdo ndryshimi të përzierjes së projektuar dhe/ose proçesit teknologjik gjatë prodhimit të rregullt.
Kryerja e testimit realizohet tek bordurat që janë 28 ditë të vjetra, prej mostrave të prera nga pjesa ballore ose e sipërme e sipërfaqes së rrafshët të bordurës. Një bordurë konsiderohet e përshtatshme nëse pas 25 cikleve të ngrirjes dhe shkrirjes do të plotësojë kriteret që vijojnë:
•humbja e masës < 0.200 mg/mm²;

•thellësia e dëmtimit < 1 mm.

Për çdo tre mostra kryhet një testim, ku sipërfaqja individuale e mostrave nuk duhet të jetë më e vogël se 100 cm².
Kontrolli i Prodhimit Rutinë

Respektohen të gjitha dispozitat në fuqi me përjashtim të:
•mos-testimit të rezistencës në shtypje të betonit për bordurat prej betoni;

•mos-kontrollit të rezistencës sipërfaqësore;

•rezistenca ndaj ngrirjes kontrollohet me anë të marrjes së mostrave të betonit, nëkuadrin e kontrollit të rregullt të cilësisë së betonit në fabrikë;

•rezistenca ndaj ngrirjes në prani të kripës (për shkrirje) kontrollohet në mostrat enxjerra prej bordurave.

Kontrolli kryhet në pjesën ballore të pjerrët ose sipërfaqen e sipërme të rrafshët të bordurës për betonin 28 ditë të vjetër. Një bordurë konsiderohet e përshtatshme nëse pas 25 cikleve të ngrirjes dhe shkrirjes do të plotësojë kriteret që vijojnë:
•humbja e masës nuk është më e madhe se 0.250 mg/mm²;

•thellësia e dëmtimit nuk është më e madhe se 2.0 mm.

Proçedura mund të vazhdojë deri në 50 cikle në rastin kur humbja e masës pas 25 cikleve është më e madhe se 0.250 mg/mm² por më e vogël se 0.350 mg/mm². Bordura konsiderohet rezistente ndaj ngrirjes kur totali i humbjeve pas 50 cikleve ngrirje-shkrirje, të kryera në prani të kripës, nuk tejkalon 0.500 mg/mm² dhe thellësia e dëmtimit nuk tejkalon 2.5 mm.

Metoda e Zbatimit

Sigurimi i Materialit

Gjatë sigurimit (blerjes) së materialeve për bordurat duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.
Përgatitja e Bazës

Si bazë për gjerësinë shtesë (bankinat) prej betoni mund të shërbejë:
•sipërfaqja e formimit të një baze të pastabilizuar, e përgatitur në përputhje me këtorregulla teknike; dhe

•sipërfaqja e formimit të një nën-baze të stabilizuar, e përgatitur në përputhje me këtorregulla teknike.

Kontraktori mund të fillojë ndërtimin e BEA vetëm pasi Inxhinjeri Mbikqyrës të ketë marrë në dorëzim sipërfaqen e formimit të bazës në përputhje me kërkesat e përcaktuara. Deri në momentin e fillimit të ndërtimit të bordurave, Kontraktori është i detyruar t'a mirëmbajë sipërfaqen e formimit të bazës në kushte të njëjta me ato të marrjes së saj në dorëzim. Të gjitha dëmtimet duhet të riparohen në mënyrën e duhur dhe dëshmitë përkatëse për këtë duhet të paraqitet tek Inxhinjeri Mbikqyrës.

Depozitimi i Përzierjeve të Kokrrizave të Gurit, Lidhësve dhe Elementëve të Parafabrikuar

Për depozitimin e përzierjeve të kokrrizave të gurit, lidhësve dhe elementëve të parafabrikuar, që janë parashikuar për t'u vendosur tek bordurat, duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Prodhimi i Masave dhe Përzierjeve

Prodhimi i masës së betonit

Për prodhimin e të gjitha llojeve të masave të betonit për bordura duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Prodhimi i llaçit të Çimentos

Për prodhimin e llaçit të çimentos për mbushjen e fugave të bordurave dhe kufizuesve (të karrexhatës) duhet të plotësohen kërkesat e përmëndura në këto rregulla teknike.

Prodhimi i përzierjeve bituminoze

Për prodhimin e përzierjeve bituminoze për bordura duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Transportimi i masave dhe përzjerjeve

Gjatë transportimit të masave të betonit si dhe përzierjeve të llaçit të çimentos dhe atyre bituminoze duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Ndërtimi

Vendosja e masës së betonit

Vendosja e masave të betonit në vëndet e përcaktuara për ndërtimin e BEA, si dhe të elementëve të parafabrikuar për BEA, është e përcaktuar në këto rregulla teknike.

Vendosja e përzierjeve bituminoze

Përveç kërkesave për vendosjen e përzierjeve bituminoze, të përcaktuara në këto rregulla teknike, gjatë vendosjes së bordurave prej asfaltobetoni duhet gjithashtu të konsiderohen kërkesat që vijojnë:

•për vendosjen e bordurave prej përzierjesh bituminoze duhet të përdoren makineri tëpërshtatshme, të cilat sigurojnë formën e kërkuar të bordurave (zakonisht në formëtrapezoidale me anët e sipërme të rrumbullakosura);

•temperatura e bazës (e cila duhet të jetë paraprakisht e spërkatur) dhe e ajrit duhet tëjetë të paktën 10 ºC;

•shmangiet më të mëdha të temperaturës së përzierjes bituminoze gjatë vendosjes (nëvepër) prej temperaturës optimale të vendosjes, e cila është përcaktuar mbi bazën eprodhimit dhe vendosjes provë, lejohet të jetë ± 10 ºC;

•ana e jashtme e bordurës prej asfaltobetoni duhet të jetë e spostuar për të paktën 5 cmnga ana e jashtme e shtresës së bazës të formuar prej përzierjesh bituminoze;

•bordura mund të digjet (nxehet) vetëm pasi përzierja bituminoze të jetë ftohur deri nëtemperaturën e ambjentit.

Vendosja e bordurave dhe kufizuesve (anësorë)

Bordurat dhe kufizuesit e parafabrikuar ose prej guri duhet zakonisht të vendosen mbi një bazament të përgatitur në mënyrën e duhur, të realizuar me beton të freskët (Class 15/20) në përputhje me projektin. Trashësia e shtresës mbështetëse mund të jetë:
•poshtë bordurave, të paktën 15 cm; dhe

•poshtë kufizuesve, të paktën 10 cm.

Distanca ndërmjet bordurave ose kufizuesve anësorë duhet të jetë 10-15 mm. Vënd-bashkimet (fugat) midis tyre duhet të mbushen në anën ballore dhe të sipërme me llaç-çimento deri në një thellësi prej të paktën 30 mm, ndërsa pjesët e mbetura të fugave mund të mbushen me një rërë të përshtatshme. Sipërfaqja e fugave me llaç-çimento duhet të realizohet në formën e duhur. Në raste të veçanta, bordurat dhe kufizuesit mund të vendosen gjithashtu mbi një shtresë baze të pastabilizuar. Kjo gjë duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.
Mbrojtja e Betonit

Mbrojtja e duhur e betonit, që nevojitet gjatë përgatitjes së elementëve të parafabrikuar dhe vendosjes në ShS, është e përshkruar në këto rregulla teknike.
Ndërtimi i Fugave

Të gjithë punimet e nevojshme në lidhje me ndërtimin e fugave të ShS janë të përmëndura në këto rregulla teknike.

Cilësia e Zbatimit

Betoni

Kushtet në lidhje me cilësinë e betonit për bordura janë përcaktuar në këto rregulla teknike. Përveç këtyre kërkesave, duhet të merret gjithashtu në konsideratë se shtresa mbrojtëse prej betoni, që vendoset mbi shufrat e çelikut të barrierave mbrojtëse të përforcuara, duhet të jetë të paktën 4 cm e trashë. Nëse në projekt nuk janë përcaktuar kërkesat në lidhje me cilësinë e betonit për BEA individuale (të veçanta), atëhere përcaktimi i tyre do të bëhet nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e punimeve të ngjashme të përmendura në këto rregulla teknike.
Përzierjet Bituminoze

Kushtet bazë për cilësinë e zbatimit të bordurave prej asfaltobetoni janë përcaktuar në këto

rregulla teknike. Për bordurat duhet të merren gjithashtu në konsideratë edhe disa karakteristika të veçanta për përzierjet bituminoze, të cilat janë theksuar në Tabelën 6.1:

Vetitë e përzierjeve bituminoze	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar
Mostra e testit sipas Marshall:		
- qëndrueshmëria në 60ºC, të paktën	kgf	800
- rrjedhshmëria në 60ºC, të paktën	mm	4
- përmbajtja e boshllëqeve	% (V/V)	1.0 deri 2.5
- mbushja me bitum e boshllëqeve tek përzierjet e kokrrizave të gurit	%	86 deri 94
Karrotat ose prerjet (në rrugë): - përmbajtja e boshllëqeve, jo më shumë se	% (V/V)	6
- dëndësia, të paktën	%	98

Tabela 6.1: Vlerat e kërkuara të vetive të përzierjeve bituminoze për bordura

Llaçi i Çimentos

Kushtet për cilësinë e llaçit të çimentos, të përcaktuara në këto rregulla teknike, janë gjithashtu të vlefshme edhe për llaçin e çimentos që përdoret për mbushjen e fugave të bordurave dhe kufizuesve anësorë (të karrexhatës).

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

6.7.1 Testet Rutinë Numri i testeve rutinë gjatë ndërtimit të bordurave do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e rezultateve të testeve provë. Testet rutinë minimale, të cilat duhet të kryejë Kontraktori, përfshijnë:

•për gjerësitë shtesë (bankinat), sasitë përkatëse të të gjitha testeve të përmendura nëkëto rregulla teknike;

•për bordurat dhe blloqet e vegjël (kubet) të parafabrikuar ose prej guri që përdoren sikufizues anësorë (të karrexhatës), të gjitha testet e dhëna në këto rregulla teknike, nëraport: 400 m² = 100 ml;

•për bordurat prej përzierjesh bituminoze të realizuara me trarë nivelues, të gjitha testetpërkatëse të përmendura në këto rregulla teknike, në raport: 2,000 m² = 100 ml;

•për bordurat prej asfaltobetoni, të gjitha testet e përmendura në këto rregulla teknike;

•për barrierat (shinat) mbrojtëse, të gjitha testet përkatëse të përmendura në këto rregullateknike, në raport: 4,000 m² = 100 ml.

Inxhinjeri Mbikqyrës mund të rrisë numrin e testeve rutinë minimale në rast se zbulon shmangie më të mëdha të rezultateve të testeve rutinë prej atyre të testeve provë. Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të zvogëlojë numrin e testeve rutinë në rast të rezultateve të njëjta. Në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës, cilësia e BEA të vendosura (në vepër) mund gjithashtu të përcaktohet dhe me anën e ndonjë metode tjetër të njohur. Në këto raste, matjet e cilësisë së vendosjes (në vepër) si dhe metoda dhe sasia e testeve duhet gjithashtu të theksohet dhe marrë miratimin e Inxhinjerit

Mbikqyrës.

6.7.2 Testet e Kontrollit Numri i testeve të kontrollit, të cilat kryhen nga Punëdhënësi (Klienti), në rast se nuk është përcaktuar ndryshe, duhet të jetë në raport 1:4 me testet rutinë. Vëndet për marrjen e mostrave dhe kryerjen e matjeve rutinë dhe të kontrollit të cilësisë së zbatimit të BEA do të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anë të metodës së seleksionimit të rastësishëm statistikor.

Matjet dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e Punimeve

Punimet e zbatuara maten në përputhje me këto rregulla teknike dhe llogariten në metër katror (m2). Të gjitha sasitë do të maten në përputhje me tipin dhe sasinë e punimeve e kryera në kuadër të volumeve të projektit.

Marrja në Dorëzim e Punimeve

BEA e ndërtuar do të merret në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e kërkesave të cilësisë së këtyre kushteve teknike dhe në përputhje me këto rregulla teknike. Të gjithë mangësitë (difektet) e zbuluara në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori përpara vazhdimit të mëtejshëm të punimeve, në rast të kundërt do të zbritet kostoja e punimeve të zbatuara me cilësi të dobët.

Të gjitha shpenzimet për riparimin e defekteve janë në ngarkim të Kontraktorit, përfshirë shpenzimet për të gjitha matjet dhe testet që dëshmuan cilësinë e dobët të punimeve të zbatuara dhe, kur është e nevojshme, shpenzimet për matjet dhe testet e reja që kërkohen për përcaktimin e cilësisë së punimeve pas përfundimit të riparimeve përkatëse. Kontraktori nuk ka të drejtë për asnjë lloj pagese për të gjitha punimet, që nuk përputhen me cilësinë e kërkuar sipas këtyre kushteve teknike (që tejkalojnë vlerat kufitare ose vlerat kufitare ekstreme), dhe të cilat Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Në të tilla raste, Punëdhënësi (Klienti) ka të drejtë të zgjasë për të paktën 5 (pesë) vjet kushtet e garancisë për të gjitha punimet, të cilat varen prej punimeve të pariparuara.

Llogaritja e Kostos

Të Përgjithshme

Punimet e zbatuara në përputhje me këto rregulla teknike duhet të llogariten sipas çmimit njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë shtesë.

Zbritjet në Kosto për Shkak të Cilesise së dobët

Cilësia e materialeve

Si pasojë e kushtit të vendosur, gjatë llogaritjeve nuk lejohet të ketë zbritje në kosto në lidhje me cilësinë e materialeve përkatës për BEA. Nëse Kontraktori vendos në BEA një material, i cili nuk përputhet me kërkesat e këtyre kushteve teknike, atëherë metoda e përllogaritjes së kostos do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës; Inxhinjeri Mbikqyrës mund gjithashtu të refuzojë në tërësi punimet e kryera.

Cilësia e Zbatimit

Të dhënat bazë për vlerësimin e cilësisë së zbatimit dhe për llogaritjen e zbritjeve (në kosto) për

arsye të cilësisë së dobët (të punimeve) janë:
•për gjerësitë shtesë (të karrexhatës), bordurat dhe barrierat (shinat) mbrojtëse nëTabelën 4.11;

•për bordurat e parafabrikuara dhe ato prej guri në Tabelën 5.5;

•për bordurat prej asfaltobetoni në Tabelën 3.15.

Në rast se Kontraktori nuk është në gjëndje të sigurojë cilësinë e kërkuar të ndërtimit të BEA sipas këtyre kushteve teknike, atëhere metoda e përllogaritjes së tyre duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

7 Bankinat

Të Përgjithshme
Bankinat janë rripa (shirita) gjatësorëq vendosen përgjatë anëve të jashtme të karrexhatës (së rrugës), të cilat nuk janë parashikuar për kalimin e trafikut, por për të siguruar arritjen e qëllimin të karrexhatës në tërësi. Bankinat duhet të ndërtohen sipas përmasave të përcaktuara në projekt dhe në përputhje me këto rregulla teknike.
Përshkrimi
Ndërtimi i bankinave përfshin furnizimin dhe vendosjen e të gjitha materialeve përkatëse në vëndet e përcaktuara nga projekti. Ndërtimi i bankinave formohet nga një ose më shumë shtresa, të përbëra prej materialeve të parashikuara në projekt. Këto punime duhet të kryhet kur temperatura e ajrit është të paktën 20C dhe në mot pa rreshje.
Materialet Bazë
Materialet bazë që përdoren për ndërtimin e shtresës së sipërme të bankinave përfshijnë përzierjet e gurit, humusit, dhe pllakave të mbjella me bar prej formimeve të betonit dhe atyre të asfaltit.
Cilësia e Materialeve
Cilësia e kërkuar për përzierjen e materialeve inert që do të përdoret për ndërtimin e bankinave është e përcaktuar në këto rregulla teknike. Me qëllim që të sigurohet një rritje e përhershme e vegjetacionit është e nevojshme të përdoret dhera vegjetal aktiv (produktiv). Cilësia përkatëse e pllakave të mbjella me bar është e përcaktuar në këto rregulla teknike.
Cilësia e formimit të asfaltit duhet të plotësojë kërkesat e vendosura në lidhje me shtresat sipërfaqësore dhe ato siperfaqesore që ndodhen në zonën e afërt të kalimit të trafikut.

Metoda e Zbatimit
Kushtet e përmendura në këto rregulla teknike duhet të plotësohen dhe për ndërtimin e bankinave. Si bazë për ndërtimin e bankinave mund të shërbejë:
•sipërfaqja e formimit të nën-bazës, e përgatitur sipas këtyre kushteve teknike; ose

•sipërfaqja e formimit të bazës së pastabilizuar (të rrugës), e përgatitur në përputhje mekëto rregulla teknike.

Materiali që vendoset gjatë ndërtimit të bankinave duhet të lidhet dhe ngjeshet në mënyrë të tillë që të minimizojë fenomenin e erozionit sa më shumë që të jete e mundur. Trashësia e shtresës së materialit të gurit për ndërtimin e bankinave duhet të paktën të jetë deri në 30 cm. Bankinat prej dheu vegjetal duhet të kenë një shtresë bazë, të formuar nga një përzjerje kokrrizash mikse ose koherente me trashësi të paktën 20 cm, ndërsa trashësia e shtresës së sipërme prej dheu vegjetal nuk duhet të jetë më shumë se 10 cm. Ndërtimi i bankinave me pllaka të mbjella me bar duhet të

ketë të paktën një shtresë bazë me trashësi 20 cm, të formuar nga një përzjerje e përshtatshme e kokrrizave të gurit, dhe një nën-shtresë nga një përzierje rëre me trashësi të paktën 5 cm. Tipi i pllakës që do të përdoret duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.
Bankinat e stabilizuara, të realizuara me gurë të thyer dhe të mbushura me dhe vegjetal, duhet të ndërtohen nga një shtresë bazë e formuar nga një përzierje gurësh ose kokrrizash të granuluara me trashësi të paktën 20 cm dhe nga një shtresë me trashësi të paktën 10 cm prej çakulli me formim skeletor, e cila do të mbulohet në sipërfaqe nga një shtresë prej dheu vegjetal me trashësi mesatare 5 cm. Shtresa e dheut vegjetal të vendosur mbi shtresën e çakullit do të laget dhe mbillet me bar.
Bankinat prej shtresash sipërfaqësore asfaltike duhet në maksimum të vendoset 10 cm larg zonës buferike (rezervë) të gardhit të sigurisë. Konstruksioni i bankinës (së butë) duhet të ketë të njëjtën trashësi me atë të bankinës (së fortë), të vendosur në afërsi të zonës së trafikut, por në vënd të shtresës sipërfaqësore të lidhur do të vendoset një përzierje gurësh të palidhur.

Cilësia e Zbatimit
Cilësia e zbatimit të ndërtimit të bankinave nga përzjerjet e gurit dhe me kokrriza të granuluara duhet të korespondojnë me kushtet e përmendura në këto rregulla teknike. Cilësia e zbatimit të ndërtimit të bankinave me pllaka të gjelbëruara duhet të korespondojë me kërkesat në këto rregulla teknike. Zbatimet e mbetura gjatë ndërtimit të bankinave duhet të jenë në cilësi në përputhje me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Formacioni i bankinave duhet të jetë i ndërtuar me një pjerrësi që shkon nga ana e jashtme (të paktën 2.5—4.0%) dhe të paktën 10 mm nën lartësinë e anëve në afërsi të trupit të rrugës. Ky kusht nuk zbatohet për bankinat me një shtresë sipërfaqësore asfalti.
Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit
Në këto rregulla teknike janë përcaktuar kërkesat në lidhje me shkallën (sasinë) e testimit të cilësisë së zbatimit gjatë ndërtimit të bankinave. Në rastin e bankinave me shtresë sipërfaqësore asfaltike, në këto rregulla teknike janë përcaktuar kërkesat mbi qëllimin (e punës) për verifikimin e cilësisë.
Matjet dhe Marrja në Dorëzim
Metoda e matjes dhe marrjes në dorëzim e bankinave të ndërtuara duhet të bëhet mbi bazën e këtyre kushteve teknike.
Llogaritja

Për llogaritjen e punimeve të zbatuara tek bankinat duhet të respektohen kushtet e theksuara në këto rregulla teknike.

Shtojca A – Lista e Standardeve Europiane Përkatëse
EN 13108-1:2006 Përzierje bituminoze – specifikimet e materileve: Asfaslto betoni **EN 13108-2:2006** Përzierje bituminoze – specifikimet e materileve: Për shtresa shumë të holla

RREGULLI TEKNIK PËR NDËRTIMIN E RRUGEVE (RrTNRr-4)

VËLLIMI 4: DRENAZHET

1 ***Lista e Shkurtimeve***
CBR Raporti Kalifornian i Aftësisë Mbajtëse Cl Klor d Diametri i Grimcave KPN Kërkesa të Përgjithshme për Ndërtim IN Instituti i Ndërtimit MN/m2Mega Njuton/Metër Katror Mpa Mega Paskal Na2SO2 Sulfat Natriumi PP Polipropilen ppm Grimca për milion SO2 Sulfat U Raporti d60/d10 V/K Volum/Kapacitet V/V Volum/Volum
U/Ç Ujë/Çimento

2 ***Përkufizimet***
Agregat. Masë apo përzierje grimcash dheu, gurësh apo shkëmbinjsh të thyer, ose materialesh të ngjashëm. Agregati mund të përzihet me çimento për të prodhuar llaç ose beton, ose me asfalt apo katran për rastin e ndërtimit të rrugëve ose, së fundi, mund të ngjeshet për të formuar bazën (apo themelin) strukturor. ***Argjilë.*** Një material i qëndrueshëm i tokës, i përbërë prej grimcash të imta, që paraqet veti plastike në prani të lagështirës dhe që forcohet pas nxehjes. Argjilat përbëhen kryesisht nga silikatet e hidratuara të aluminit dhe përdoren gjerësisht për prodhimin e tullave, tjegullave dhe të vazove. Argjila është një material sedimentar i përbërë prej grimcash me diametër më të vogël se 0.002 mm. ***Asfalto-beton.*** Një lloj betoni që përdor bitumin ose katranin si material lidhës. ***Beton.*** Material i formuar nga perzjerja e çimentos, e materialeve inerte me kokrize te madhe dhe te imet dhe e ujit. ***Binder.*** Material organik ose inorganik, i cili lidh me njëri-tjetrën materialet përbërës të bazës (së rrugës, etj.), të cilët mund të jenë heterogjenë ose të përforcuar. ***Burim.*** Pika fillestare nga e cila fillon rrjedhja e një lumi apo perroi. ***Çelik i Valëzuar.*** Fletë strukturore prej çeliku, zakonisht të galvanizuara, rigjiditeti i të cilave realizohet me anën e krijimit të valëzimeve (në formë kanalesh dhe kreshtash). ***Çelik për Konstruksione.*** Material ndërtimi me formë dhe prerje të veçantë tërthore që plotëson standarte të caktuara në lidhje me përbërjen e tij kimike dhe fortësinë. ***Çimento Portland.*** Një material lidhës që përdoret gjerësisht për prodhimin e strukturave moderne të betonit; kjo lloj materiali prodhohet nga bluarja pas 'pjekjes' së një përzjerjeje të gurit gëlqeror me argjilë. Ajo përzihet me ujë dhe një material inert (të tillë si rëra dhe/ose zhavorri) për të formuar një masë të trashë, të rëndë e të rrjedhshme, e cila me kalimin e kohës ngurtësohet duke marrë formën e një produkti monolit. ***Çimento.*** Një material ndërtimi në formë pluhuri të imët që prodhohet nga pjekja e gurit gëlqeror të kalçinuar dhe argjilës; e bluar, çimentoja përzihet me ujë dhe rërë (ose zhavorr) për të bërë llaç dhe beton.
Cohë e Ashpër. Një material i rëndë, i thurur ashpër (prej jute apo kërpi) që përdoret për përgatitjen e thasëve ose si material për ambalazhim.
Drenazhim. Proçesi i transportimit të ujrave sipërfaqësore mbi sipërfaqen e tokës në drejtim të një lumi, liqeni apo deti (drenazhim sipërfaqësor), ose largimi i ujrave nga toka me anën e tubacioneve të thellë me vrima (drenazhim nëntokësor). ***Gabion.*** Kosihii. Një kafaz prej rrjete, zakonisht me formë drejtkëndore, që mbushet me gurë dhe që shërben për të mbrojtur nga erozioni brigjet e kanaleve si dhe sipërfaqet e tjera të pjerrëta. ***Gropa e Shkarkimit.*** Kjo gropë, e cila njihet gjithashtu me termat shkarkues, gropë e zhytur ose gropë përthithëse, përfaqëson një depresion apo gropë natyrore mbi sipërfaqen topografike të terrenit, e cila është shkaktuar si pasojë e gërryerjes nga uji të dherave dhe/ose gurëve. ***Kallëp.*** Strukturë e përkohshme që shërben për të ruajtur formën gjatë kohës së kryrjes së proçesit të prezës (apo ngurtësimit) së betonit. ***Kanalizimi i Ujrave të Ndotura.*** Ky është në sistem tubacionesh që transporton ujrat e ndotura

drejt impjantit të pastrimit apo pikës së shkarkimit të tyre. Termi i përdorur përfshin gjithashtu sistemin e pompave, linjat e tubacioneve kryesore me pompim ose gravitet, valvulat për çlirimin e ajrit, rrjetat (mbrojtëse), kapërderdhësit si dhe gjithë infrastrukturën tjetër ndihmëse. ***Kokrrizat.***

Një copëz guri jo kohezive e rrumbullakët që është më e madhe se grimca e rërës por më e vogël se copa e zhavorrit (të lumit). Ajo ka një madhësi të caktuar prej 2 deri në 4 mm. ***Llaçi.*** është një përzjerje ndërmjet rërës, materialit lidhës (çimentos ose gëlqeres) dhe ujit dhe aplikohet në formë paste, e cila më pas do të ngurtësohet. Ky material që formohet nga përzjerja e çimentos dhe agregatëve të imët; në betonin e freskët, ai plotëson boshllëqet midis kokrrizave të fraksionit të trashë të agregatit; në ndërtimet e muraturës, llaçi mund të përmbajë çimento të zakonshme ose çimento hidraulike të përzier me gëlqere, e cila rrit shkallën e plasticitetit dhe punueshmërisë. ***Material i Gurtë.*** Material ndërtimi që përbëhet nga copëzat e thyera të materialit shkëmbor, i cili prodhohet në një formë të përcaktuar në varësi të llojit të përdorimit. ***Parafabrikuar.*** Elementët e parafabrikuar janë pjesë përbërëse e një montazhi; ato prodhohen në madhësi standarte dhe transportohen për t'u montuar në një vënd tjetër.

PE. Produkte prej tubash polietileni

Pëlhurë Polipropileni. Polipropileni ose polipropeni (PP) është një polimer termoplastik që përdoret për një gamë të gjërë aplikimesh, ku përfshihen tekstilet, paketimi në industrinë ushqimore, dhe një numër produktesh të tjera plastike. ***Pëlhurë.*** Tekstil me pore apo vrima relativisht të vogla që lejon kalimin e ujrave por pengon kalimin e sedimenteve (material i përshkrueshëm nga uji), ose që nuk lejon as kalimin e ujrave dhe as atë të sedimenteve (në këtë rast materiali është i papërshkrueshëm nga uji). ***Përzjerje.*** Një material i përbërë nga përzjerja e dy apo më shumë materialeve me njëri- tjetrin (jo në raporte fikse dhe të lidhura kimikisht). ***Polietileni.*** Ky është një material termoplastik i përbërë nga polimerët e etilenit. Ai është zakonisht një material gjysëm i tejdukshëm, rigjid, i pandikueshëm nga uji si dhe një numër i madh produktesh kimike. Ky material është i ngjashëm me polipropilenin. Polietileni ka pamje të ngjashme me akullin, ndërsa ndikimi nga pikëpamja statike është më i vogël se tek polipropileni. ***PP.*** Tuba polipropileni; tub plastik i përshtatshëm për përdorim në temperatura të larta që përdoret për rrjetin shpërndarës të ujit të ftohtë ose të nxehtë, si dhe për disa lloje të tjera shërbimesh kimike. Ky material shkrin lehtë kur ekspozohet karshi nxehtësisë. ***Pus.*** Një vrimë apo tunel i thellë që gërmohet ose shpohet për të nxjerrë ujë, naftë ose gaz. ***PVC-U.*** Tuba dhe aksesorë, të përbërë prej polivinil-kloridi të paplastifikuar që përdoren për furnizim me ujë. ***Rezistenca ndaj Abrazionit.*** Aftësia e një materiali për t'i rezistuar veprimit mekanik të fërkimit, gërvishtjes ose erozionit që synon largimin progresiv të materialit prej sipërfaqes së tij. Një aftësi e tillë ndihmon për ruajtjen e pamjes dhe të strukturës origjinale të materialit. ***'Rip rap'.*** Material i gurtë, i ashpër që nxirret zakonisht me anë të proçesit të thyerjes ose shpërthimit, dhe që është veçanërisht i dobishëm për përforcimin e tokës. Përzjerja e duhur e madhësisë së kokrrizave të agregatit do të përmirësonte aftësinë e tij për krijimin e një strukture të ndërlidhur mirë. ***Rrjetë.*** Material i thurur që përdoret për lloje të ndryshme ndërtimesh, i cili karakterizohet nga pamja në formë rrjete si dhe nga distancat ndërmjet nyjeve (të rrjetës).

Shtresë Filtruese Plastike (gjeoteksil). Cohë e lehtë, jo i thurur që përdoret për drenazhimin e ujrave nëntokësore. Me anën e mbështjelljes së kësaj cohe përreth një sistemi të caktuar drenazhimi bëhet i mundur kalimi i ujrave nëpër të por në të njëjtën kohë parandalohet kalimi i dherave, të cilat do t'a bllokonin këtë sistem. ***Sistemi i Ujrave të Shiut.*** Sistemi i tubacioneve, puseve të shuarjes dhe impjanteve të pastrimit që përdoret për trajtimin e ujrave të bardha dhe grumbullimin e ujrave të shiut. ***Tombino- kanal*** Një strukturë betoni në formë tubi ose katrore që përcjell fluksin e ujrave të kanaleve, zonave kënetore, etj. poshtë sipërfaqes së rrugës, dherave të mbushjes ose strukturave të sipërfaqes. Tombinot mund të përgatiten gjithashtu prej çeliku të

galvanizuar (me valëzime), materiali plastik, alumini ose betoni. ***Tubacion.*** Tub i gjatë i përbërë prej betoni, betoni të parafabrikuar, metali ose materiali plastik që përdoret për transportimin e ujit, naftës, gazit, etj. ***Ulluk.*** Kanal i cekët në anë të rrugës që përdoret për largimin e ujrave sipërfaqësore.

Vrimë në formën e hinkës. Një vrimë në formë konike që ka dimensione të ndryshme në dy anët e saj.

3 *Materialet*

Të Përgjithshme

Në kuadrin e këtyre rregullave teknike ekzistojnë lloje të ndryshme punimesh drenazhimi, për të cilat lejohet përdorimi i materialeve të ngjashëm. Për këtë arsye, karakteristikat e këtyre materialeve janë përshkruar në këtë kapitull të veçantë me hollësi. Të gjitha materialet e përmendura këtu duhet të përdoren në përputhje me kërkesat e përcaktuara në projekt si dhe këto rregulla teknike. Përzgjedhja e materialeve si dhe çfarëdo lloj ndryshimi i tyre duhet të miratohet më parë nga Inxhinieri Mbikqyrës.

Përshkrimi

Materialet që përdoren kryesisht për punimet e drenazhimit janë, si më poshtë:

• Përzierjet e kokrrizave të gurit për formimin e shtresave të poshtme;

• Përzierjet e betonit që përdoren për këto lloje shtresash si dhe për elementët e drenazhimit;

• Llaçi i çimentos.

Materialet Kryesore

Përzierjet e Kokrrizave të Gurit

Përzierjet e kokrrizave të gurit për shtresat e poshtme të sistemit të drenazhimit mund të përbëhen nga kokrrizat e gurit natyror dhe/ose atij të thyer.

Betoni

Përzierjet e materialit të gurtë

Përzierja e kokrrizave të gurit në përbërjen e betonit që do të përdoret për ndërtimin e shtresave të poshtme si dhe për elementët e drenazhimit, mund të formohet nga kokrrizat e gurit natyror dhe/ose atij të thyer. Në rastin e përzjerjes së kokrrizave të gurit natyror dhe atij të thyer, pjesët e çdo lloji kokrrizash në përbërjen e betonit të Klasit 20/25 ose më të lartë (C30/37, C40/50, C50/60 sipas Eurokodit EN 1992-1-1) duhet të jenë të ngjashme me fraksionet e tyre individuale në përzierjen e përgjithshme të kokrrizave të gurit.

Materiali lidhës (binderi) i agregateve

Përzierja e mëposhtëme duhet të përdoret për betonin e Klasit 20/25 ose më të lartë përdoren këto lloje përzjerjesh (në përputhje me Eurokodin EN 1992-1-1):

• çimentot Portland;

• çimentot Portland me shtesa të zgjyrës së granuluar të furrnaltave. Për përzierjet e betonit që përdoren për shtresat e poshtme mund të aplikohen gjithashtu edhe çimentot Portland me shtesa Pucolanike.

Inxhinieri Mbikqyrës përcakton sipas cilësisë dhe kushteve të përdorimit të çimentos llojet e tyre për punimet e betonit, në përputhje me kërkesat e parashtruara. Pas marrjes së miratimit nga Inxhinieri Mbikqyrës, Kontraktori mund të përdorë edhe lloje të tjerë lidhësish hidraulikë mbi bazë të çimentos Portland, por me kusht që Kontraktori të paraqesë në këtë rast të gjitha dëshmitë e nevojshme mbi përshtatshmërinë e përdorimit të tyre.

Uji

Për përgatitjen e përzjerjes së betonit për punimet e drenazhimit mund të përdoret ujë natyror ose i përpunuar, nëse dëshmohet më parë përshtatshmëria e tij për këtë qëllim (në përputhje me ASTM C 1602 dhe ASTM C 1603). Uji natyror i pijshëm lejohet të përdoret pa qenë e nevojshme të dëshmohet përshtatshmëria e tij. Me qëllim që të përmirësohen cilësi të caktuara të përzierjes së betonit të freskët dhe/ose atij të ngurtësuar mund të përdoren shtesa të ndryshme, të cilat shërbejnë për plastifikimin, ajrosjen dhe ndryshime të tjera të cilësive të betonit. Aplikimi i shtesave duhet të miratohet më parë nga Inxhinieri Mbikqyrës. Në rastin e përdorimi të këtyre shtesave është e domosdoshme të ndiqen udhëzimet dhe instruksionet e prodhuesit (në përputhje me EN 206-1 dhe EN 494-2).

Agjentët mbrojtës

Për mbrojtjen dhe/ose imprenjimin e sipërfaqes së betonit të freskët dhe/ose atij të ngurtësuar nga tharja dhe/ose lagështimi, mund të përdoren agjentë kimikë të lëngshëm, të cilët mundësojnë formimin mbi sipërfaqen e betonit të një cipe të njëtrajtshme dhe të papërshkueshme nga uji. Përdorimi i agjentëve mbrojtës duhet të miratohet nga Inxhinieri Mbikqyrës. Në rastin e përdorimit të këtyre agjentëve është e domosdoshme të ndiqen udhëzimet dhe instruksionet e prodhuesit.

3.3.3 Llaçi i Çimentos

Llaçi i çimentos që përdoret për punimet e drenazhimit përbëhet nga një përzjerje ndërmjet grimcave të rërës, çimentos dhe ujit. Si rregull, për llaçin e çimentos aplikohet rërë e ashpër 0/4 mm, e përftuar prej grimcave të gurit natyror dhe/ose atij të thyer. Si material lidhës për llaçin e çimentos përdoren çimentot Portland të paraqitura në seksionin 3.3.2.2 më sipër.

Cilësia e Materialeve

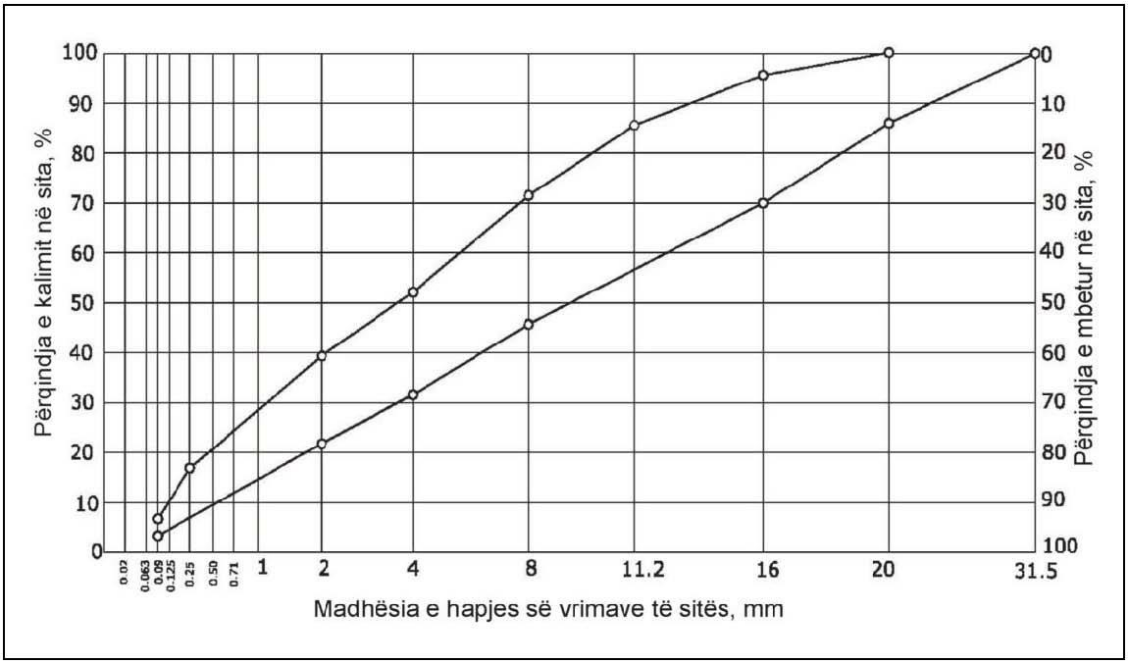
Përzierjet e Kokrrizave të Gurit

Përbërja

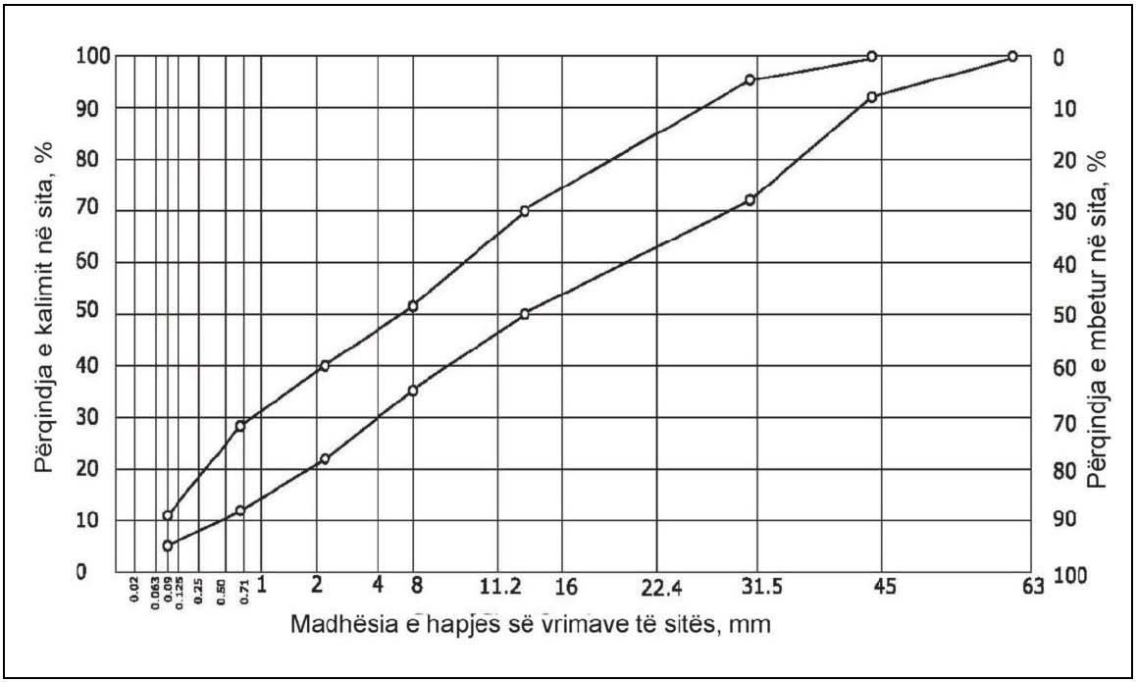
Përzierjet e kokrrizave të gurit që do të përdoret për shtresat e poshtme të punimeve të drenazhimit duhet të përbëhen prej zhavori (peta guri, rërë dhe filler) ose gurë të thyer (copëza gurësh, rërë dhe filler), granulometria e të cilave duhet të ndodhet brënda kufinjve të lejuar të kurbës granulometrike. Në rast se në projekt nuk është përcaktuar formula e përzierjes së kokrrizave të gurit që do të përdoret për shtresën e poshtme, atëhere trashësia e kësaj shtrese duhet të jetë të paktën 2,5 herë më e madhe se diametri i kokrrizës më të madhe të përzjerjes.

Kokrrizat e gurit me përmasa deri në 0.063 mm lejohet të jetë pjesë e përzierjes vetëm nëse ato do të ndodhen brënda kufinjve të mëposhtëm:

- Në vënd-depozitim: maksimumi 5 %;
- Gjatë ndërtimit: maksimumi 8 %.



Grafiku 3.1: Grafiku i Përbërjes së Përzjerjes së Kokrrizave të Gurit 0/20 mm për Shtresën e Poshtme



Grafiku 3.2: Grafiku i Përbërjes së Përzjerjes së Kokrrizave të Gurit 0/31.5 mm për Shtresën e Poshtme

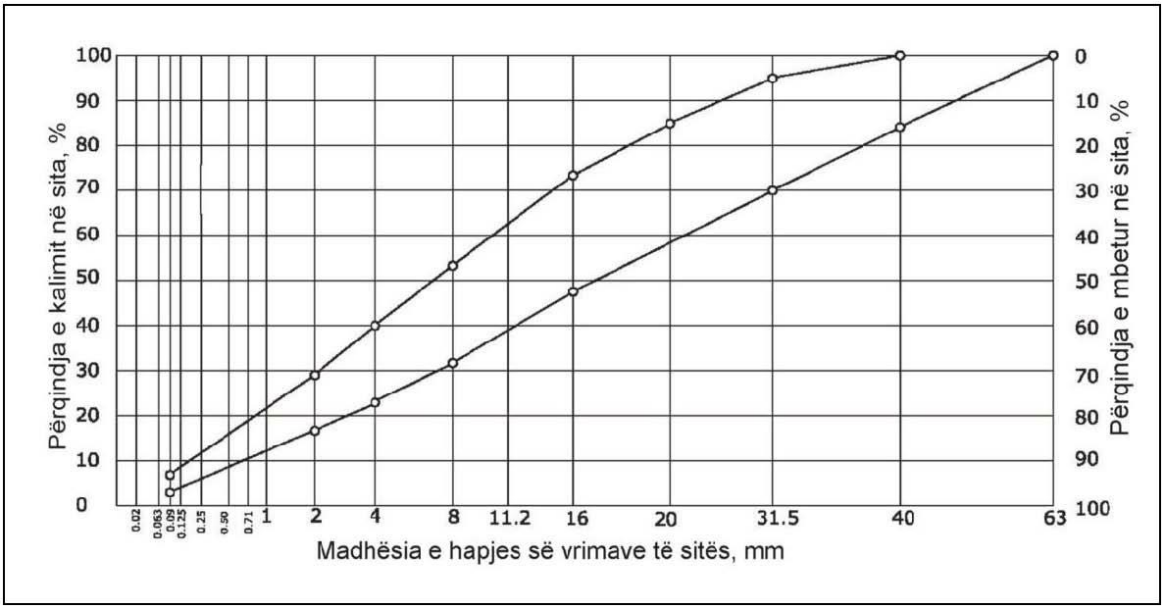
Pjesa e kokrrizave me madhësi deri në 0,018 mm nuk duhet të kalojë 3% të sasisë së

përgjithshme të përzjerjes. Raporti i mosnjëtrajtshmërisë së përzjerjes U = d60/d10 duhet të jetë për përzierjet e:

- Kokrrizave të gurit natyror: 15 – 100;
- Kokrrizave të gurit të thyer dhe të përzier: 8 – 50.

Përbërja e përzjerjes së materialit të gurit të thyer që do të përdoret për shtresën e poshtme duhet të miratohet nga Inxhinieri Mbikqyrës.

Vetitë mekanike



Rezistenca në shtypje e materialit të gurit të thyer të përzjerjes duhet të jetë të paktën 100MN/m2.

Grafiku 3.3: Grafiku i Përbërjes së Përzjerjes së Kokrrizave të Gurit 0/40-50 mm për Shtresën e Poshtmeiii

Rezistenca e kokrrizave (apo grimcave) ndaj efektit të ngrirjes e cila, për kokrrizat me madhësi mbi 4 mm, do të përcaktohet me anën e kryerjes së 5 cikleve të testit të kristalizimit (me sulfat sodiumi). Kjo rezistencë, që shprehet në përqindje të copëzave të 'humbura' karshi masës së përgjithshme të mostrës origjinale, lejohet të arrijë deri në 10%. Sasia e përmbajtjes së lëndës organike në materialin e përzjerjes nuk duhet të shkaktojë ngjyrosjen e solucionit të alkalit të sodës përtej ngjyrës së verdhë të errët. Aftësia mbajtëse e përzjerjes së kokrrizave të materialit të gurtë, e përcaktuar në laborator sipas proçedurës së testit CBR, duhet të jetë të paktën 40 %. Çdo përzjerje e kokrrizave të materialit të gurtë, e cila është parashikuar të përdoret si shtresë e poshtme për punimet e drenazhimit, duhet të testohet para fillimit të punimeve të ndërtimit sipas kërkesave të dhëna në këto rregulla teknike. Numri i mostrave për testim duhet të përcaktohet nga Inxhinieri Mbikqyrës.

Betonet

Përzierjet e kokrrizave të gurit

Përbërja

Rëra që përdoret për betonet duhet të ketë përmbajtje kokrrizore sipas Tabelës 3.1.

Gjatësia e Brinjës sëKatrorit të Sitës (në mm)	Sitja (në %)
0.0063	Maks 5*
2	Min 65
4	Min 90
8	100

*për përzierjet prej kokrrizash të thyera kjo vlerë mund të arrijë deri në 10 %

Tabela 3.1: Përbërja e Rërës për Betonet

Kërkesat mbi përbërjen e fraksioneve individuale të zhavorit dhe çakullit jepen në Tabelën 3.2.

Gjatësia e Brinjës së Katrorit të Sitës (Në µm)	Emerimi i Fraksioneve Kryesore		
	4/8 µm	8/16 µm	16/32 µm
	materiali i situr në % (që kalon)		
2	maks 5	–	–
4	maks 15	maks 5	–
8	min 90	maks 90	maks 15
16	100	min 90	maks 15
31,5	–	100	min 90
63	–	–	100

Tabela 3.2: Kërkesat mbi Përbërjen e Fraksioneve Individuale të Zhavorrit dhe Çakullit Me miratimin paraprak të Inxhinieri Mbikqyrës, për përgatitjen e betoneve deri në klasën 8/12 mund të përdoret një përzjerje e kokrrizave të gurit që është me përmbajtje natyrore. Për betonet që përdoren në punimet e drenazhimit, në shumicën e rasteve duhet të përdoret një përzjerje e kokrrizave të gurit me granulometri 0/32 mm. Në raste të jashtëzakonshme lejohet dhe përdorimi i kokrrizave të gurit me granulometri 0/16 mm. Madhësia e kokrrizës më të madhe të përzierjes nuk duhet të kalojë 1/3 e trashësisë së shtresës së betonit. Pjesa e kokrrizave me madhësi deri në 0.02 mm duhet të përfaqësojë në maksimum deri në 1 % të masës së përzjerjes së kokrrizave të gurit. Sasia e përmbajtjes së lëndës organike në materialin e përzjerjes nuk duhet të shkaktojnë ngjyrosjen e solucionit të alkalit të sodës përtej ngjyrës së verdhë të errët Përzierja e materialit të gurit duhet të shpëlahet dhe t'i hiqet pluhuri. Përmbajtja e sulfateve në kokrrizat e gurit duhet të jetë (në maksimum) 1 %, ndërsa ajo e klorideve deri në 0.1 %. Përmbajtja e mineralit tek gurët e lëmuar amorfikë duhet të jetë brënda kufinjve të mëposhtëm:

• Deri në 4 mm: maksimum 0.5 %;
• Mbi 4 mm: maksimum 5 %.

Për përgatitjen e masës së betonit, Kontraktori mund të përdorë edhe përbërje të tjera të përzjerjes së kokrrizave të gurit nëse ai do të ishte në gjëndje të paraqesë prova të mjaftueshme tek Inxhinjeri Mbikqyrës, të cilat do të vërtetonin se karakteristikat mekanike të një përzierjeje të

tillë plotësojnë më së miri kërkesat e këtyre rregullave teknike.

Vetitë

Përzjerjet e kokrrizave të gurit që përdoren për përgatitjen e betonit duhet të ketë vetitë e dhëna në Tabelën 3.3.

Vetitë e Përzierjes së Kokrrizave të Gurit	Njësia matëse	Vlera e kërkuar
Rezistenca në shtypje të kokrrizave të gurit, vlera minimale	MPa	10
Rezistenca e kokrrizave ndaj efekteve të ngrirjes (5 cikle me Na2SO2), humbja maksimale	%	5
Përbërja e kokrrizave të formuara dobët	%	20

Tabela 3.3: Vetitë e Përzjerjes së Kokrrizave të Gurit që përdoren për Përgatitjen e Betoneve

Para fillimit të punimeve është e nevojshme të bëhet testimi i çdo përzierjeje të kokrrizave të gurit që do të përdoret për përgatitjen e masës së betonit sipas këtyre rregullave teknike. Testimi nuk është i nevojshëm të përsëritet për rastin kur Inxhinieri Mbikqyrës ka dhënë tashmë miratimin e tij për përdorimin e një përzjerjeje të barazvlefshme të kokrrizave të gurit. Inxhinjeri Mbikqyrës përcakton gjithashtu edhe numrin e mostrave të nevojshme për testet.

Materialet (apo agregatët) lidhës

Materialet lidhës (binderat) që përdoren për përgatitjen e llojeve të ndryshëm të betonit duhet të kenë vetitë e paraqitura në Tabelën 3.4.

Cilësitë e çimentos	Njësia matëse	Vlera e Kërkuar	
		Për shtresat e nevojshme	Për llojet e tjera të betonit
Bluarje e imët			
- moskalimi në sitë 0.063, maks	%	10	10
- sipas Blain	m²/kg	240*	370*
Kosistenca e volumit			
- me kone	-	pa ndryshime	pa ndryshime
- sipas Le Chatelier	mm	10	10
Përbërja e ujit për konsistencë standarte maks.	%	31	29
Ngurtësimi (apo preza)			
- fillimi në 20 C, jo më parë	h	1	1
- fillimi në 30 C, jo më parë	min	45	45
- përfundimi jo më vonë	h	10	10
Rezistenca pas 28 ditësh			
- në shtypje, min.	MPa	22	32
- në përkulje, min.	MPa	4	6
Përbërja kimike	-	Sipas EN	Sipas EN

Tabela 3.4: Vetitë e Nevojshme për Materialet Lidhës Është e nevojshme të arrihen vetitë bazë që kërkohen për çimenton (vlerat ekstreme kufitare).

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet të sigurojë dëshmi të mjaftueshme mbi cilësinë e kërkuar të çimentos që do të përdoret për përgatitjen e betonit. Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të

përcaktojë numrin e mostrave që nevojiten për kryerjen e testeve.

Uji

Cilësitë e caktuara për ujin që do të përdoret për përgatitjen e betonit për punimet e drenazhimit jepen në Tabelën 3.5.

Vetitë e ujit	Njësia matëse	Vlera e kërkuar
Vlera e pH	—	4.5—9.5
Përmbajtja e klorit (Cl), maks.	mg/l	300
Përmbajtja e sulfateve (SO_2), maks	mg/l	400

Tabela 3.5: Vetitë e Nevojshme të Ujit që do Përdoret gjatë Përgatitjen së Përzjerjeve të Betonit Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të përcaktojë numrin e mostrave që nevojiten për testet.

Shtesat kimike

(Instituti i Ndërtimit (IN) në Shqipëri)[1]

Vetitë e kërkuara për shtesat kimike të përzjerjeve të betonit nuk janë përcaktuar më vete. Për të siguruar përmirësimin e vetive të kërkuara të betonit, gjatë punës për përgatitjen e tij, mund të lejohet përdorimi i shtesave kimike. Kontraktori duhet më parë të testojë përzjerjen e kokrrizave të gurit, materialin lidhës dhe ujin që do të përdoren për përgatitjen e betonit dhe t'i paraqesë Inxhinjerit Mbikqyrës prova të mjaftueshme mbi përshtatshmërinë e përdorimit të tyre. Provat e

cilësisë për shtesat kimike duhet të analizohen nga një institucion i autorizuar (Instituti i Ndërtimit (IN) në Shqipëri)1 ose ndonjë laborator tjetër i liçensuar. Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të miratojë përdorimin e të gjitha lojeve të shtesave kimike për betonin.

Agjentët mbrojtës

Vetitë e agjentëve kimikë të lëngshëm, që përdoren si mbrojtës të sipërfaqes së betonit, janë të përcaktuara në udhëzimet dhe kushtet teknike që jepen nga prodhuesit e këtyre materialeve. Shtresa e hollë e krijuar nga agjentët mbrojtës kimikë duhet jo vetëm të mbrojë në mënyrën e duhur sipërfaqen e betonit, por këto agjentë nuk duhet gjithashtu të ndikojnë negativisht në proçesin e lidhjes së çimentos apo mbi vetitë e sipërfaqes së përfunduar të betonit të derdhur. Provat e vetive të agjentëve mbrojtës të sipërfaqes së betonit duhet të lëshohen nga një institut i autorizuar (IN, në rastin e Shqipërisë) ore pale e trete e pavaruar.
Sistemi i veshjes (lyerjes) me një shtresë mbrojtëse mund të përdoret për mbrojtjen nga korrozioni të tombinove, izolimin e strukturave prej betoni ose betoni të armuar që përdoret për ndërtimin e depove të lendëve kimike, depove të ujit të pijshëm si dhe veshjen e dyshemeve për mbrojtje ndaj mjediseve agresive të tilla si uji i detit, ujrat e ndotur dhe produktet kimike, dhe për izolimin e sipërfaqes së brëndshme të tubacioneve për të siguruar rezistencë ndaj elementëve kimikë si dhe për të pasur një sipërfaqe të lëmuar të këtyre tubacioneve. Polimeri i sulfurit si dhe zhvillimi i pajisjeve të teknollogjisë po shërbejnë për mbrojtjen e bordurave rrugore dhe të elementëve të tjerë rrugorë prej betoni kundër pasojave shkatërrimtare të kripës dhe ngricave. Deri më tani, polimeri i sulfurit nuk është aplikuar si veshje mbrojtëse për elementët e strukturave të betonit apo betonit të përforcuar, ose si agjent për izolimin e sipërfaqeve, imprenjimin dhe mbrojtjen e tyre nga korrozioni. Avantazhet e veshjeve mbrojtëse përfshijnë rezistencën e lartë karshi mjedisit agresiv, ndalimin e zhvillimit të bakterieve, algave, kërpudhave, etj. mbi sipërfaqet e veshjeve hidrofobike dhe oleofobike, rritjen e rezistencës ndaj ngricave, rritjen e rezistencës ndaj abrazionit. Teknologjia është më pak e kushtueshme sesa ajo e agjentëve të tjerë që janë përdorur deri më sot, dhe duke qënë se është një material termoplastik, siguron një imprenjim më të mirë të betonit. Vërtetimi i cilësisë së agjentit mbrojtës që do të përdoret për siperfaqet e betonit duhet të paraqitet nga një institucion i autorizuar (IN në Shqipëri). Kontraktori duhet të sigurojë miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës për përdorimin e këtyre agjentëve.

3.4.3 Llaçi i Çimentos

Përzierjet e kokrrizave (grimcave) të gurit për llaçin e çimentos që përdoret për mbushjen e fugave mund të përbëhet nga rëra 0/2 mm ose 0/4 mm.

1 Sipas legjislacionit shqiptar (mendoj te hiqet IN)

[1] Sipas legjislacionit shqiptar (mendoj te hiqet IN)

Vetitë dhe përbërja e nevojshme e përzjerjes së grimcave të rërës janë përcaktuar në Tabelat 3.6 dhe 3.7.

Gjatësia e brinjës së katrorit të sitës, mm	Rërë natyrore ose e thyer	
	Mesatare 0/2 mm	E ashpër 0/4 mm
	Sitja%	
0,063	Maks. 10	Maks. 10
2	Min. 90	Min. 65
4	100	Min. 90
8	-	100

Tabela 3.6: Vetitë dhe Përbërja e Kërkuar e Përzjerjes së Grimcave të Rërës

Vetitë e përzierjes së grimcave të rërës	Njësia matëse	Madhësia e kërkuar	
		Rërë natyrore	Rërë e thyer
Pjesa e grimcave deri në maks 0.063 mm	%	10	10
Rërë ekuivalente , min	%	60	60
Pjesa e copave të argjilës , maks.	%	0.5	0.5
Sasia e përzierjeve organike, maxks	%	0.5	0.3

Tabela 3.7: Vetitë dhe Përbërja e Kërkuar e Përzjerjes së Grimcave të Rërës

Vetitë e kërkuara të materialeve të tjerë për llaçin e çimentos që përdoret për mbushjen e fugave (materiali lidhës, uji dhe shtesat) janë të njëjta me ato të dhëna në seksionin 3.4.2 (“Betonet”) të këtij volumi.

Metoda e Zbatimit

Kontraktori duhet të përgatisë para fillimit të punimeve një Plan të veçantë për Shëndetin dhe Sigurinë e punimeve në kantjer. Përmbajtja e këtij plani duhet të përfshijë ndërmjet të tjerave, sa më poshtë:

• Politikën e Kontraktorit mbi Shëndetin dhe Sigurinë;
• Referenca mbi proçedurat e veçanta për trajnimet e punonjësve dhe nënkontraktorëve në aspektin e sigurisë;
• Organizimi i menaxhimit të sigurisë në kantjer;
• Personeli për sigurinë në kantjer, duke përfshirë përgjegjësitë e tyre dhe hollësi mbi mënyrën e kantaktimit;

• Proçedurat për identifikimin dhe vlerësimin e rreziqeve si dhe shmangien apo kontrollin e risqeve ndaj shëndetit dhe sigurisë së punonjësve dhe personave të tjerë;
• Proçedurat për rregjistrimin dhe hetimin e aksidenteve;
• Proçedurat për monitorimin e mbarëvajtjes së çështjeve të shëndetit dhe sigurisë.

Plani i operativ për Shëndetin dhe Sigurinë e punimeve në kantjer duhet të përfshijë një listë të të gjitha rreziqeve dhe masave të marra, ose që duhen marrë, për eliminimin ose minimizimin e tyre. Plani duhet të përfshijë gjithashtu një proçedurë për identifikimin dhe raportimin e rreziqeve të reja nga stafi i Kontraktorit për Kontraktorin dhe Inxhinjerin Mbikqyrës. Kontraktori duhet të sigurohet se rreziqet janë tashmë eliminuar dhe nuk përbëjnë shqetësim për publikun e gjërë. Rreziqet e njohura të rëndësishme në kantjer përfshijnë ndërmjet të tjerave, sa më poshtë:

• Impjantin dhe makineritë e ndërtimit;
• Shërbimet nëntokësore dhe ajrore;
• Zhurmat;
• Gërmimet;
• Truallin e paqëndrueshëm;
• Ujin nëntokësor;
• Këmbësorët;
• Tubat e asbestit.

Sigurimi i Materialeve

Para fillimit të zbatimit të punimeve të drenazhimit, Kontraktori duhet të njoftojë në kohën e duhur Inxhinjerin Mbikqyrës mbi llojet e të gjitha materialeve që ai mendon të përdorë për përgatitjen e shtresave të poshtme (të drenazhimit), të betonit dhe llaçit të çimentos; Kontraktori duhet të paraqesë dëshmi të mjaftueshme për cilësinë e këtyre materialeve dhe të sigurojë miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës për përdorimin e tyre. Dëshmi të tilla mbi cilësinë e materialeve nuk duhet të jenë:

• Më të vjetra se një vit, për përzjerjet e materialeve prej kokrrizash (grimcash) guri;
• Më të vjetra se gjashtë muaj, për të gjitha materialet e tjera (materialet lidhës, ujin, shtesat dhe agjentët mbrojtës).

Është e nevojshme të sigurohen të gjitha cilësitë e kërkuara të materialeve sipas seksionit 4.3 ("Vetitë e Materialeve") të këtij volumi. Materialet që nuk plotësojnë kërkesat e caktuara duhet të largohen nga Kontraktori dhe të shënohen mënjanë.

Depozitimi i Materialeve

Në rastet kur, para fillimit të punimeve, Kontraktori synon të depozojë përkohësisht materialet e nevojshme për kryerjen e tyre, atëhere duhet më parë që ai të sigurojë vëndin dhe hapësirën e përshtatshme për këtë qëllim. Për këtë arsye, ai duhet të marrë parasysh udhëzimet e dhëna për depozitim nga prodhuesit e materialeve si dhe udhëzimet e Inxhinjerit Mbikqyrës. Rezervat e depozituara të materialit duhet të jenë në sasi të tilla që mundëson një zbatim të vazhdueshëm të punimeve.

Prodhimi i Përzjerjeve të Betonit dhe Llaçit të Çimentos

Prodhimi i përzjerjeve të betonit dhe llaçit të çimentos duhet të bëhet në mënyrë mekanike me anën e mjeteve të përshtatshme. Kapaciteti prodhues i impjantit për prodhimin e përzjerjeve të

betonit dhe llaçit të çimentos duhet të testohen çdo vit nga një institucion i autorizuar. Pajisjet matëse (dozatorët) duhet të sigurojnë sasitë e duhura të materialit për çdo përbërës të përzierjes. Shmangiet e lejuara prej sasive të parashikuara do të jenë si më poshtë:

- Përzjerjet e kokrrizave të gurit 0/4 mm: ± 3 % të lëndës;
- Përzjerjet e kokrrizave të gurit mbi 0/4 mm: ± 3 % të lëndës;
- Për materialet lidhës, ujin, shtesat: ± 1 % të lëndës.

Shmangia e masës së përzjerjes së kokrrizave të gurit nga masa e parashikuar lejohet të jetë sa ± 2 % e lëndës. Periudha e përzierjes (së materialeve) dhe faktorët e tjerë që ndikojnë mbi cilësinë duhet të rregullohen për të siguruar një masë të njëtrajtshme të betonit dhe llaçit të çimentos. Për punimet në temperatura të ulëta (deri në –5 °C) është e nevojshme që impjanti për prodhimin e betonit dhe llaçit të çimentos të ketë mundësinë e nxehjes së materialit të gurtë dhe/ose të ujit deri në temperaturën e duhur në mënyrë që të sigurojë një temperaturë të masës së freskët të betonit nga 5 deri 30 °C.

Impjanti për prodhimin e betonit duhet të jetë i mbrojtur nga ndikimet atmosferike. Në impjant duhet të sigurohet mundësia e një testimi të vazhdueshëm visual mbi dozimin e sasisë së materialeve të veçantë që përdoren për prodhimin e betonit.

Masa e betonit dhe llaçit të sapo prodhuar duhet të transportohet menjëherë në vendin ku duhet të vendoset.

Cilësia e Zbatimit

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet t'i paraqesë Inxhinjerit Mbikqyrës formulën e përgatitjes së betonit dhe llaçit të çimentos, ku përfshihen të gjitha të dhënat përkatëse në përputhje me këto rregulla teknike. Para vënies në punë të makinerive dhe pajisjeve, nga të cilat do të varet cilësia e përgatitjes së betonit dhe llaçit të çimentos, është e nevojshme të testohet më parë përshtatshmëria e tyre për arritjen e një cilësie të njëtrajtshme në përputhje me kërkesave e përcaktuara në këto rregulla teknike.

Betoni

Përbërja e mostrave të provës

Përbërja e mostrave për testimin e përzjerjes së betonit, që do të përdoret për punimet e

drenazhimit, duhet të paraqitet nga Kontraktori tek Inxhinjeri Mbikqyrës të paktën 15 ditë para fillimit të ndërtimit dhe duhet të përfshijë:
• Llojet dhe sasinë e fraksioneve individuale si dhe përzjerjen e përgjithshme të kokrrizave të gurit (në kg/m3);

• Llojin dhe sasinë e materialit lidhës;

• Sasinë e ujit (në l/m3);

• Llojet dhe sasinë e shtesave (në % të sasisë së çimentos dhe të betonit, në kg/m3);

• Karakteristikat e masës së betonit të freskët:

- Raportin ujë/çimento (u/ç);

- Konsistencën / konsolidimin e konit (në cm);

- Përmbajtjen e boshllëqeve (në % (V/V));

- Analizat e përbërjes – leximin e peshës (në kg/m3).

• Karakteristikat e betonit të ngurtësuar:

-Rezistenca në shtypje (në MPa);

-Rezistenca në tërheqje me anë të përkuljes (në MPa);

- Rezistenca ndaj ngrirjes dhe veprimit të kripës.

Përveç mostrave të provës, Kontraktori duhet t'i paraqesë Inxhinjerit Mbikqyrës dhe dëshmi mbi cilësinë e të gjitha materialeve që janë përdorur gjatë përgatitjes së këtyre mostrave. Kontraktori duhet gjithashtu të dëshmojë se sigurimi i cilësisë së kërkuar të betonit sipas këtyre rregullave teknike është i mundur të arrihet me anën e përbërjen së përzgjedhur të kokrrizave të gurit, materialit lidhës, ujit dhe të shtesave. Kontraktori nuk lejohet të fillojë vendosjen e betonit në vepër pa marrë më parë miratimin me shkrim të Inxhinierit Mbikqyrës mbi rezultatet e mostrave të provës. Në rastet kur Kontraktori ka kryer gjatë vitit të kaluar punime me përbërje të ngjashme të masës së betonit, atëhere lejohet që kjo përbërje të shërbejë edhe si mostër prove, që ka nevojë për t'u konfirmuar me anën e provave aktuale. Rezultatet e provave të kryera më parë si dhe provat e reja duhet të marrin pëlqimin e Inxhinjerit Mbikqyrës.
Vetitë e kërkuara

Vetitë e betonit të freskët që do të përdoret për punimet e drenazhimit duhet të plotësojnë kërkesat e paraqitura në Tabelën 3.8.

Vetitë e betonit të freskët	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar	
		Për shtreasat e poshtëme	Për llojet e tjera të betonit
Raporti ujë/çimento, maks	-	0.65	0.55
Kosistenca (konsolidimi i konit).	cm	10	1*
Përmbajtjae boshllëqeve			
- për C 16/20	% (V/V)	-	5—7
- për C 30/37	% (V/V)	-	3—5
Përbërja e çimentos dhe përzierjes së kokrrizave të gurit për granulometri			
- për C 16/20, min.	kg/m³	425	425
- për C 30/37, min.	kg/m³	350	350

Tabela 3.8: Vetitë e Kërkuara për Masën e Betonit të Freskët

Vetitë e kërkuara për betonin e ngurtësuar përcaktohen në Tabelën 3.9.

ngurtësuar	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar	
		Për shtreasat e poshtëme	Për llojet e tjera të betonit
pje			
	MPa	15	30
	MPa	12	25
eqje me anë të	MPa	-	4
		-	25
rirjes dhe veprimit (apo in.	Cikle	50	-
primit (apo efektit) të	Cikle		

Tabela 3.9: Vetitë e Kërkuara për Masën e Betonit të Ngurtësuar

Vlera e kërkuar e boshllëqeve paraqet vlerën mesatare të prodhimit.

Vlera e konsistencës ose konsolidimit të konit paraqet gjithashtu një vlerë mesatare të prodhimit. Vlerat e kërkuara të përmbajtjes së boshllëqeve paraqesin vlerat kufitare si dhe vlerat kufitare ekstreme. Vlerat e rezistencës në shtypje dhe asaj në tërheqje me anë të përkuljes paraqesin vlerat më të ulta kufitare. Vlera e kërkuar e përshkueshmërisë së ujit paraqet vlerën kufitare më të ulët ekstreme. Rezistenca e betonit ndaj ngrirjes dhe veprimit të kripës përfaqëson vlerën kufitare më të ulët.

Kryerja e testimit të mostrave të prodhimit dhe mostrave të ndërtimit

Me anën e kryerjes së provave të prodhimit Kontraktori duhet të verifikojë, duke përdorur pajisje të përshtatshme për këtë qëllim, arritjen e përbërjes së betonit që është miratuar më parë në laborator. Përcaktimi i vendit për marrjen e mostrave të prodhimit dhe atyre të ndërtimit që do të përdoret për kryerjen e provave të betonit duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës, pasi ky i fundit të ketë kontrolluar paraprakisht përshtatshmërinë e vendosjes së nën-shtresës së betonit.

Pas marrjes së kërkesës nga Kontraktori, laboratori i autorizuar duhet të kryejë testet e mostrave për materialin e prodhimit dhe të ndërtimit. Mbi bazën e rezultateve të tyre do të:

• Vendoset mbi përshtatshmërinë e përdorimit të materialit të depozituar si dhe të impjantit për prodhimin e betonit, përshtatshmërinë e llojit të transportit dhe të makinerive për vendosjen e betonit në vepër në përputhje me kërkesat e këtyre rregullave teknike;

• Merren në kantjer mostrat për testimin e karakteristikave të betonit të freskët;

• Marren në vepër mostrat (kubikët) për testimin e karakteristikave të betonit të ngurtësuar;

• Vendoset mbi mënyrën e mbrojtjes së sipërfaqes së betonit;

• Vendoset mbi trashësinë, rrafshësinë, lartësinë dhe pjerrësinë e betonit të derdhur.

Në rast se gjatë vitit të kaluar Kontraktori ka kryer punime betoni të ngjashme me punimet e reja, atëherë është e mundur që rezultatet e mëparshme të testeve të betonit të pranohen edhe si provë për betonin e ri që është planifikuar të prodhohet dhe vendoset në vepër. Sidoqoftë, është në dorën e Inxhinjeri Mbikqyrës për të vendosur në këtë rrethana nëse duhet të kryhen ose jo teste suplementare.

Prodhimi dhe ndërtimi i vazhduar

Inxhinjeri Mbikqyrës miraton prodhimin e vazhduar (të rregullt) të betonit mbi bazën e rezultateve të provave të prodhimit dhe ndërtimit. Marrëveshja për lejimin e prodhimit të vazhdueshëm të betonit përfshin kushtet mbi karakteristikat e masës së betonit dhe kushtet e kontrollit teknologjik actual, të parashikuar në këto rregulla teknike. Marrja e miratimit dhe dhënia e lejes për prodhim dhe ndërtim të vazhduar të betonit duhet gjithashtu të përfshijë kërkesa të hollësishme për mundësinë e çfarëdo lloj trajtimi plotësues të sipërfaqes së shtresës së poshtme.

Në rast se gjatë prodhimit dhe vendosjes në vepër të betonit do të shfaqet nevoja për ndërmarrjen e ndryshimeve të ndryshme, atëhere është e nevojshme që Kontraktori t'i paraqesë Inxhinjerit Mbikqyrës një kërkesë me shkrim në lidhje me këto ndryshime. Kontraktori lejohet t'i zbatojë këto ndryshime vetëm pas marrjes së miratimit përkatës nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Llaçi i Çimentos

Për mbushjen e fugave mes elementeve të drenazhimit (nëse nuk është parashikuar ndryshe në projekt) do të përdoret llaçi i çimentos në raport 1:3.

Përbërja paraprake

Kërkesat për përdorimin e llaçit të çimentos, që do të shërbejë për mbushjen e fugave ndërmjet elementëve të drenazhimit, duhet të plotësojnë kërkesat e paraqitura në seksionin 3.6.1.1 ("Përbërja e Mostrave të Provës") të këtij volumi.

Karakteristikat e kërkuara

Vetitë e përzjerjeve të llaçit të çimentos për mbushjen e fugave të elementëve të drenazhimit duhet t'u përgjigjet kërkesave të paraqitura në Tabelën 3.10.

Vetitë e llaçit të çimentos	**Njësia matëse**	**Vlera e kërkuar**
Përbërja e çimentos, min.	kg/m³	600
Konsistenca (konsolidimi i konit), maks.	mm	150
Rezistenca në shtypje, min.	MPa	30
Rezistenca në tërheqje me përkulje, min.	MPa	3.5
Rezistenca ndaj ngrirjes dhe veprimit të kripës, min.	Cikle	25

Shënim: Të gjitha vlerat e kërkuara janë vlera kufitare. Tabela 3.10: Kërkesat e Cilësisë për Masën e Betonit

Prodhimi dhe ndërtimi

Kërkesat për betonet të paraqitura në seksionet 3.6.1.3 ("Kryerja e Testimit të Mostrave të Prodhimit dhe Mostrave të Ndërtimit") dhe 3.6.1.4 ("Prodhimi dhe Ndërtimi i Vazhduar") të

këtij volumi janë gjithashtu të vlefshme edhe për llaçin e çimentos që do të përdoret për mbushjen e fugave të elementëve të drenazhimit.

4 *Drenazhimi i Ujrave Sipërfaqësore*

Të Përgjithshme

Për realizimin e drenazhimi të ujrave sipërfaqësore mund të përdoren:

• Kunetat (ose kanalet) e veshur;

• Ullukët (zakonisht përdoren për rrugët urbane).

Shtrirja e drenazhimit të ujrave sipërfaqësore duhet të kryhet në përputhje me shkallën e përcaktuar në projekt si dhe në këto rregulla teknike. Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të miratojë paraprakisht çdo ndryshim apo modifikim të mundshëm të tyre.

Përshkrimi

Për drenazhimin e ujrave sipërfaqësore mund të përdoren kunetat ose kanalet e veshur, të realizuar prej materialeve të mëposhtme:

• Gurë të thyer;

• Pllaka betoni;

• Veshje me blloqe betoni;

• Panele betoni;

• Bordura betoni.

Ullukët duhet të përgatiten prej materialeve të mëposhtëm:

• Betonit;

• Asfalto-betonit;

• Veshjeve prej gurësh të thyer.

Mbrojtja e pjesës fundore të kanalit mund të realizohet me anën e materialeve të mëposhtme:

• Asfalto-betonit;

• Veshjeve me bloqe të vegjël prej guri.

Për mbrojtjen (nga gërryerjet) të pjesës së poshtme të kanalit të drenazhimit është e nevojshme që faqet e pjerrëta të tij të ndërtohen prej materialeve të mëposhtëm:

• Gurë të thyer;

• Rrjeta (gabion)

Kryerja e punimeve të përmendura që nevojitet për sigurimin e drenazhimit të ujrave sipërfaqësore do të përfshijë furnizimin e të gjithë materialeve të përshtatshëm dhe vendosjen e tyre në vëndet e përcaktuara në projekt. Në këto punime nuk janë përfshirë punimet e dherave, të cilat janë përcaktuar me hollësi në seksionin 2.1 të volumit “Punimet e Dherave”. Metoda për

veshjen e kanaleve, ndërtimin e ullukëve dhe mbrojtjen (nga gërryerjet) të pjesës fundore të faqeve të pjerrëta së kanaleve përcaktohen si rregull në projekt. Inxhinjeri Mbikqyrës ka përgjegjësinë për miratimin e çfarëdo lloj shmangieje apo ndryshimi prej këtij projekti.

Materialet Kryesore

Guri i Thyer

Si material për veshjen e kanaleve dhe ullukëve të drenazhimit, si dhe për mbrojtjen (nga gërryerjet) të pjesës fundore së faqeve të pjerrëta të kanaleve, duhet të përdoret guri i thyer i përftuar prej shkëmbinjve silikatë dhe karbonikë.

Elementet e Parafabrikuar të Betonit

Elementët e ndryshëm të parafabrikuar prej betoni, të cilët plotësojnë kërkesat e përcaktuara në projekt, mund të përdoren për veshjen e kanaleve dhe ullukëve të drenazhimit.

Përbërjet e Betonit

Për ndërtimin e ullukëve dhe të shtresave të poshtme duhet të përdoret betoni. Materialet bazë që përdoren për përgatitjen e përzjerjeve të duhura të betonit për këto
lloej punimesh është përcaktuar në seksionin 3.3.2 (“Betonet”) të këtij volumi.

Llaçi i Çmentos

Llaçi i çimentos që përdoret për mbushjen e fugave midis copave të gurëve të thyer, elementëve të parafabrikuar prej betoni dhe midis veshjeve prej blloqesh guri duhet të përbëhet nga një përzjerje e caktuar ndërmjet rërës, çimentos dhe ujit. Materialet kryesore për përgatitjen e përzjerjes së duhur të llaçit për kryerjen e punimeve të përmendura më sipër janë përcaktuar në seksionin 3.3.3 (“Llaçi i Çimentos”) të këtij volumi.

Përzierjet e Asfalto-betonit

Përzjerjet e asfalto-betonit mund të përdoren për ndërtimin e ullukëve si dhe për mbrojtjen e pjesës fundore të kunetave apo kanaleve me formë të lakuar. Materialet që përdoren për realizimin e këtyre përzjerjeve bituminoze janë përcaktuar në seksionin 3.2.2.2 të volumit “Ndërtimi i Rrugës”.

Veshjet me Blloqe Gurësh

Për mbrojtjen e pjesës fundore të kunetës apo kanalit me formë të lakuar duhet të përdoren veshje të përbëra nga blloqe guri (në formë katrore), të përftuar prej shkëmbinjve silikatë dhe karbonikë.

Përzierjet e Kokrrizave të Gurit

Përzjerjet e kokrrizave të gurit, që përdoren për formimin e shtresës së poshtme të kunetave apo kanaleve të veshur janë përcaktuar në seksionin 3.3.1 (“Përzierjet e Kokrrizave të Gurit“) të këtij volumi.

Koshat prej Rrjete (Gabionet)

Për prodhimin e koshave prej rrjete (gabionëve) mund të përdoren rrjetat e përbëra prej fijesh teli metalik ose plastik. Për mbushjen e tyre mund të shërbejnë gurët apo shkëmbinjtë e thyer dhe, në raste të veçanta, edhe zhavorri i ashpër.

Materialet e Ricikluar

Përfitimet si rezultat i përdorimit të materialeve të ricikluara gjatë punimeve rrugore dhe atyre të drenazhimit do të përfshijnë, sa më poshtë:

• Mbrojtjen e burimeve natyrore;

• Mbrojtjen e mjedisit nga degradimi i mëtejshëm;

• Mundësi për kursim në kosto.

Gjatë ndërtimit të shtresave mund të ekzistojë mundësia e përdorimit të materialeve të riciklueshme me anën e përdorimit të shtesave siç janë skorjet, çimentoja, gëlqerja, hirat, etj., apo përzjerjet e përbëra prej disa ose të gjitha këto materiale për formimin e shtresave të lidhura fort apo lehtë. Në rrethana të tilla, Projektuesi duhet të marrë në konsideratë karakteristikat në lodhje të materialit të ricikluar (të stabilizuar) për të përcaktuar nëse tkurrja apo çarja paraqesin ose jo probleme mbi jetëgjatësinë e dyshemesë. Në mënyrë të ngjashme, disa lloje shtesash mund të përdoren për të ndryshuar karakteristikat e plasticitetit të një produkti çakulli, për t'a kthyer këtë të fundit në një material më të përshtatshëm për përdorim.

Cilësitë e Materialeve

Guri i Thyer

Guri i thyer për veshjen e kanaleve dhe të ullukëve, duhet të përbëhet prej materiali të gurtë të njëtrajtshëm dhe të qëndrueshëm ndaj kushteve atmosferike, ujit, dhe kripës. Guri i thyer për veshjen e sipërfaqes së kanaleve duhet të jetë i rrafshët. Rezistenca në shtypje e gurit të thyer që do të përdoret për veshje duhet të jetë të paktën 120 MN/m2. Materialet e gurit të thyer, që përdoret për mbrojtjen e pjesës së poshtme të faqeve të pjerrta të kunetave apo kanaleve si dhe për mbushjen e koshave të gabionëve, duhet të jetë i qëndrueshëm ndaj kushteve atmosferike dhe ndaj ndikimit të ujit. Madhësia e kokrrizave të gurit të thyer duhet t'i përshtatet qëllimit të tyre të përdorimit.

Elementet e Parafabrikuar të Betonit

Elementët e parafabrikuar të betonit, që përdoren për realizimin e veshjeve të kanaleve të drenazhimit (panelet, elementët, bordurat) dhe ullukëve, duhet të përgatiten prej betoni kompakt dhe pa të çara. Këto elementë duhet të plotësojnë kërkesat e paraqitura në Tabelën 4.1.

Vetitë e Elementëve të Parafabrikuar të Betonit	Njësia matëse	Vlera e kërkuar
Shmangiet prej matjeve, maks	mm	± 5
Rezistenca në shtypje:		
- mesatarja, min.	MN/m²	30
- individualisht, min.	MN/m²	25
Rezistenca ndaj ngrirjes dhe veprimit të kripës, min.	Cikle	25

Tabela 4.1: Kërkesat mbi Elementët e Parafabrikuar të Betonit Inxhinjeri Mbikqyrës mund të miratojë përdorimin e elementëve të parafabrikuar të betonit me veti të ndryshme. Në rastet kur elementët e parafabrikuar janë të prodhuar nga dy lloje të ndryshme betoni (veças për shtresën e brëndshme dhe atë sipërfaqësore), atëhere është e nevojshme që ndërmjet tyre të sigurohet një lidhje e plotë.

Përzjerjet e Betonit

Cilësia e materialeve për përzjerjet e betonit që përdoret për përgatitjen e ullukëve dhe të shtresave të poshtme duhet të përputhet me kërkesat e e paraqitura në seksionit 3.4.2 të këtyre rregullave teknike. Nëse në projekt nuk është parashikuar ndryshe, atëhere llaçi i çimentos që do të përdoret për sistemin e drenazhimit të ujrave sipërfaqësore duhet të plotësojë kërkesat e parashtruara në seksionin 3.4.3 të këtyre rregullave teknike.

Llaçi i Çimentos

Llaçi i çimentos duhet të plotësojë kërkesat e parashtruara në seksionin 3.6.2 të këtyre rregullave teknike.

Përzierjet e Asfalto-betonit

Cilësia e përzjerjes së asfalto-betonit për ndërtimin e ullukëve dhe mbrojtjen e pjesës fundore të segmenteve të kanalit duhet të plotësojë kërkesat e përcaktuara në seksionin 3.2.2.5.2 (Tabela 3.33) të volumit "Ndërtimi i Rrugës".

Veshjet me Blloqe Guri

Cilësia e blloqeve të gurit, që do të përdoret për mbrojtjen e pjesës fundore të segmenteve të kanalit, duhet të plotësojë kërkesat e përcaktuara në seksionin 3.4.2.1 të volumit "Ndërtimi i Rrugës".

Përzierjet e Kokrrizave të Gurit

Përzjerjet e materialit të gurtë, që do të përdoret për ndërtimin e shtresës e poshtme si dhe për mbushjen e fugave të veshjes së kanaleve (me pllaka guri, etj.), mund të përbëhen nga rërat, kokrrizat e zhavorit dhe gurit të thyer. Cilësia e këtyre përzjerjeve duhet të përputhet me kërkesat e seksionit 3.4.1 të këtyre rregullave teknike. Madhësia e kokrrizave të përzjerjes duhet t'i përshtatet trashësisë së projektuar të shtresave të poshtme dhe gjerësisë së fugave.

Koshat prej Rrjete (Gabionët)

Materiali i rrjetave për prodhimin e koshave prej rrjete (gabionëve) duhet të përgatitet prej fijesh teli metalik të zinguar të cilësisë së lartë ose prej materiali plastik të përshtatshëm në përputhje me EN 10244-2. Profili i fijeve metalike ose plastike duhet t'i përshtatet madhësisë së rrjetës së gabionit dhe të materialit që do të përdoret për mbushjen e tij. Nëse në projekt nuk janë përcaktuar kërkesat mbi llojin e koshit të rrjetës (gabionit) që duhet të përdoret, atëhere këto kërkesa duhet të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Materialet e Ricikluar

Materiali duhet të merret prej materialit të depozituar që është i testuar. Përveç rasteve kur blerësi bie dakord me shkrim, madhësitë individuale të materialit të depozituar nuk duhet të kalojnë 4,000 ton. Për të parandaluar segregacionin ose përzjerjen me materiale të tjerë është e nevojshme të krijohen depozitime prej materiali të çertifikuar për çdo klasë të materialit, të cilat duhet të dallohen qartë me anën e vendosjes së shënjave vertikale (të informacionit) dhe numra të veçantë për identifikim. Furnizuesi duhet t'i paraqesë me shkrim blerësit sasinë e betonit, të tullave, tjegullave dhe asfaltit të ricikluar që gjëndet në materialin që do të furnizohet prej tij.

Depozitimet e materialeve të çertifikuar duhet të vendosen mbi një truall të qëndrueshëm, i cili është i pastër, i drenazhuar mirë dhe pa lëndë të huaja që mund të

kontaminojnë këto materiale. Ndërmjet të tjerave, në to do të përfshihen lëndë të tilla si të gjitha format e vegjetacionit (të "gjallë" apo të dekompozuar), dheu i shtresës së sipërme të tokës, materialet që përmbajnë naftë apo depozitat e naftës si dhe mbeturinat e depozitimeve të mëparshme të përbëra prej materialesh të llojeve të tjera. Depozitimet e materialeve duhet të ndërtohen në formën e shtresave. Shtresat plotësuese duhet të mbështeten plotësisht mbi shtresat pararendëse. Nuk lejohet të vendoset material tjetër në një vënd-depozitim pas çertifikimit të materialit që gjëndet në këtë vënd-depozitim.

Metoda e Zbatimit

Të Përgjithshme

Si rregull, të gjitha metodat që përdoren për kryerjen e punimeve të drenazhimit të ujrave sipërfaqësore do të përbëhen nga:

• shtresat e poshtme (një ose dy);

• shtresa e veshjes (së sipërfaqes së kanalit).

Kontraktori duhet të përgatisë para fillimit të punimeve një Plan të veçantë mbi Shëndetin dhe Sigurinë gjatë punimeve në kantjer. Përmbajtja e këtij plani duhet të marrë në konsideratë kërkesat e nevojshme që parashtrohen në seksionin 3.5 ("Metodat e Zbatimit") të këtij volumi.

Sigurimi i Materialit

Përpara fillimit të punimeve, Kontraktori duhet të informojë Inxhinjerin Mbikqyrës mbi llojet e

materialeve që parashikohen të përdoren prej tij për kryerjen e punimeve të drenazhimit të ujrave sipërfaqësore si dhe të sigurojë dëshmitë e nevojshme mbi cilësinë e tyre. Këto dëshmi nuk duhet të jenë:

• Më të vjetra se një vit, për materialet e gurit;

• Më të vjetra se tre muaj, për elementët e parafabrikuar prej betoni dhe asfalto- betonin;

• Më të vjetra se gjashtë muaj, për çimento, betonin dhe koshat prej rrjete (gabionet).

Të gjitha vetitë e kërkuara për materialet, të përcaktuara në seksionin 4.4 të këtyre rregullave teknike, duhet të realizohen me çdo kusht. Materialet që nuk i plotësojnë këto veti duhet të eliminohen nga Kontraktori dhe të shënohen veças.

Depozitimi i Materialeve

Kushtet për depozitimin e materialeve të nevojshëm, që do të përdoren për realizimin e punimeve të drenazhimit të ujrave sipërfaqësore, janë përcaktuar në seksionin 3.5.2 ("Depozitimi i Materialeve") të këtyre rregullave teknike.

Përgatitja e Bazamentit

Kuota e sipërfaqes së gërmimit apo mbushjes së trupit të rrugës, që do të shërbejë si bazament për vendosjen e shtresës së poshtme (të drenazhit), duhet të përgatitet në përputhje me seksionet 2.1.4.2 dhe 2.4.5 të volumit mbi "Punimet e Dherave" të këtyre rregullave teknike. Çdo shmangie prej kërkesave të përcaktuara duhet të miratohet më parë nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Gjatë ndërtimit duhet që Kontraktori t'i mbrojë punimet e gërmimet nga ujrat dhe duhet të marrë masa për largimin e tyre pa shkaktuar shqetësime apo dëmtime të publikut ose pronës private.

Prodhimi i Betonit dhe Llaçit të Çimentos

Kushtet për prodhimin e përzjerjeve të betonit dhe llaçit të çimentos janë përcaktuar në seksionit 3.5.3 ("Prodhimi i Përzjerjeve të Betonit dhe Llaçit të çimentos") të këtyre rregullave teknike.

Prodhimi i Përzjerjeve të Asfalto-betonit

Kushtet për prodhimin e përzjerjeve të asfalto-betonit për ndërtimin e ullukëve si dhe mbrojtjen e pjesës fundore të kunetave apo kanaleve të lakuar janë përcaktuar në seksionin 3.2.2.4.4 të volumit "Ndërtimi i Rrugës".

Vendosja e Materialeve

Punimet për vendosjen e shtresave të poshtme të drenazhimit, të formuar prej shtresës së materialit të gurtë dhe shtresës së betonit, mund të fillojnë të kryhen vetëm pas përgatitjes së duhur të sipërfaqes së bazës (e cila nuk duhet të jetë e ngrirë) dhe marrjes së miratimit nga Inxhinieri Mbikqyrës. Për transportimin e materialeve duhet të përdoren automjete të pajisura ashtu siç duhet për transporte të tilla. Gjatë transportit duhet që përbërja e përzjerjes së kokrrizave të gurit ose asaj të betonit të mbetet e pandryshuar. Nuk lejohet ndryshimi i vetive apo i përbërjes së masës së betonit. Numri i automjeteve që do të përdoren për transportimin në vepër të materialeve për shtresat e poshtme të drenazhimit duhet të bëhet në mënyrë ndërtimi proporcilonale, që nënkupton kapacitetin e prodhimit të fabrikës, distancën e transportit, dhe kapacitetin e ndërtimit.

Ndërtimi

Shtresa e nën-bazës

Shtresa e nën-bazës mund të ndërtohet prej materiali të palidhur kokrrizor dhe/ose prej betoni. Shtresa e nën-bazës që përbëhet prej materiali të palidhur kokrrizor duhet të vendoset në vëndet e përcaktuara në projekt, të ketë trashësi uniforme si dhe duhet të rrafshohet ashtu siç duhet, për të shërbyer si mbështetje për vendosjen e një shtrese tjetër të bazës dhe/ose të shtresës së sipërme të veshjes (me gurë, etj.), ose për të mundësuar realizimin e shkallës së duhur të mbrojtjes në

varësi të pjerrësisë së kërkuar. Për të patur një drenazhim të mirë të ujrave është e nevojshme që kërkesa të ngjashme të zbatohen edhe në rastin kur ndërtimi i shtresës së nën-bazës do të realizohet me material betoni. Vendosja e shtresës së nën-bazës, të përbërë nga përzjerjet e duhura të materialit të palidhur kokrrizor dhe betonit, duhet të realizohet në lartësi të përshtatshme që mundëson arritjen e përmasave të kërkuara sipas projektit për shtresën e nën-bazës në përfundim të proçesit të ngurtësimit së betonit.

Vendosja e betonit në vepër duhet t'i përshtatet hapësirës që lejojnë makineritë e miratuara por, sidoqoftë, duhet që si rregull betoni i derdhur të krijojë në çdo rast një shtresë të vetme dhe me trashësinë e kërkuar sipas projektit. Kujdes i veçantë duhet treguar për arritjen e një ngurtësimi sa më uniform të betonit. Ndërprerjet ditore gjatë proçesit të derdhjes së betonit duhen trajtuar si fuga që, si rregull, vendosen në kënd të drejtë me drejtimin e ndërtimit. Kohëzgjatja e derdhjes së betonit nuk duhet të kalojë më tepër se një orë. Inxhinjeri Mbikqyrës mund të miratojë edhe një periudhë më të gjatë kohore për derdhjen e betonit, por në rastet kur Kontraktori është në gjëndje të paraqesë dëshmitë e nevojshme që vërtetojnë garantimin e cilësisë së kërkuar të betonit.

Kur betoni i derdhur do të shërbejë si shtresë nën-baze, atëhere është e nevojshme të kihet parasysh edhe temperatura e ajrit dhe, në këtë aspekt, duhen marrë në konsideratë të gjitha masat e nevojshme respektive. Metoda dhe kushtet për vendosjen e shtresave të nën-bazës duhet të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Kontraktori mund të fillojë derdhjen e shtresës pasardhëse vetëm pasi Inxhinjeri Mbikqyrës të marrë në dorëzim shtresën e poshtme. Kontraktori duhet t'a mirëmbajë shtresën e poshtme në gjëndjen që ajo është marrë në dorëzim prej Inxhinjerit Mbikqyrës për të gjithë periudhën deri në përfundim të proçesit të vendosjes së shtresës së pasardhëse, si dhe të riparojë të gjitha dëmet që mund të jenë shfaqur gjatë periudhës së punës.

Shtresa e veshjes (prej guri, etj.)

Metoda e zbatimit për shtresën e veshjes, në rastin e veshjes së kanaleve, së bashku me të gjitha përmasat e nevojshme duhet të jepet në projekt. Për të siguruar arritjen e formave të kërkuara për kanalet, ullukët dhe faqet e pjerrëta të veshura si dhe masat për mbrojtjen e tyre, është e nevojshme të shënohen kuotat (apo referencat) e duhura me anën e piketave. Vendosja e materialeve për shtresat e veshjes duhet bërë kryesisht me dorë. Gjatë realizimit të ullukëve prej betoni, në proçedurën e derdhjes së tij mund të përfshihet edhe vendosja e një shtrese të hollë përfundimtare duke përdorur, për këtë qëllim, kallëpë rrëshqitës. Fugat ndërmjet gurëve të thyer, paneleve të betonit, blloqeve të gurit, segmenteve dhe bordurave nuk duhet të jenë më të mëdha se 20 mm. Fugat duhet të vendosen në mënyrë të tillë që mos bashkohen në të njëjtën vënd më shumë se tre elementë të shtresës së veshjes. Fugat ndërmjet elementëve të shtresës së veshjes së kanaleve dhe ullukëve duhet të mbushen me llaç-çimento. Gjithashtu, ato mund të mbushen edhe duke përdorur një përzjerje kokrrizash prej guri të thyer. Thellësia e mbushjes së fugave me llaç-çimento duhet të jetë si më poshtë:

• Të paktën 30 mm thellësi në shtresat e poshtme që përbëhen prej materiali të palidhur kokrrizor (të gurtë);

• Në rastin e shtresave të poshtme të përbëra prej betoni, mbushja (e fugave) duhet të arrijë deri në sipërfaqen e kësaj shtrese.

Madhësia e kokrrizave të gurit të thyer që do të përdoret për mbushjen e fugave nuk duhet të jetë më tepër se 2/3 e gjerësisë së fugës. Në rastin kur për veshjen e

kanaleve do të përdoren gurë të thyer, atëhere nevojitet që gurët fundorë që do vendosen tek bordurat të përgatiten prej gurësh të mëdhenj. Në rast se elementët e shtresës së veshjes do të vendosen mbi një shtresë të poshtme prej betoni, atëhere duhet që ato të lagen me ujë para se të vendosen në vepër. Fugat duhet gjithashtu të lagen me ujë para se të mbushen me llaç-çimento. Për zbatimin e punimeve të asfalto-betonit për shtresën e veshjes së ullukëve dhe mbrojtjen e pjesës fundore të kunetave apo kanaleve të lakuar duhet të respektohen kushtet e përcaktuara në

seksionit 3.2.2.4.6 të volumit "Ndërtimi i Rrugës". Inxhinjeri Mbikqyrës mund të vendosë sipas rrethanave edhe kushte të tjera plotësuese.

Mbrojtja e pjesës fundore të faqeve të pjerrëta të kanaleve

Mbrojtja me gurë të thyer ose gabion e pjesës fundore të faqeve të pjerrëta të kanalit duhet të kryhet me anën e vendosjes së tyre mbi një bazë të përgatitur në mënyrën e duhur, dhe që përputhet me kërkesat e përcaktuara në projekt si dhe seksionin 11 ("Gabionet" dhe "Rip Rap") të këtij volumi. Madhësia e copave të gurit të thyer duhet t'u përgjigjet nevojave për mbrojtje. Gurët e thyer duhet të vendosen në 'të thatë' (pa llaç). Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të miratojë përdorimin e llaçit të çimentos apo betonit që do të përdoret për lidhjen dhe mbushjen e materialit të gurit të thyer. Të gjitha copat e gurëve të thyer duhet të vendosen në sipërfaqen e gurit apo brëndësi të koshave prej rrjete në atë mënyrë që pengon zhvendosjen e tyre.

Cilësia e Zbatimit të Punimeve

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet t'i parashtrojë inxhinjerit mbikqyrës dëshmi mbi cilësinë e të gjitha materialeve bazë që do të përdoren prej tij për kryerjen e punimeve të drenazhimit sipërfaqësor. Vendosja e elementëve të parafabrikuara të betonit, që janë pjesërisht të dëmtuara, duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës vetëm nëse kjo gjë nuk cënon cilësinë e drenazhimit sipërfaqësor.

Të paktën 15 ditë para fillimit të ndërtimit, Kontraktori duhet të paraqesë përbërjen paraprake (laboratorike) të përzjerjes së betonit, llaçit të çimentos dhe asfalto-betonit, të cilat do të përdoren prej tij për kryerjen e punimeve të drenazhimit sipërfaqësor. Përbërja paraprake duhet të përmbajë të dhëna mbi të gjitha karakterisitikat bazë të pjesëve përbërëse dhe masës së përzierjes, të përcaktuara në seksionin 4.4.3 ("Përzjerjet e Betonit") 4.4.4 ("Llaçi i Çimentos") dhe 4.4.5 ("Përzjerjet e Asfalto- Betonit") të këtij volumi si dhe dëshmi mbi burimin dhe përshtatshmërinë e cilësisë së të gjitha materialeve të përdorura për përgatitjen e përbërjes paraprake. Kontraktorit

nuk i lejohet të fillojë vendosjen e përzjerjes (së kokrrizave të gurit) dhe të masës (së betonit) pa miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës mbi përbërjen e tyre paraprake. Nëse nuk është parashikuar ndryshe, karakteristikat e kërkuara për cilësinë e materialeve bazë të përcaktuara në seksionin 4.4 "Cilësia e Materialeve" të këtij volumi paraqesin vlerat e tyre kufitare. Shmangiet e lejuara prej vlerave të përcaktuara në projekt në lidhje me rrafshësinë, lartësinë dhe pjerrësinë e pjesës fundore dhe të faqeve anësore të kanaleve të veshur dhe të ullukëve, si dhe mbrojtjen e pjesës së poshtme të kanaleve, jepen në Tabelën 4.2.

Cilësitë e sipërfaqes	Njësia matëse	Devijimet e lejuara	
		Pjesa Fundore	Pjerrësia *
Kanalet dhe ullukët:			
- rrafshtësia	mm	– 15	– 25
- lartësia	mm	± 10	± 50
- pjerrësia	%	± 0.5	± 10
Mbrojtja e pjesës fundore:			
- rrafshësia	mm	– 15	–
- lartësia	mm	± 10	–
- pjerrësia	%	± 0.5	–

Tabela 4.2: Shmangiet e Lejuara për Kanalet dhe Ullukët e Veshur

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet Rutinë

Numri i testeve rutinë për veshjen e kanaleve dhe ndërtimin e ullukëve, mbrojtjen e fundit të kanaleve si dhe të shputës së faqeve të pjerrëta, duhet të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e dokumentacionit të paraqitur dhe në bazë të ecurisë së punimeve. Testet rutinë

minimale që duhen kryer nga Kontraktori do të përfshijnë:
• Testet për gurin e thyer:

- Për veshje, çdo 800 m;

- Për mbrojtjen e shputës së faqeve të pjerrëta, çdo 1,000 m3;

• Testet mbi përbërjen e betonit, çdo 200 m;

• Testet mbi përbërjen e betonit:

- Për shtresën e poshtme, çdo 400 m;

- për shtresën e veshjes, çdo 200 m;

• Testet për llaçin e çimentos, çdo 800 m;

• Testet e përzierjes së asfalto-betonit, çdo 800 m;

• Testet e blloqeve (të vegjël) të gurit për veshje, çdo 400 m;

• Testet e përzjerjeve të kokrrizave të gurit, çdo 2,000 m;

• Testet e rrjetave të gabionit, çdo 1,000 m3;

• Vetitë e sipërfaqes:

- Fundi i kanalit, çdo 20 m;

- Faqet e pjerrëta të kanalit, çdo 40 m.

Në rast se Inxhinjeri Mbikqyrës vëren me anën e testeve rutinë shmangie më të mëdha se ato që jepen në dokumenta apo që përftohen prej testeve teknologjike paraprake, ai mund të shtojë numrin minimal të testeve rutinë. Inxhinjeri Mbikqyrës mund ta reduktojë numrin e testeve rutinë në rastin se ai veren shmangie të njëjta (të rezultateve).
Testet e Kontrollit
Numri i testeve të kontrollit që kryhen nga Punëdhënësi është zakonisht në raportin 1:4 me testet rutinë. Qëllimi i kryerjes së testeve të kontrollit është garantimi i besueshmërisë së proçesit të pranimit të mostrave si dhe testimit të tyre, që realizohet me anën e marrjes së mostrave dhe kryerjen e testimeve të pavarura nga punonjës, të cilët nuk janë zakonisht përgjegjës gjatë proçesit të kontrollit ose pranimit.
Vëndi për marrjen e mostrave për testet rutinë dhe kontrollit të cilësisë së zbatimit (të punimeve) do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anën e metodës së përzgjedhjes së rastësishme.

Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e Punimeve
Punimet e kryera do të maten sipas Kushteve të Përgjithshme të Ndërtimit (KPN) dhe llogariten në njësitë e duhura matëse. Te gjitha sasitë do të maten në përputhje me llojin dhe volumin aktual të punimeve të kryera në kuadër të listës së volumeve të projektit.
Marrja në Dorëzim e Punimeve
Punimet e përfunduara të drenazhimit sipërfaqësor do të merret në dorëzim nga Inxhinjeri

Mbikqyrës në përputhje me kërkesat e cilësisë që përfshihen në këto rregulla teknike si dhe në seksionin 4.2 të KPN. Të gjitha mangësitë e zbuluara në lidhje me këto kërkesa duhet të korrigjohen nga Kontraktori para vazhdimit të mëtejshëm të punimeve. Të gjitha shpenzimet për korrigjimin e këtyre mangësive do të merren përsipër nga Kontraktori duke përfshirë këtu edhe shpenzimet për të gjitha matjet e testimet që kanë treguar cilësi të papërshtatshme të punimeve dhe, kur është e nevojshme, të gjitha matjet e testimet që do të bëhen në lidhje me cilësinë pas kryerjes së korrigjimeve përkatëse. Kontraktori nuk mund të justifikojë asnjë kërkesë për pagesë për të gjitha punimet që nuk plotësojnë kërkesat e cilësisë të vendosura në këto rregulla teknike (d.m.th. kur punimet tejkalojnë vlerat kufitare të përcaktuara), punime të cilat Kontraktori ka dështuar t'i korrigjojë sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Punëdhënësi në këto raste mund të kërkojë zgjatjen për të paktën pesë vjet të periudhës së garancisë për të gjitha punimet që varen prej punimeve të pariparuara.

4.9 Llogaritja e Kostos

4.9.1 Tër Përgjithshme

Punimet e kryera llogariten sipas seksionit 4.3 të KPN. Sasitë e kryera sipas seksionit 4.8.1 "Matja e Punimeve" duhet të llogariten në bazë të çmimit njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e punimeve (të theksuara në seksionin 4.5, "Metoda e Zbatimit"). Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë shtesë.

Zbritjet për Cilësi të Papërshtatshme

Cilësia e materialeve

Cilësia e materialeve bazë që përdoren për drenazhim sipërfaqësor duhet të përcaktohet me anën e vlerave kufitare të cilat duhet, si rregull, të jenë të arritshme. Në rast se gjatë punimeve të drenazhimit sipërfaqor Kontraktori do të vendosë një material që nuk plotëson kërkesat e seksionit 4.4 ("Cilësia e Punimeve") të këtij volumi, atëhere vendimi mbi metodën e llogaritjes së tyre do të merret nga Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili gjithashtu mund t'i refuzojë punimet e kryera në tërësi.

Cilësia e zbatimit

Cilësia e zbatimit (të punimeve) të drenazhimit sipërfaqësor duhet të përcaktohet në projekt. Nëse Kontraktori nuk është në gjëndje të sigurojë cilësinë e kërkuar të punimeve të drenazhimit sipërfaqësor, atëherë Inxhinjeri Mbikqyrës ka të drejtë për të vendosur në lidhje me mënyrën e llogaritjes së këtyre punimeve.

5 *Drenazhimet – Sistemet e Drenazhimeve të Thella*

Të Përgjithshme

Sistemi i drenazhimit të thellë shërben për përmirësimin e kushteve hidrologjike brënda hapësirës së rrugës. Përmes tyre parandalohet kalimi i ujrave mbi rrugë, arrihet ulja e nivelit të ujrave, dhe sigurohet drenazhimi i ujit nëntokësor. Ai gjithashtu përmirëson konsolidimin, stabilizimin dhe rritjen e aftësisë mbajtëse të dherave me shkallë të lartë ngjeshmërie, përshkueshmëri të ulët të ujit dhe aftësi mbajtëse të vogël. Sistemi i drenazhimit të thellë mundëson vendosjen e drenazheve si dhe të strukturave përkatëse të tyre. Sistemi i drenazhimit të thellë duhet të zbatohet në përputhje me projektin si dhe këto rregulla teknike. Çdo modifikim i tij duhet kryer në marrëveshje me Projektuesin dhe pasi të ketë marrë më parë miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës.

Përshkrimi

Për sistemin e drenazhimit të thellë duhet të përdoren, si më poshtë:

• Drenazhet e thella gjatësore dhe tërthore; dhe

• Drenazhet vertikale.

Drenazhet e thella gjatësore dhe tërthore mund të vendosen mbi:
• Kuotën e formimit të gërmimit;

• Shtresën e mbushjes prej argjile; ose

• Shtresën e poshtme të betonit.

Drenazhet vertikale dhe pilotat mund të realizohen:
• Me shpim (duke hequr materialin e bërthamës së shpimit); ose

• Me ngjeshje.

Drenazhet vertikale dhe pilotat mund të përbëhen prej:
• Rërës, zhavorrit, ose materialit të gurit të thyer; ose

• Shiritave të drenazhimit.

Punimet e zbatimit për të gjitha llojet e drenazhimit të përmendura më lart, që sigurojnë arritjen e një drenazhimi të thellë, përfshijnë furnizimin e të gjitha materialeve të nevojshëm dhe vendosjen e tyre në vëndet e përcaktuara në projekt. Këtu nuk përfshihen të gjitha llojet e punimeve të kërkuara për dherat; këto të fundit janë përcaktuar me hollësi në seksionin 2.1 (“Punimet e Dherave”) të këtij volumi. Uji i gërmimit të sistemit të drenazhimit të thellë duhet të thithet me pompë gjatë gjithë kohës së mbushjes, deri në arritjen e nivelin të sipërfaqes së ujrave nëntokësore. Riparimi i dëmeve të shkaktuara për arsye të mosthithjes së duhur të ujit duhet të përballohet prej Kontraktorit. Metoda e zbatimit të punimeve të drenazhimit duhet të përcaktohet në projekt. Në rast se jo, atëhere kjo metodë duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Materiali Bazë

Më poshtë jepen materialet bazë që përdoren për realizimin e sistemit të thellë të drenazhimit:
• Materiali për shtresën e poshtme;

• Tubat e drenazhimit;

• Materiali për mbushjen e drenazhimit;

• Shiritat e drenazhimit.

Materialet për Shtresën e Poshtme

Shtresat e mbushjes me argjilë dhe përzjerjet e betonit janë materialet kryesore që përdoren për realizimin e shtresës së poshtme të drenazhimit e thellë.

Tubat e Drenazhimit

Tubat që përdoren për sistemin e drenazhimit tërthor dhe gjatësor, të thellë apo të cekët, mund të realizohen prej:
• Materiali plastik (fleksibël apo rigjid); ose

• Betoni.

Profili i tubit për sistemin e drenazhimit mund të jetë rrethor ose prej formave të kombinuara të rrethit, elipsit dhe drejtkëndëshit. Tubat duhet të jenë me vrima.

Materialet për Mbushjen e Drenazheve

Materialet e mëposhtme, të veshura ose jo me fletë (mbrojtëse), mund të përdoren për t'u vendosur në drenazhet e thella apo të cekta tërthore dhe gjatësore :

• Përzjerjet e materialit të gurtë; ose

• Përzjerjet e betonit.

Përzjerjet e materialit të gurtë, të përbërë nga kokrrizat e rërës, zhavorrit e gurit të thyer, mund të përdoren dhe për mbushjen e tubave të drenazhimit si dhe drenazheve vertikale (pilotave).

Shiritat e Drenazhimit

Për realizimin e sistemit të drenazhimit vertikal mund të përdoren shumë lloje shiritash për drenazhim të përbërë prej rrjete artificiale (të përforcuar me një shtresë finicioni) me ose pa bërthamë plastike.

Cilësia e Materialit

Materiali për Shtresën e Poshtme

Shtresa e mbushjes me argjil

Cilësia e materialit për shtresat e mbushjes me argjil përcaktohet me hollësi në seksionin 2.4.3.1 ("Dherat"), ndërsa cilësia e zbatimit të punimeve përkatëse shpjegohet në seksionin 2.4.5.1 ("Shkalla e Ngjeshjes") të volumit mbi "Punimet e Dherave".

Përzjerjet e betonit

Cilësia e materialit për përzjerjet e betonit të shtresave të poshtme që përdoren për sistemin e drenazhimit të thellë duhet t'u përgjigjet kërkesave të përcaktuara në seksionin 3.4.2 të këtij volumi. Nëse nuk kërkohet ndryshe në projekt, betoni për shtresën e poshtme që përdoret në sistemin e drenazhimit duhet t'u përgjigjet kërkesave të seksionit 3.6.1 të KPN. Inxhinjeri Mbikqyrës mund të plotësojë në rrethana të jashtëzakonshme kërkesat e dhëna mbi betonin që do të përdoret për shtresat e poshtme.

Tubat e Drenazhimit

Produktet e prodhuara për drenazhet nëntokësore (tubat plastikë për drenazhim, të tilla si ato prej Polietileni (PE), Polivinil-Kloridi (PVC)) apivo dhe tubove tjere qe mund te perdoren duhet të jenë në përputhje me kërkesat e përcaktuara në standartet europiane EN në lidhje me:

• Përmasat - diametri i tubit dhe trashësia e mureve;

• Masën;

• Rregullimin dhe sipërfaqen e hapjes për futjen e ujit;

• Rezistencën kundër goditjeve;

• Rezistencën ndaj përkuljes;

• Rezistencën ndaj presionit në pjesën e sipërme(të tubit); dhe

• Rezistencën ndaj deformimeve në tërheqje nga goditjet.

Nëse nuk janë përcaktuar në kërkesat e veçanta të projektit, atëhere vlerat e kërkuara mbi to duhet të përcaktohen në dokumentacionin e prodhuesit. Tubat e drenazhimit prej betoni duhet t'u përgjigjen kërkesave të parashtruara në standartin EN "Tubat e Betonit (TB) – të përgatitur në përputhje me CSA A257" përsa i përket:

• Përmasave: gjatësisë, diametrit të tubit dhe trashësisë së mureve;

• Rrafshtësisë;

• Rregullimit dhe sipërfaqes së hapjes për futjen e ujit;

• Rezistencës ndaj presionit në pjesën e sipërme (të tubit); dhe

• Rezistencës ndaj përkuljes.

Cilësia e tubave prej polimeri dhe prerjet e tubave me dimensione standarte për drenazhim nëntokësor duhet të plotësojnë kërkesat e standartin europian EN

Sistemet e Tubacioneve që përdoren për Drenazhim Nëntokësor

Dokumentacioni për të gjitha llojet e tubave dhe dimensionet e tyre standarte duhet të përmbajnë hollësitë e mëposhtme:

• Diametrin nominal;

• Llojin e nevojshëm të shpimit të vrimave: SP (Shpim i Përgjithshëm), 360 gradë; Shpim Mesatar (SM), 220 gradë; SU (Shpim i Ulët), 120 gradë; PV (Pa Vrima);

• Kategorinë e tubit për rigjiditetin e kërkuar.

Në dokumentacionin e projektit mund të kërkohet arritja e një shkalle rigjiditeti më të lartë sesa niveli i tij standart minimal. Në këto raste duhet që tubat e dranazhit të përgatiten enkas për projektin në fjalë. Për format e tjera të tubave të drenazhimit, lloji i tubit të drenazhit që do të përdoret duhet të specifikohet në dokumentacionin e projektit. Tubat e parashikuar për drenazhimin e tuneleve duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme:

- Sipërfaqja e përgjithshme e hapjeve të drenazhit: ≥ 200 cm2/ml;
- Gjerësia e hapjes së drenazhit: 5 ± 1 mm;
  Lloji i shpimit të vrimave (për 220 gradë): MP

Për arsye të zhvillimit konstant të industrisë së prodhimit të tubave të drenazhimit, duhet që në çdo kohë përzgjedhja e tyre të bëhet sipas standarteve përkatëse më të fundit.

Materiali për Mbushje

Përzjerjet e kokrrizave të gurit

Përbërja e përzjerjeve të kokrrizave të gurit që përdoret për mbushjen e drenazhimeve tërthore gjatësore dhe vertikale, të paarmuara me rrjeta, duhet të plotësojnë këto kushte kufitare:

$$12 < d15\ D / d15\ Z < 40$$

$$12 < d60\ D / d50\ Z < 40$$

ku: d15 D, d60 D - janë kokrrizat me diametër prej 15% ose 50% të sitjes së përzjerjes së

kokrrizave të gurit për mbushjen e drenazhimit,
d15 Z, d60 Z - janë kokrrizat me diametër prej 15% ose 50% të sitjes së dherave përreth drenazhimit, me qëllim që të mos lejojnë futjen e dheut brënda këtij drenazhimi. Diametri i kokrrizës më të madhe në përzjerjet e materialit të gurtë lejohet të jetë 63 mm, nëse nuk është përcaktuar ndryshe në projektit apo nga Inxhinjerit Mbikqyrës. Nëse agregati i parashikuar për mbushjen e drenazhimit është i mbështjellë me rrjetë, atëherë përbërja e tij duhet të jetë e tillë që të sigurohet një koefiçenti i përshkueshmërisë nga ujë k ≥ 10-2 cm/s.
Koefiçenti i mosvazhdueshmërisë granulometrike U = d60/d10 duhet të jetë më tepër se tetë në rastin e agregatit të pambështjellë (me rrjetë) për mbushjen e drenazheve. Në rastin e agregatit të mbështjellë (me rrjetë), koefiçienti U duhet të jetë më tepër se tre nëse agregati është i përbërë nga fraksione të ndryshme; vlera e poshtme e koefiçientit nuk përcaktohet në rastin e agregatit me dimension të njëjtë kokrrizash (fraksioni bazë). Rezistenca në shtypje e gurëve që përdoren për përzjerjet e kokrrizave të gurit për mbushjen e drenazheve duhet të jetë minimumi 80 MN/m2.
Rrjetat prej polipropileni
Rrjetat e polipropilenit për mbështjelljen e përzjerjeve të kokrrizave të gurit, që përdoren si përbërës i betonit për drenazhet e sistemit të drenazhimit të thellë, duhet të plotësojnë kërkesat e paraqitura në Tabelën 5.1.

Vetitë e rrjetave të PP	Njësia e matjes	Vlera e kërkuar
Masa, minimumi	g/m²	300
Rezistenca në këputje		
- tërthore, min.	N/cm	100
- gjatësore, min.	N/cm	50
Zgjatimi (bymimi), min.	%	80

Tabela 5.1: Kërkesat karshi Rrjetave të Polipropilenit për Drenazhet e Sistemit të Drenazhimit të Thellë

Vlera e poshtme kufitare nuk duhet të jetë më pak se 15% e vlerës së kërkuar sipas Tabelës 5.1. Vlera e poshtme kufitare ekstreme nuk duhet të jetë më e vogël se 25% e vlerave të kërkuara në tabelë.

Përbërja e betonit
Nëse nuk është përcaktuar ndryshe në projekt, atëhere karakteristikat e betonit që do të përdoret për mbushjen e drenazhimeve tek sistemet e drenazhimit të thellë mund të jenë të njëjta me ato të përshkruara në seksionin 5.4.4.3 (“Përbërjet e Betonit”) të këtij volumi, të cilat janë përcaktuar për shtresat e poshtme. Përzjerja e kokrrizave të gurit, që do të përdoret për përgatitjen e betonit për mbushjen e drenazhimeve, duhet të jetë e tillë që të mundësojë për këtë lloj betoni një koefiçent të përshkueshmërisë nga uji k ≥ 10-4 m/s.
Shiritat e Drenazhimit

Rrjetat e polipropilenit

Nëse në projekt nuk është përcaktuar ndryshe, rrjeta e polipropilenit që përdoren për shiritat e drenazhimit duhet të kenë titrim maksimal prej 9,5 dteks, duhet të jenë të përforcuara me një agjent të përshtatshëm finicioni, dhe duhet të jenë rezistente karshi efekteve (agresive) të dheut, ujit nëntokësor, hidrolizës dhe shkatërrimit bakteriologjik. Vetitë e kërkuara të rrjetave të polipropilenit, që përdoren për filtrat e drenazhimit dhe mbështjelljen e masës së brëndshme (bërthamës) plastike, janë të përcaktuara në Tabelën 5.2.

Karakteristikat	Njësiae matjes	Kërkesat minimale	Proçedura e Testimit
Karakteristikat e rezistencës së masës së brëndshme (bërthamës):			
- rezistenca në tërheqje	N/cm	150	EN 527
- zgjatimi në këputje	%	25	
Kapaciteti i shiritit të drenazhimit:			
- në drejtimin gjatësor	m^3/s	5×10^{-5}	ENISO12956
Karakteristikat e rezistencës së mbulesës:			
- rezistenca në tërheqje	N/cm	120	EN 29073
- zgjatimi në këputje	%	40	
Karakteristikat filtruese dhe drenazhuese të mbulesës:			
- hapja efektive e poreve	µm	< 100	ENISO12956
- koeficienti i përshkrueshmërisë	m/s	1×10^{-3}	ENISO11058
- lejueshmëria	s^{-1}	1.2	ENISO11058

Tabela 5.2 : Kërkesat mbi Rrjetat e Polipropilenit për Shiritat e Drenazhimit

Vlera e poshtme kufitare nuk duhet të jetë më e vogël se 10% e vlerave të kërkuara që paraqiten në Tabelën 5.2; vlera e poshtme kufitare ekstreme nuk duhet të jetë më e vogël se 25% e vlerave të kërkuara në tabelë.

Masa e brëndshme (bërthama) e polipropilenit

Nëse në projekt nuk është përcaktuar ndryshe, për shiritat e drenazhimit duhet të përdoret bërthamë e plotë ose e zbrazët (bosh) me seksion të brinjëzuar prej polipropileni me dëndësi të vogël. Dimensionet e bërthamës së polipropilenit duhet të përcaktohen në dokumentacionin e Prodhuesit. Shmangiet e lejuara nga matjet duhet të miratohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Vetitë e kërkuara të bërthamës së polipropilenit për shiritat e drenazhimit janë përcaktuar në Tabelën 5.3.

Vetitë e bërthamës	**Njësia e matjes**	**Karakteristika e kërkuar**
Masa, min.	g/m	**150**
Rezistenca në këputje, min.	N/cm	**150**
Zgjatimi (bymimi), min.	%	**120**
Sfera e rezistencës ndaj këputjes	ºC	**–15 deri +35**

Tabela 5.3: Vetitë e Kërkuara të Bërthamës së Polipropilenit për Shiritat e Drenazhimit

Vlerat kufitare dhe vlerat ekstreme kufitare për bërthamën e polipropilenit janë përcaktuar me vlerë të njëjtë sikurse për rrjetat e polipropilenit (seksioni 5.4.5.1).

Vetitë shtesë

Kërkesat e nevojshme minimale mbi vetitë e shiritave të drenazhit duhet të plotësojnë kushtet e paraqitura në raportin gjeoteknik.

Shiriti i përzgjedhur për drenazhet duhet të përcaktohet me anën e një përshkrimi të përgjithshëm të:

- •Projektit;
- •Llojit të materialit; dhe
- •Përmasave).

Në raporti gjeoteknik përcaktohen zakonisht vetitë e mëposhtme mbi shiritat e

drenazhimit, të cilat duhen kontrolluar në përfundim të punimeve (shiko Tabelën 5.4).

Vetitë	Njësia e matjes	Kërkesat minimale	Testing procedure
Vetitë e rezistencës së çelikut:			
- rezistenca në tërheqje	N/cm	150	EN 10319
- zgjatimi në këputje	%	25	EN ISO 10321
Kapaciteti i shiritit të drenazhimit:			
- në drejtimin gjatësor, për 350 kPa	m^3/s	5×10^{-5}	ASTM D 4716
- në gjëndje të rrudhosur (valëzuar), për 200 kPa	m^3/s	3×10^{-5}	
Karakteristikat e rezistencës së mbulesës:			
- rezistenca në tërheqje	N/cm	120	EN 10319
- zgjatimi në këputje	%	40	
Karakteristikat filtruese dhe drenazhuese të mbulesës:			
- hapja efektive e poreve	µm	< 100	EN 12956
- koeficienti i përshkrueshmërisë	m/s	1×10^{-3}	EN 120040
- lejueshmëria	s^{-1}	1.2	

Tabela 5.4: Kërkesat për Raportimin e Vetive të Shiritave të Drenazhimit

Metoda e Zbatimit

Të Përgjithshme

Para fillimit të punimeve Kontraktori duhet të përgatisë një Plan të veçantë kantjeri mbi Shëndetin dhe Sigurinë gjatë punimeve. Përmbajtja e Planit të Shëndetit dhe Sigurisë duhet të marrë në considerate kerkesat e nevojshme që parashtrohen në seksionin 3.5 (“Metoda e Zbatimit”) të këtij volumi.

Sigurimi i Materialit

Para fillimit të kryerjes së punimeve të drenazhimit të thellë, Kontraktori duhet të informojë Inxhinjerin Mbikqyrës për të gjitha llojet e materialeve që parashikohet të përdoren prej tij për kryerjen e këtyre punimeve, duke paraqitur dëshmitë e duhura mbi përshtashmërinë e cilësisë së tyre. Dëshmi të tilla nuk duhet të jenë:

- Më të vjetra se një vit për përzjerjet e kokrrizave të gurit dhe dherat koherenteqë për shtresat e mbushjes argjilore;

- Më të vjetra se gjashtë muaj për përbërjet e betonit, tubat e drenazhimit, rrjetëne polipropilenit dhe shiritat e drenazhimit.

Nëse në këto rregulla teknike nuk është parashikuar ndryshe, të gjitha cilësitë e materialeve që parashtrohen në seksionin 5.4 (“Cilësia e Materialit”) të këtij volumi duhet të sigurohen. Materialet që nuk i’u përgjigjen kërkesave të përcaktuara duhet të eliminohen dhe shënohen në mënyrë të veçantë.

Depozitimi i Materialit

Në rast se Kontraktori depoziton përkohësisht materialet e kërkuara para fillimit të punimeve, atëhere duhet që ai të sigurojë dhe rregullojë vënd-depozitimin e nevojshëm për këtë qëllim. Për këtë arsye, ai duhet të marrë parasysh udhëzimet e prodhuesit për çdo lloj materiali (në lidhje me

mënyrën e depozitimit të tyre) si dhe udhëzimet e dhëna nga Inxhinjeri Mbikqyrës, veçanërisht në lidhje me materialet plastike që ekspozohen ndaj rrezeve ultraviolet. Stoku i të gjitha materialeve të kërkuara për drenazhet e sistemit të drenazhimit të thellë duhet të bëhet në sasi të tilla që siguron vazhdueshmërinë e zbatimit të punimeve. Tubacionet duhet gjatë gjithë kohës të mbahen të lira prej çdo lloj papastërtie, plehrash apo mbeturinash të tjera.

Përgatitja e Bazës

Kuota e formimit të sipërfaqes së gërmimit, si rregull, përdoret si bazë për shtresën e poshtme të drenazhimit gjatësor dhe atij tërthor. Punimet duhet të zbatohen në mënyrë të njëtrajtshme dhe me pjerrësinë e duhur sipas projektit.

Kuota e formimit të shtresës, ose platforma për vendosjen e drenazhimit vertikal, duhet të përgatitet sipas projektit dhe kërkesave të seksionit 1.3.5 të këtyre KPN. Gjatë ndërtimit duhet që Kontraktori të mbrojë punimet e gërmimit nga ujrat dhe të marrë masa për largimin e tyre pa shkaktuar shqetësime ose dëmtime të publikut ose pronës private. Drenazhet dytësore, dhomat e thithjes dhe puset nuk do të lejohen si ndërtime të përhershme përveç atyre rasteve kur Inxhinjeri Mbikqyrës është i mendimit se prania e tyre është e nevojshme për t'i mbajtur gërmimet të lira prej ujit. Kontraktori duhet të sigurojë se rrjedhja e ujrave përgjatë transheve nuk do të dëmtojë apo largojë çimenton apo agregatin prej betonit të pangurtësuar. Kuota e formimit të bazës duhet të merret në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës para fillimit të vendosjes së shtresës së poshtme.

Prodhimi i Përzjerjeve të Betonit

Kushtet mbi përzjerjet e betonit janë përcaktuar në seksionin 3.5.3 të këtyre rregullave teknike.

Vendosja e Materialeve

Dheu i lidhur (koheziv) i mbushjes argjilore dhe betoni për shtresën e poshtme të drenazhimit lejohen të vendoset mbi sipërfaqen e përgatitur të formimit të bazës vetëm nëse kjo gjë merr miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës. Të njëjtat kushte gjejnë zbatim dhe për vendosjen e kokrrizave të gurit gjatë zbatimit (të punimeve) për drenazhimet gjatësore, tërthore dhe vertikale. Për transportin e materialeve të drenazhimit duhet të përdoren automjete të përshtatshme, të cilat sigurojnë ruajtjen e cilësisë së materialeve që do të përdoren për realizimin e shtresës së poshtme dhe të drenazhimit.

Shtresa e poshtme

Shtresa e poshtme e mbushjes argjilore ose prej betoni duhet të vendoset ashtu siç është parashikuar në projekt, pra në mënyrë të njëtrajtshme dhe sipas pjerrësisë së duhur që mundëson një drenazhim pa pengesë të ujit. Për shkak të hapësirës së kufizuar është e nevojshme që si mbushja argjilore ashtu dhe betoni për shtresën e poshtme të vendosen në mënyrë manuale.

Metoda dhe kushtet e vendosjes së shtresave të poshtme për sistemin e drenazhimit të thellë duhet të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Vëndbashkimet e tubave të drenazhimit duhet të kryhen sipas udhëzimeve të prodhuesit të tubave dhe atyre të Inxhinjerit Mbikqyrës. Vëndbashkimet me kunja dhe kaneleta lihen të paizoluara, ndërsa vëndbashkimet e tubave të drenazhimit me pusetat duhet të izolohen në përputhje me projektin.

Mbushja

Kontraktori mund të fillojë punimet për mbushjen e gërmimeve të drenazhimit, vendosjen e përzjerjes së materialit të gurit ose të betonit vetëm pasi të merret miratimi nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Mbushja dhe ngjeshja e materialit duhet bërë në shtresa në atë mënyrë që siguron rreth 80% të trashësisë së përzjerjes së kokrrizave të gurit (sipas proçedurës së modifikuar të Proktor-t). Gjatë këtyre punimeve nuk duhet të paraqiten rreziqe ndaj dëmtimit të tubave të drenazhimit ose tejkalim i shkallës së ngjeshjes së kokrrizave të gurit tek dherat që ndodhen përqark drenazhimeve vertikale. Pjesa e daljes së drenazhimeve vertikale me shpim duhet të pajiset me një tub gjatë proçedurës së mbushjes; vrima e shpimit do të ketë një tub vetëm nëse kjo gjë kërkohet për arsye të sigurimit të cilësisë së drenazhimit ose për mbushjen e pusit. Mbushja e drenazhimeve vertikale realizohet ndërsa pilotat e tjera duhet të kenë gyp vetëm nëse kjo ndikon në cilësitë e drenazhimit me an ose në mbushjen e pilotave. Drenazhimet vertikale realizohen me anën e mbushjes së tubit prej një përzjerjeje të kokrrizave të gurit, të cilat pas

nxjerrjes së tubave do të ngjeshen me makineri të përshtatshme për kompaktim dinamik. Mbushja e shtresës përfundimtare duhet të zbatohet në mënyrë funksionale dhe në përputhje me punimet e mëtejshme të ndërtimit.

Drenazhimet vertikale në formë shiriti

Drenazhimet vertikale prej materiali plastik dhe materialesh të tjera në formë shiriti duhet të ngjeshen në tokë duke përdorur mjete të përshtatshme që janë të pajisura me udhëzues mbrojtës, të cilët sigurojnë një ndryshim sa më minimal në gjëndjen e dherave përreth shiritit të drenazhimit si dhe mbajtjen e tyre pastër. Drenazhimet vertikale shumë të thella duhet të zgjaten vetëm një herë. Vëndbashkimet duhet të bëhen në atë mënyrë që siguron rrjedhjen e lirshme të ujit dhe të jenë të kushtëzuara prej cilësive mekanike të shiritave të drenazhimit. Në dherat e butë shiritat e drenazhimit duhet të ankorohen siç duhet në pjesën e poshtme për të siguruar thellësinë e kërkuar të drenazhimit sipas projektit.

Të gjithë dherat e grumbulluar përreth gojës së shiritit i ngulitur të drenazhimit vertikal duhet të largohen para tërheqjes së udhëzuesve mbrojtës, me qëllim që të sigurohet
rrjedhja e lirshme e ujit. Shiriti i ngulitur i drenazhimit vertikal duhet të arrijë të paktën 30cm mbi kuotën e formimit të platformës dhe të mbyllet me material të përshtatshëm, të përshkrueshëm nga uji.

5.6 Cilësia e Zbatimit

Para kryerjes së punimeve, Kontraktori duhet t'i paraqesë Inxhinjerit Mbikqyrës dëshmi mbi cilësinë e të gjitha materialeve bazë që do të përdoren për kryerjen e punimeve për sistemet e drenazhimit të thellë sipas kërkesave të seksionit 5.4 ("Cilësia e Materilit") e këtij volumi. Vendosja e elementëve pjesërisht të dëmtuar të materialeve bazë duhet të miratohet më parë nga Inxhinjeri Mbikqyrës, nëse kjo nuk ndikon negativisht në cilësinë e sistemit të drenazhimit të thellë. Të paktën 15 ditë para fillimit të vendosjes, Kontraktori duhet të paraqesë përbërjen paraprake (laboratorike) të përzjerjes së betonit, e cila është parashikuar të përdoret për sistemin e drenazhimit të thellë. Përbërja paraprake duhet të përmbajë të dhëna mbi të gjitha karakterisitikat bazë të përzjerjes së betonit, të përcaktuara në seksionet 4.5.1.2 dhe 5.4.4.3 ("Përbërjet e Betonit") të këtij volumi, si dhe dëshmi mbi burimin dhe përshtatshmërinë e cilësisë së të gjitha materialeve të përdorur për përgatitjen e kësaj përbërjeje. Deri në marrjen e miratimit nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi përbërjen paraprake të përzjerjes së betonit, Kontraktorit nuk lejohet të fillojë vendosjen e materialit. Karakteristikat e kërkuara për cilësinë e materialeve bazë, të përcaktuara në seksionin 3.4 ("Cilësia e Materialit") të këtij volumi, nëse nuk është parashikuar ndryshe, paraqesin vlerat e tyre kufitare. Përsa i përket vetive (karakteristikave) të caktuara për pjesë të veçanta, vlerat e tyre kufitare do të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet Rutinë

Numri dhe lloji i testeve rutinë për punimet e sistemit të drenazhimit të thellë duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës në bazë të dokumentacionit të dorëzuar sipas kërkesave të dhëna në seksionin 5.6 ("Cilësia e Zbatimit") të këti volumi, si dhe në bazë të progresit të punimeve. Numri minimal i testeve rutinë që duhen kryer prej Kontraktorit duhet të përfshijë, si më poshtë:

- Testet e mbushjes argjilore, çdo 400 m2;
- Testet e përzjerjes së betonit:
  - Për shtresën e poshtme, çdo 200 m2;
- Për mbushje:
  - Testet e tubave të drenazhimit, çdo 400 m;

o Testet e përzjerjeve të kokrrizave të gurit, çdo 200 m3;

o Testet e rrjetës së polipropilenit, çdo 4,000 m2;

o Testet e shiritave të drenazhimit, çdo 2,000 m.

Nëse gjatë kryerjes së testeve rutinë Inxhinjeri Mbikqyrës do të vërtetojë se janë shfaqur shmagie të mëdha të rezultateve në krahasim me ato të përcaktuara në dokumentacionin teknik ose më të mëdha se ato të përcaktuara nga testet teknologjike paraprake, ai mund të rritë numrin e testeve rutinë. Në rast të shmangieve të njëjta, ai mund të reduktojë numrin e testeve rutinë. Cilësia e zbatimit të punimeve të drenazhimit për sistemin e drenazhimit të thellë mund të përcaktohet në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës, gjithashtu edhe me anën e përdorimit të proçedurave të tjera të njohura. Në raste të tilla, Inxhinjeri Mbikqyrës duhet në marrëveshje të theksojë gjithashtu masat për vlerësimin e cilësisë.

Testet e Kontrollit

Qëllimi i kryerjes së testeve të kontrollit është garantimi i besueshmërisë së proçesit të pranimit të mostrave si dhe testimit të tyre, që realizohet me anën e marrjes së mostrave dhe kryerjen e testimeve të pavarura nga punonjës, të cilët nuk janë zakonisht përgjegjës gjatë proçesit të kontrollit ose pranimit. Numri i testeve të kontrollit, që kryhen nga Punëdhënësi, është zakonisht në raport 1:4 me testet rutinë. Vëndi për marrjen e mostrave për testet rutinë dhe të kontrollit mbi cilësinë e zbatimit do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anën e metodës së përzgjedhjes së rastësishme.

Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e Punimeve

Punimet e kryera maten sipas seksionit 4.1 të KPN dhe llogariten në njësinë e duhur matëse. Të gjitha sasitë do të maten sipas gjëndjes së tyre faktike dhe llojit të punimeve të zbatuara në kuadër të Listës së Volumeve (Preventivit) të Projektit.

Marrja në Dorëzim e Punimeve

Drenazhet e ndërtuara për sistemin e drenazhimit të thellë duhet të merren në dorëzim pranohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës sipas kërkesave të cilësive të përcaktuara në këto rregulla teknike dhe në seksionin 4.2 të KPN. Të gjitha mangësitë e zbuluara në lidhje me këto kërkesa duhet të korrigjohen nga Kontraktori para vazhdimit të punimeve. në të kundërt aplikohen zbritjet (deduksionet) për shkak të cilësisë jo të duhur. Kontraktorit nuk mund të pretendojë asnjë lloj pagese për punimet që nuk plotësojnë kërkesat e cilësisë sipas këtyre rregullave teknike (tejkalojnë vlerat kufitare) dhe, që nuk janë korrigjuar prej Tij sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Punëdhënësi mund të kërkojë në këto raste zgjatjen për të paktën 10 vjet të garancisë së të gjitha punimet që varen prej punimeve të pariparuara.

Llogaritja e Kostos

Të Përgjithshme

Punimet e kryera llogariten sipas seksionit 4.3 të KPN. Sasitë e përcaktuara sipas seksionit 5.8.1 duhet të llogariten në bazë të çmimit njësi të kontratës. Ky i fundit duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e kryera, që janë të nevojshme për përfundimin e plotë të punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë shtesë.

Zbritjet për Cilësi të Papërshtatshme

Cilësia e materialit

Cilësia e materialeve bazë të drenazheve që përdoren për sistemin e drenazhimit të thellë përcaktohet për vlerat e tyre kufitare të cilat, si rregull, duhet të jenë të arritshme. Në rast se për cilësinë e materialeve bazë Inxhinjeri Mbikqyrës do të kërkojë arritjen e vlerave kufitare ekstreme, atëhere për këtë duhet që ai të përcaktojë edhe proçedurat për llogaritjen e zbritjeve, nëse proçedura përkatëse e tyre ndryshon prej kërkesave të vendosura në KPN.
Në rast se Kontraktori vendos të përdorë për drenazhet e sistemit të drenazhimit të thellë materiale të tilla të cilat nuk përputhen me kërkesat e seksionit 5.4 ("Cilësia e Materialit") të këtij volumi, vendimi mbi mënyrën e llogaritjes duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili mund gjithashtu të refuzojë në tërësi punimet e kryera.

Cilësia e zbatimit

Cilësia e zbatimit (të punimeve) për sistemin e drenazhimit të thellë është e përcaktuar në projekt. Nëse Kontraktori nuk është në gjëndje të sigurojë cilësinë e kërkuar të zbatimit, atëhere metodën e llogaritjes së tyre mund t'a përcaktojë Inxhinjeri Mbikqyrës.

6 *Sistemet e Drenazhimit – Drenazhimi i Ujrave të Shiut*

Të Përgjithshme

Drenazhimi i ujrave të shiut lejon një drenazhim të thellë të ujrave sipërfaqësore. Ai duhet të zbatohet sipas përmasave të përcaktuara në projekt dhe në përputhje me këtom rregulla teknike. Çdo ndryshim që do të bëhet në marrëveshje me projektuesin përkatës duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës para fillimit të punimeve.

Përshkrimi

Sistemi i drenazhimi të ujrave të shiut mund të ndërtohet:

- Nga tuba;
- Për punimet pjesërisht të parafabrikuara me elementë të parafabrikuar betoni në pjesën fundore dhe/ose harqet; ose
- Monolite duke përdorur pllaka, tulla dhe/ose beton.

Zbatimi i punimeve të sistemit të ujrave të shiut përfshin sigurimin e të gjitha materialeve të nevojshme dhe vendosjen e tyre në vendet e përcaktuara në projekt. Këto punime nuk përfshijnë punimet e nevojshme të dherave në gërmim dhe mbushje, të cilat përcaktohen në seksionet 2.1 ("Gërmimet") dhe 2.4 ("Mbushja, Agregatët, Shtrati i Rrugës dhe Ndërtimet prej Dherash të Ngjeshur") të volumit "Punimet e Dherave". Zbatimi i punimeve për sistemin e ujrave të shiut me prerje të madhe tërthore dhe/ose speciale, të përcaktuara me hollësi në seksionin 5 mbi "Punimet e Specializuara të Ndërtimit" të KPN, nuk përfshihen në këto punime.
Uji që del prej gërmimeve të kryera për sistemin e ujrave të shiut duhet të pompohet vazhdimisht, deri kur mbushja të arrijë nivelin e ujrave nëntokësore. Dëmtimet që mund të shkaktohen nga mosthithja e ujit duhet të riparohen nga Kontraktori. Metoda e ndërtimit dhe testimi i sistemit të ujrave të shiut duhet të përcaktohet në projekt. Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të miratojë paraprakisht çdo ndryshim apo modifikim të mundshëm.

Materialet Bazë

Materialet bazë për ndërtimin e sistemit të ujrave të shiut janë:

- Materialet për shtresat e poshtme;
- Tubat për sistemin e ujrave të shiut;
- Materialet për trajtimin e kontakteve dhe të vëndbashkimeve (fugave);

• Materialet për mbushje.

Materialet për Shtresat e Poshtme

Shtresa e poshtme e tubave për ujrat e shiut ndërtohet kryesisht nga:

• Përzjerje të kokrrizave të gurit; dhe/ose

• Përbërje të betonit.

Tubat për ujrat e shiut lejohet të vendosen direkt mbi kuotën e formimit të gërmimit vetëm në raste speciale.

Tubat për Sistemet e Ujrave të Shiut

Për tubacionin kryesor të sistemeve të ujrave të shiut janë të përshtatshëm për t'u përdorur materialet e mëposhtme:

• Tubat plastikë të plotë (me densitet te larte);

• Tubat e betonit;

• Tubat e gizës.

Për sistemet e ujrave të më rrallë përdoren:

• Tubat plastikë të brinjëzuar (fleksibël);

• Tubat e çelikut; ose

• Tubat e qeramikës.

Si rregull, tubat e sistemit të ujrave të shiut janë me prerje rrethore. Tubat e betonit për qëllime speciale të sistemeve ujrave të shiut mund të jenë edhe në formë ovale ose patkoi, ose të kenë një seksion me ulluk.

Lloji i tubave që do të përdoren duhet të përcaktohet në projekt.

Materialet për Trajtimin e Kontakteve dhe të Vëndbashkimeve (Fugave)

Llaçi i çimentos për trajtimin e kontakteve dhe të vëndbashkimeve (fugave) duhet të jetë i përbërë nga një përzjerje e rërës, çimentos dhe ujit. Materialet bazë për përgatitjen e përzjerjes së duhur të llaçit të çimentos janë të përcaktuara në seksionin 3.3.3 "Llaçi i Çimentos" të këtij volumi. Vëndbashkimet (fugat) ndërmjet tubave të nevojshëm për sistemin e ujrave të shiut, mund të ngjeshen me litarë bituminozë dhe me përzjerje bituminoze, me rondele gome dhe pastë (rondeleje).

6.3.4 Materiali për Mbushje

Materiali i duhur për mbushjen e kanaleve për sistemin e ujrave të shiut është i përcaktuar në seksionin 2.4 ("Mbushja, Agregatët, Shtrati i Rrugës dhe Ndërtimet prej Dherash të Ngjeshur") të volumit "Punimet e Dherave".

Cilësia e Materialeve

Materialet për Shtresën e Poshtme

Përzjerjet e kokrrizave të gurit

Cilësia e përzjerjeve të kokrrizave të gurit për shtresën e poshtme, që vendoset nën sistemin e ujrave të shiut, është e përcaktuar në seksionin 3.4.1 "Përzjerjet e Kokrrizave të Gurit" të këtij volumi.

Përbërjet e betonit

Cilësia e materialit për përbërjet e betonit për shtresat e poshtme, që vendosen nën sistemin e ujrave të shiut, duhet të jetë në përputhje me kërkesat e përcaktuara në seksionin 3.4.2 "Betoni" të këtij volumi. Nëse në projekt nuk është parashikuar ndryshe, atëhere betoni që do të përdoret për shtresën e poshtme të sistemit të ujrave të shiut duhet të jetë në përputhje me kërkesat e seksionit 3.6.1 "Betoni" të këtij volumi. Kur sistemi i ujrave të shiut duhet të ndërtohet në rrethana të veçanta, Inxhinjeri Mbikqyrës mund t'i plotësojë më tej kërkesat e dhëna mbi përbërjen (e masës) së betonit që do të përdoret për shtresën e poshtme.

Tubat për Sistemet e Ujrave të Shiut

Përmasat e tubave për drenazhimin e ujrave të shiut në strukturat rrugore për mjetet dhe këmbësorët/biçikletat nuk duhet të jenë respektivisht me diametër më të vogël se 150 mm dhe 100 mm. Kolektorët gjatësore të ujrave të shiut duhet të pajisen me puseta kontrolli në intervale prej jo më shumë se 20 m. Tubat duhet të prodhohen prej polietileni që përmban vetëm oksidues, stabilizues ultraviolet (UV) dhe pigmente që nevojiten për përgatitjen e tubave të ujit të pijshëm si dhe plotësojnë kërkesat e ISO 4427. Cilësia e tubave të polimerit dhe prerjet standart të përmasave të tubave që parashikohet të përdoren nësistemet e ujrave të shiut duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme:

Tubat e valëzuar të polietilenit (PE)

Tubat e drenazhimit duhet të përgatiten prej materiali të valëzuar polietileni PE 100 dhe klasë rigjiditeti rrethor SN 8 kN/m2 sipas normave të EN 13476. Diametrat e tubave, drejtimet dhe gjatësitë e tyre jepen në vizatim. Aksesorët e tubave duhet të prodhohen me derdhje. Nëse këta nuk gjënden të gatshëm në treg, atëhere duhet të priten nga tuba të drejtë dhe pastaj të marrin formë dhe të punohen në të nxehtë (përkulja e tyre, saldimi në buzë, saldimi me material shtesë, etj.). Në rastet e nevojshme, dhënia e formave në të nxehtë për aksesorët dhe elementët specialë duhet të bëhet nga personel i specializuar me anën e përdorimit të makinerive të përshtatshme që vendosen në punishten e furnizuesit, dhe asnjëherë në kantjerin e punimeve.

Tubat e polietilenit me dëndësi të madhe (PEDM)

Tubat e Polietilenit me Dëndësi të Madhe duhet të plotësojnë kërkesat e ISO 4427- 1996(E) dhe ISO 161-1: 1996. Tubat duhet të projektohen për një presion pune nominal sipas EN 1092-1. Tubat e përcaktuar si PE100 duhet të kenë sforcime (projektimi) hidrostatik maksimal të lejuar prej 8 MPa dhe Rezistencë të lejuar minimale prej 10 Mpa për 50 vjet dhe 20°C.

Diametri i jashtëm nominal dhe trashësia e murit të tubave janë paraqitur në tabelën e mëposhtme:

Diametri i Jashtëm Nominal (mm)	**Trashësia e Murit (mm)**
125	11.4
180	16.4
250	22.7

Gjatësia e tubave të valëzuar (si fileto) duhet të jetë 50-100 m. Nëse tubet duhet të prodhohen në formë të valëzuar, atëhere kjo gjë nuk duhet të bëhet në temeratura më të vogla se 30°C. Diamtri minimal i rulit për mbështjelljen e tubave të valëzuar duhet të jetë i tillë që të pengojë dëmtimin e tubit në përkulje. Diametri i brëndshëm minimal i rulit nuk duhet të jetë më pas se 24 herë sesa diametri i jashtëm i tubit, dhe jo më pak se 600 mm. Fundet e tubit duhet të mbulohen.

Tubat e betonit

Cilësia e tubave të betonit dhe përmasat e tyre standarte duhet të plotësojnë kërkesat e specifikuara në standartin: EN 1916; 2002 "Tubat e Betonit dhe Aksesorët, Fibrat e Çelikut të Përforcuar dhe Papërforcuar".

Tubat e gizës

Cilësia e tubave të gizës dhe përmasat e tyre standarte duhet të plotësojnë kërkesat e specifikuara në standartin: TC 5/SC 2 - "Tubat e Gizës, Aksesorët dhe Vëndbashkimet e Tyre" (ISO 6594; 2006).

Materiali për Trajtimin e Kontakteve dhe të Vëndbashkimeve

Llaçi i çimentos

Cilësia e materialit për llaçin e çimentos, që përdoret për trajtimin e kontakteve dhe të vëndbashkimeve (fugave) ndërmjet tubave për sistemin e ujrave të shiut, është përcaktuar me hollësi në seksionin 3.4.3 ("Llaçi i Çimentos") të këtij volumi.

Materiale të tjera

Cilësia e materialeve të tjerë për trajtimin e kontakteve dhe të vëndbashkimeve (fugave) është përcaktuar me hollësi në dokumentacion e prodhuesii si dhe nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Materiali për Mbushje

Cilësia e materialit (të dherave) kohezivë dhe atij të gurit që përdoret për mbushjen e kanaleve të sistemit të ujrave të shiut (lagështia, sasia e shtesave organike) duhet të përputhet me kushtet e mëposhtme në lidhje me trashësisë së materialit që vendoset për këtë lloj sistemi:

- Brënda sipërfaqes së rrugës, siç përcaktohet në kërkesat e seksionit 2.4.5.1 (Tabela 2.3) të volumit "Punimet e Dherave";

- Jashtë kësaj sipërfaqeje të veçantë, 95% e trashësisë së materialit të përdorur për mbushje, të përcaktuar sipas proçedurës standarde të Proktor-it.

Materialet e mbushjes, që vendosen të paktën 30 cm mbi pjesën e sipërme e tubave të përdorur për sistemin e ujrave të shiut, nuk duhet të përmbajnë kokrriza më të mëdha se 63 mm. Një material i tillë duhet të vendoset me krahë.

Metoda e Zbatimit

Të Përgjithshme

Kontraktori duhet të përgatisë para fillimit të punimeve një Plan të veçantë mbi Shëndetin dhe Sigurinë e punimeve në kantjer. Përmbajtja e këtij plani duhet të marrë në konsideratë kërkesat e detyrueshme që theksohen në seksionin 3.5 "Metoda e Zbatimit" të këtij volumi.

Sigurimi i Materialit

Para fillimit të zbatimit të punimeve për sistemin e ujrave të shiut është e nevojshme që Kontraktori të informojë Inxhinjerin Mbikqyrës për llojet e të gjitha materialeve që do të përdoren prej tij gjatë kryerjes së punimeve dhe paraqesë dëshmitë e duhura mbi cilësive e këtyre materialeve. Këto dëshmi nuk duhet të jenë:

- Jo më të vjetra se një vit, për përzjerjet e kokrrizave të gurit;

- Jo më të vjetra se gjashtë muaj, për përbërjet e betonit dhe llaçit të çimentos si dhe për tubat që do të përdoren për sistemin e ujrave të shiut;

- Jo më të vjetra se një muaj, për materialet e mbushjes.

Duhet të arrihen (sigurohen) të gjitha vetitë e kërkuara të materialit sipas seksionit 6.4 "Cilësia e Materialit" të këtij volumi. Materiali që nuk i përgjigjet kërkesave të cilësisë, të përmendura më lart, duhet të largohet nga Kontraktori dhe shënohet veçazi.

Depozitimi i Materialeve

Kushtet për depozitimin e materialeve të nevojshëm për sistemin e ujrave të shiut duhet të jetë në përputhje me përcaktimet e dhëna në seksionin 3.5.2 ”Depozitimi i Materialit” të këtij volumi. Gjatë kryerjes së punimeve të gjitha llojet e tubave duhet në çdo kohë të mbahen të lira nga papastërtitë, plehrat dhe mbeturina të llojeve të tjera.

Përgatitja e Bazës

Kuota e formimit të gërmimit duhet të përdoret si bazë për shtresës së poshtme të sistemit të ujrave të shiut, dhe duhet të përgatitet në përputhje me kërkesat e seksionit 2.1.4.2 (”Gërmimet”) të volumit mbi ”Punimet e Dherave”. Çdo shmangie nga këto kërkesa duhet të miratohet paraprakisht nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Gjatë ndërtimit duhet që Kontraktori të mbrojë punimet e gërmimit nga ujrat dhe të marrë masa për largimin e tyre pa shkaktuar shqetësime ose dëmtime të publikut ose pronës private. Drenazhet dytësore, dhomat e thithjes dhe puset nuk do të lejohen si ndërtime të përhershme përveç atyre rasteve kur Inxhinjeri Mbikqyrës është i mendimit se prania e tyre është e nevojshme për t’i mbajtur gërmimet të lira prej ujit. Kontraktori duhet të sigurojë se rrjedhja e ujrave përgjatë transheve nuk do të dëmtojë apo largojë çimenton ose agregatin prej betonit që nuk është ngurtësuar ende. Kuota e formimit të bazës duhet të merret në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës para fillimit të vendosjes së shtresës së poshtme ose të tubave për sistemin e ujrave të shiut, nëse këto të fundit do të vendosen direkt në kuotën e formimit të gërmimit.

Prodhimi i Përbërjes së Betonit

Kushtet për prodhimin e përbërjes së betonit për shtresën e poshtme dhe llaçit të çimentos për trajtimin e kontakteve dhe vëndbashkimeve (fugave) janë përshkruar me hollësi në seksionin 3.5.3 ”Prodhimi i Përbërjeve të Betonit dhe Llaçit të Çimentos” të këtij volumi.

Derdhja

Mbi kuotën e sipërfaqes së përgatitur të bazës, e cila nuk duhet të jetë e ngrirë, vendosja e materialit të përzjerjes së kokrrizave të gurit ose derdhja e përbërjes (masës) së betonit për shtresën e poshtme mund të fillojë vetëm pas marrjes së miratimit paraprak nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Për transportimin e materialeve të tilla duhet të përdoren mjete të pajisura enkas për këtë qëllim. Përzjerja e kokrrizave të gurit ose masa e betonit gjatë transportit duhet të mbetet e pandryshuar, pa ndryshuar vetitë e tyre. Numri i mjeteve për transportin e materialeve duhet të rregullohet për t’iu përshtatur një vendosjeje proporcionale në sistemin e drenazhimit të ujrave të shiut.

Ndërtimi (Zbatimi)

Shtresat e poshtme

Shtresat e poshtme të formuara prej përzjerjeve të kokrrizave të gurit dhe të betonit, si dhe fleta e poshtme e përbërë prej betoni ose druri, duhet të vendosen në mënyrë të njëtrajtshme dhe me pjerrësinë e duhur sipas projektit. Për shkak të hapësirës së kufizuar është e nevojshme që vendosja e shtresave të poshtme të bëhet me krahë. Metoda dhe kushtet për ndërtimin e shtresave të poshtme për tubat e sistemit të ujrave të shiut duhet të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Tubat për sistemin e ujrave të shiut

Kontraktori lejohet të fillojë vendosjen e tubave të sistemeve të ujrave të shiut vetëm nëse Inxhinjeri Mbikqyrës ka marrë në dorëzim shtresën e poshtme. Tubat e sistemit të ujrave të shiut duhet të punohen njëkohësisht, të paktën në pjesën ndërmjet dy pusetave. Kontaktet dhe vëndbashkimet (fugat) e tubave të sistemit të ujrave të shiut duhet të jenë të papërshkueshme nga uji. Pika e lidhjes së tubit me pusetën duhet gjithashtu të jetë e papërshkueshme nga uji. Nëse kontaktet dhe vëndbashkimet (fugat) e tubave nuk janë përcaktuar në projekt, atëhere në këtë rast

Inxhinjeri Mbikqyrës do të vendosë mbi metodën e realizimit të këtyre lidhjeve. Gjatë lidhjes së tubave plastikë dhe atyre prej gize, që do të përdoren për sistemin e ujrave të shiut, duhet të merren paraysh udhëzimet e prodhuesit të këtyre tubave. Pas bashkimit të tubave, përveç përdorimit të një shtrese të hollë prej llaçit të duhur të çimentos, vëndbashkimet (fugat) duhet të trajtohen edhe me një unazë llaç-çimento nga 3 deri 5 cm të trashë dhe 6 deri 10 cm të gjerë.

Mbushja

Për mbushjen e kanaleve të sistemit të ujrave të shiut duhet të respektohen dispozitat parashtruara në seksionin 2.4.4 (”Metoda e Zbatimit”) e volumit mbi ”Punimet e Dherave”. Për të siguruar një cilësi të mirë të punëtorisë, vendosja në transhe e materialit të mbushjes duhet të bëhet të paktën 30 cm mbi kuotën e sipërme të tubacionit. Pjesa e mbetur mund të vendoset njëkohësisht me krahë dhe makineri. Në kushte të veçanta Inxhinjeri Mbikqyrës mund të specifikojë metodën e mbushjes dhe përcaktojë kushtet e cilësisë për zbatimin e punimeve.

Përforcimi i tubave

Nëse për shkak të kushteve të veçanta projekti parashikon përforcimin e tubave të sistemit të ujrave të shiut, me anë të vendosjes së një veshjeje prej betoni deri në mes të të lartësisë së tubit apo gjithë lartësinë e tij, të gjitha kushtet për kryerjen e këtyre punimeve si dhe llogaritja e kostove përkatëse duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Nëse në projekt nuk kërkohet ndryshe, atëhere për një përforcim të tillë të tubave mund të aplikohet veshja e përdorur për sistemin e ujrave të shiut me cilësi të njëjtë të betonit, ashtu siç përcaktohet në seksionin 4.6.1.2 ”Përbërjet të Betonit” për shtresën e poshtme të këtij volumi. Formimi i transhesë duhet të sigurojë një themel të qëndrueshëm për shtratin e betonit pasi në të kundërt ky i fundit do të humbasë vlerën e tij si material përforcues (për vendosjen) e linjës së tubacionit. Për këtë arsye mund të jetë e nevojshme që fundi i kësaj transheje të izolohet para vendosjes së shtresës së betonit me anën e një shtrese niveluese prej betoni të varfër ose materiali kokrrizor. Në vënde të caktuara mund të jetë gjithashtu i nevojshëm gërmimi i materialit të dobët dhe zëvëndësimi i tij me material më të përshtatshëm, siç është materiali kokrrizor që përdoret për formimin e shtratit ose për mbushjet poshtë dyshemesë. Në mënyrë që të sigurohet arritja e faktorëve të specifikuar për shtratin e betonit është e rëndësishme që, për të dhe pjesët përreth tij, të respektohen përmasat minimale të mëposhtme. Çdo lloj shtrati betoni ose pjesë betoni përreth tij duhet të shtrihet të paktën 150 mm në secilin krah të tubit. Thellësia e shtratit të betonit poshtë tubit, dhe e asaj sipër tubit në rastin e vendosjes së një shtrese rrethuese, duhet të përzgjidhet si vlera maksimale ndërmjet vlerës minimale prej 150 mm dhe ¼ së diametrit të jashtëm të tubit. Nëse tubat do të vendosen mbi blloqe, atëhere ndërmjet tubave dhe këtyre blloqeve duhen vendosur të paktën dy shtresa prej materiali bituminoz, me veti rezistente karshi lagështirës, që plotëson k ërkesat e EN 743 29. Kjo do të mundësojë mbështetjen uniforme të tubave mbi beton, pas tkurrjes normale të këtij të fundit në mbarim të proçesit të ngurtësimit. Mbas vendosjes së betonit duhet të largohet çdo mbështetës i ngurtë që ndodhet në kontakt me tubat.

Fleksibiliteti i shtresës së shtratit, apo asaj rrethuese prej betoni, duhet normalisht të ruhet me anën e vendosjes përmes tij (betonit) të fugave fleksibël të ndërtimit tek çdo vëndbashkim i tubit. Kjo fugë duhet të realizohet me anën e përdorimit të paneleve izolues të imprenjuar me bitum, të cilat plotësojnë kërkesat e EN 622-4 31, ose prej materialeve të tjerë me veti të ngjashme në ngjeshje, të tillë si polistireni i zgjeruar. Panelet duhen prerë për t’iu përshtatur formës/përmasave të tubave dhe vendosur në njërën anë të vëndbashkimit të këmishave. Fugat e ndërtimit mund të jenë më të rralla në rastin kur ka një mbështetje më uniforme të linjës së tubacionit. Në rastin e forcave të mëdha prerëse, që ushtrohen mbi fugat e ndërtimit për arsye të pranisë së forcave të mëdha, preferohet mospërdorimi i këtyre fugave por përforcimi i shtratit të betonit në drejtimin gjatësor për shmangien e forcave të mëdha prerëse që do të çonin në shkatërrimin e tubacionit. Shëmbuj të këtyre rasteve gjënden tek tubacionet e cekët që vendosen poshtë rrugëve kryesore ose tek tubacionet shumë të thella. Megjithatë, vendosja e fugave fleksibël të ndërtimit duhet bërë për çdo 5 m gjatësi, duke ruajtur në vazhdimësi përforcimin

gjatësor (të shtratit të betonit), për të shmangur problemet që shkaktohen për arsye të tkurrjes dhe zgjatimit të betonit. Kjo fugë ndërtimi duhet vendosur në ballë të vëndbashkimit të një tubi. Betoni që përdoret si shtrat për vendosjen e tubacionit duket të ketë karakteristika strukturore, një rezistencë minimale të kubit të betonit pas 28 ditësh prej 20 N/mm2, dhe duhet të kompaktohet plotësisht në vënd. Gjatë vendosjes së betonit duhet treguar kujdes për moslëvizjen e tubave ose të fugave të ndërtimit. Me përjashtim të vendosjes së një shtrese mbrojtëse të pangjeshur prej materialit rimbushës të përzgjedhur, nuk lejohet të ushtrohet asnjë lloj ngarkese brënda një periudhe prej 24 orësh pas përfundimit të derdhjes së betonit. Pas përfundimit të këtij proçesi nuk lejohet përdorimi i ngjeshjes mekanike si dhe ngarkesat e trafikut për një periudhë deri në 72 orë. Kjo gjë bëhet për t'i lejuar betonit arritjen e një fortësie të mjaftueshme për të përballuar ngarkesat që vijnë nga mbushja dhe kompaktimi, që zakonisht janë në vlerën 14 N/mm2. Shtrati prej betoni të zakonshëm ose të përforcuar dhe pjesa përreth tij janë paraqitur në Figurat 6.1 deri 6.4. Nuk lejohet përdorimi i harqeve të betonit pasi është e vështirë sigurimi i përshtatshëm i mbështetjeve në anët e tubit. Përveç kësaj, gjerësia në pjesën e sipërme të betonit, dhe jo diametri i jashtëm i tubit, përdoret për llogaritjen e ngarkesës mbi konstruksionin e përbërë prej tubit dhe shtratit të tij. Kjo ngarkesë më e madhe mund të kundërbalancojë rezistencën e rritur të shkaktuar nga inkastrimi i një harku ose materialit të zonës rrethuese. Për shtratin prej betoni të përforcuar, sipërfaqja tërthore minimale e çelikut nuk duhet të jetë më pak se 0.4 % e sipërfaqes së betonit në profilin gjatësor. Faktori i inkastrimit mund të rritet deri në 4.8 nëse sipërfaqja tërthore e çelikut për një shtrat betoni ose zonën rrethuese të tij, të vendosur poshtë dhe sipër tubit, do të rritet në 1 % të sipërfaqes së betonit në profilin gjatësor. Ky faktor inkastrimi është nxjerrë nga vlera
4.8 e një harku prej betoni të përforcuar në madhësinë 1%.

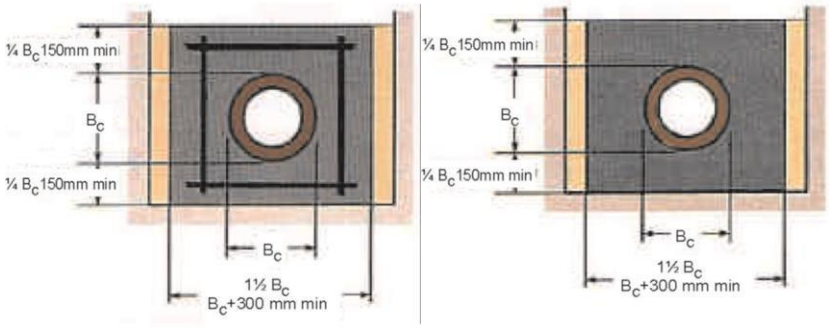


Figura. 6.1 - Shtrat me beton të papërforcuar

Figura. 6.2. - Zonë rrethuese me beton të përforcuar

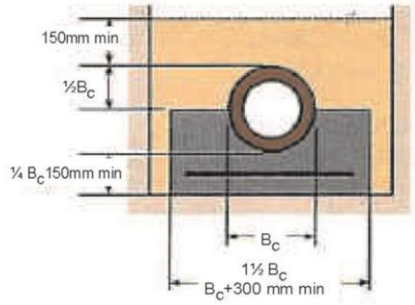


Figura. 6.3 - Zonë rrethuese me beton të papërforcuar

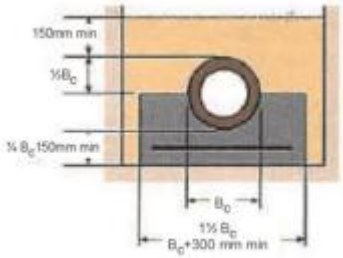


Figura. 6.4. - Zonë rrethuese me beton të përforcuar

Metoda e përdorimit dhe cilësia e betonit për veshje duhet të përcaktohet nga projektuesi i sistemit të ujrave të shiut. Për të gjitha tubat dhe prerjet e tyre standart prej materiali polimerik, dokumentacioni i projektit duhet të demostrojë qartë llojin e tubit dhe vëndndodhjen e tij (qëndrueshmërinë nominale, vëndndodhjen), të cilat janë në varësi të efektit të parashikuar të ngarkesës.

6.6 Cilësia e Zbatimit

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet t'i dorëzojë Inxhinjerit Mbikqyrës dëshmi mbi cilësinë e të gjitha materialeve bazë që do të përdoren për kryerjen e punimeve të sistemit të ujrave të shiut në përputhje me kërkesat e seksionit 6.4 ("Cilësia e Materialit") të këtij volumi.
Të paktën 15 ditë para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet të paraqesë përbërjen paraprake (laboratorike) të betonit që parashikohet të përdoret për shtresën e poshtme. Përbërja paraprake duhet të përmbajë të dhënat mbi të gjitha vetitë bazë të përzjerjes (masës) së betonit dhe të llaçit, siç jepet në seksionin 6.4.1.2 "Përbërjet e Betonit" dhe
6.4.3 "Materiali për Trajtimin e Kontakteve dhe Vëndbashkimeve" të këtij volumi, si dhe dëshmi mbi burimin dhe përshtatshmërinë e cilësisë së të gjithë materialeve që janë përdorur për përgatitjen e masës paraprake (të betonit). Pa miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës mbi përbërjen paraprake të masës së betonit, Kontraktorit nuk i lejohet të fillojë vendosjen e materialit. Nëse nuk ekziston ndonjë marrëveshje tjetër, vetitë e kërkuara mbi cilësinë e materialeve bazë, të përcaktuara në seksionin 6.4 "Cilësia e Materialit" të këtij volume, nënkuptojnë vlerat e tyre kufitare. Përsa i përket vetive (karakteristikave) të pjesëve të veçanta, vlerat e tyre kufitare mund të specifikohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet Rutinë

Numri dhe llojet e testeve rutinë mbi mbarëvajtjen e punimeve për sistemin e ujrave të shiut duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës në bazë të dokumentacionit në përputhje me kërkesat e dhëna në seksionin 6.6 "Cilësia e Zbatimit" të këtij volumi dhe në bazë të ecurisë të punimeve. Testet minimale rutinë, që duhen kryer nga Kontraktori do të përfshijnë, si më poshtë:

- Testet mbi përzjerjen e kokrrizave të gurit, çdo 1,000 m3;
- Testet e përzjerjes (masës) së betonit, çdo 400 m3;
- Testet e llaçit të çimentos, çdo 800 m3;
- Testet e materialit për mbushje.

Në rast se gjatë testeve rutinë Inxhinjeri Mbikqyrës vëren shmangie më të mëdha të rezultateve se ato që jepen në dokumenta, ose shmangie më të mëdha sesa ato të testeve teknollogjike paraprake, atëhere Ai mund të rrisë numrin e testeve minimale rutinë. Në rast se shmangiet janë të njëjta, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të zvogëlojë numrin e tyre.
Linja e tubacionit duhet të ketë një mënyrë kontrolli të përshtshme në rast se në projekt kërkohet mospërshkueshmëria nga uji e sistemit të ujrave të shiut. Në pjesët më të ulta të linjës së tubacionit, trysnia e kolonës së ujit duhet të jetë 1 m mbi nivelin e ujit të përcaktuar në projekt; në pjesët më të larta ajo nuk duhet të kalojë më tepër se 0,5 m mbi nivelin e ujit. Trysnia duhet të mbahet për 5 orë rresht. Metoda dhe kushtet e tjera për këtë kontroll duhet të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Ai duhet gjithashtu të
përcaktojë edhe volumin e matjeve gjeomekanike të tubave të instaluar në sistemin e ujrave të shiut si dhe kushtet për to. Cilësia e punimeve të ndërtimit për sistemin e ujrave të shiut duhet të përcaktohet në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës. Në rastin e përdorimit të proçedurave të tjera të njohura të ndërtimit, Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të bjerë dakort mbi matjet për vlerësimin

e cilësisë.

Testet e Kontrollit

Qëllimi i kryerjes së testeve të kontrollit është garantimi i besueshmërisë së proçesit të pranimit të mostrave si dhe testimit të tyre, që realizohet me anën e marrjes së mostrave dhe kryerjen e testimeve të pavarura nga punonjës, të cilët nuk janë zakonisht përgjegjës gjatë proçesit të kontrollit ose pranimit. Numri i testeve të kontrollit, që kryhen nga Punëdhënësi, është zakonisht në raporti 1:4 me testet rutinë. Vëndndodhjet për marrjen e mostrave për testet rutinë dhe të kontrollit duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anën e metodës së përzgjedhjes së rastësishme. Ai gjithashtu mund të vendosë mbi ndryshimin e numrit të testeve të kontrollit.

Matjet dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e Punimeve

Punimet e kryera duhet të maten në përputhje me seksionin 4.1 të KPN dhe llogariten në njësitë e duhura të matjes. Te gjitha sasitë duhen matur sipas llojit dhe volumit faktik të punimeve.

Marrja në Dorëzim e Punimeve

Sistemi i ujrave të shiut duhet marrë në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës në përputhje me kërkesat e cilësisë, të përcaktuara në këto rregulla teknike dhe seksionin 4.2 të KPN. Të gjitha mangësitë e vërejtura, në lidhje me këto kërkesa, duhet të riparohen nga Kontraktori para vazhdimit të mëtejshëm të punimeve.

Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë lloj pagese për punimet që nuk i përgjigjen cilësisë së kërkuar sipas këtyre rregullave teknike (tejkalojnë vlerat kufitare) dhe që Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Punëdhënësi

në këto raste mund të kërkojë zgjatjen për të paktën 10 vjet të garancisë për të gjitha punimet që varen prej punimeve të pariparuara.

Llogaritja e Kostos

Të Përgjithshme

Punimet e kryera llogatiten në përputhje me seksionin 4.3 të KPN. Sasitë e përcaktuara sipas seksionit 6.8.1 “Matja e Punimeve” të këtij volumi duhet të llogariten në bazë të çmimit njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë shtesë.

Zbritjet për Cilësi të Papërshtatshme

Cilësia e materialit

Cilësia e materialeve bazë për sistemin e ujrave të shiut duhet të përcaktohet me anën e vlerave kufitare të cilat, si rregull, duhet të jenë të arritshme. Në rast se për cilësinë e materialeve bazë Inxhinjeri Mbikqyrës përcakton gjithashtu edhe vlerat kufitare ekstreme, atëhere ai duhet gjithashtu të përcaktoje edhe proçedurat për llogaritjen e zbritjeve, nëse kjo proçedurë ndryshon nga ajo e përcaktuar në kërkesat e KPN. Nëse Kontraktori i ngarkuar për kryerjen e punimeve të sistemit të ujrave të shiut, përdor materiale që nuk përputhen me kërkesat e seksionit 4.3.3 “Cilësia e Materialit” të këtij volumi, atëhere vendimi për mënyrën e llogaritjes duhet të merret nga Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili ka gjithashtu të drejtë për t’i refuzuar në tërësi punimet e kryera.

Cilësia e zbatimit

Cilësia për zbatimin (e punimeve) të sistemit të ujrave të shiut duhet të përcaktohet në projekt. Nëse Kontraktori nuk është në gjëndje të sigurojë cilësinë e kërkuar të zbatimit, atëhere Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të përcaktojë metodën për llogaritjen e tyre.

7 *Pusetat*

Të Përgjithshme

Shahtat shërbejnë për lidhjen, vëzhgimin dhe mirëmbajtjen e sistemit të drenazhimit. Ato duhet të ndërtohen sipas përmasave të përcaktuara në projekt dhe në përputhje me këto rregulla teknike.

Përshkrimi

Për sistemin e drenazhimit përdoren llojet e mëposhtme të pusetave:

- Pusetat për hyrjen (e ujit); dhe
- Pusetat e revizionit.

Pusetat mund të ndërtohen nga:

- Elementë të parafabrikuar;
- Produkte pjesërisht të parafabrikuar (tubat); ose
- Betoni i derdhur në vënd.

Të gjitha llojet e pusetave të përmendura më sipër mund të jenë me prerje tërthore në formë katrore ose rrethore. Tek pusetat për hyrjen (e ujit) ky i fundit do të futet në pusetë duke kaluar së pari nëpër një kapak metalik me trajtën e zgarës, i cili mund të vendoset sipër ose anash pusetës. Hyrja anash mund të realizohen si kaskadë ose në formën e gojës. Pjesa fundore e pusetave duhet të jetë në formën e një pusete të cekët të lakuar. Lidhjet e tubave në pusetë duhet të bëhen afër pjesës së saj fundore. Zbatimi i pusetave përfshin furnizimin e të gjitha materialeve të nevojshëm dhe instalimin e tyre në vendet e përcaktuara në projekt.

Sidoqoftë, këtu nuk janë përfshirë punimet e nevojshme të dherave, të cilat janë përcaktuar me hollësi në seksionin 2.1 (“Gërmimet”) dhe 2.4.4 (“Mbushja, Agregati i Thyer, Shtrati i Rrugës dhe Ndërtimet prej Dherash të Ngjeshur”) të volumit “Punimet e Dherave”. Këtu gjithashtu nuk përfshihet zbatimi i punimeve të pusetave për qëllime speciale dhe me përmasa speciale, siç përcaktohet në seksionin 5 të volumit “Punimet e Specializuara të Karpentierisë”. Nëse në projekt është parashikuar hidroizolimi i pusetave, atëhere ai duhet të kryhet sipas kërkesave në seksionin 5.7 (“Hidroizolimi”) të volumit “Punimet e Specializuara të Karpentierisë”. Uji i dalë prej gërmimeve të kryera për ndërtimin e pusetave, duhet të thithet me pompë gjatë gjithë kohës së punimeve, deri në përfundim të tyre si dhe deri në momentin kur materiali mbushës të ketë arritur në nivelin e ujit nëntokësor. Dëmet që mund të shkaktohen për shkak të mospompimit të ujit janë përgjegjësi e Kontraktorit. Metoda e ndërtimit të pusetave duhet të përcaktohet në projekt. Medoda e ndërtimit të tyre mund të përcaktohet vetëm në raste të jashtëzakonshme nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Materialet Bazë

Materialet për ndërtimin e pusetave përfshijnë:

- Materialet për ndërtimin e themelit të pusetës; dhe
- Materialet për ndërtimin e pusetës.

Materialet për Themelin e Pusetës

Si rregull, themeli i pusetave duhet të realizohet nga materiali i betonit dhe, në raste të veçanta, nga përzjerjet e kokrrizave të gurit.

Materialet për Pusetat

Për ndërtimin e pusetave, përdorimi i elementëve të parafabrikuar prej betoni ose materiale të tjera, konsiderohet si i përshtatshëm. Dokumentacioni i projektimit duhet të përmbajë llojin dhe metodën e instalimit të pusetës, që varet nga efekti i parashikuar i ngarkesave mbi system.

Bazat për ndërtimin e pusetave, përfshirë dhe ato që realizohen prej laminatit të poliesterit, jepen me anën e specifikimeve të paraqitura në EN 13598-1. Polivinil Kloridi i pazbutur (PVC-

U), polipropileni (PP) dhe polietileni (PE), Pjesa 1: Kërkesat mbi pusetat dhe prerjet standarte të përmasave të tubave. Kërkesat në lidhje me pusetat e ndërtuara prej materialeve të tjera specifikohen në standartet përkatëse të pusetave të ndërtuara nga këto materiale.

Cilësia e Materialit

Materiali për Themelin e Pusetës

Përzjerjet e betonit

Cilësia e përzjerjes së kokrrizave të gurit që do të përdoret për themelin e pusetave duhet të jetë në përputhje me kërkesat e seksionit 3.4.2 "Betoni" i këtij volume. Nëse në projekt nuk është parashikuar ndryshe, betoni për themelin e pusetave duhet t'u përgjigjet kërkesave të seksionit 3.6.1 "Betoni" të këtij volume. Në rrethana të veçanta kërkesat e vendosura mund të plotësohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Përzjerjet e kokrrizave të gurit

Cilësia e përzjerjes së kokrrizave të gurit që do të përdoret për themelin e pusetave e përcaktohet në seksionin 3.4.1 "Përzjerjet e Kokrrizave të Gurit" të këtij volumi.

Materiali për Pusetat

Elementët e parafabrikuar të betonit

Elementët e parafabrikuar prej betoni që përdoren për puseta duhet të jenë prej betoni të trashë, pa asnjë plasaritje dhe duhet t'u përgjigjen kërkesave të Tabelës 4.1. Inxhinjeri Mbikqyrës mund ta miratojë edhe përdorimin e elementëve të parafabrikuar prej betoni me veti të ndryshme.

Produktet pjesërisht të parafabrikuara

Cilësia e kërkuar për elementët pjesërisht të parafabrikuar për ndërtimin e pusetave duhet të përcaktohet në rregullat përkatëse dhe dokumentacionin e Prodhuesit. Cilësia e tubave, si elementë përbërës në ndërtimin e pusetave, duhet të përputhet me kërkesat e vendosura për tubat e sistemit të ujrave të shiut në seksionin 6.4.2 "Tubat për Sistemin e Ujrave të Ndotura" të këtij volumi. Nëse në projekt janë vendosur kërkesa të veçanta për ndërtimin e pusetave në lidhje me cilësinë e produkteve pjesërisht të parafabrikuara, atëhere këto kërkesa duhet të merren në konsideratë.

Materialet për prodhimin në vënd (të pusetave)

Në lidhje me cilësinë e materialeve që përdoren për realizimin e përzjerjeve të betonit, si dhe mbi llojet e këtyre përzjerjeve që përdoren për ndërtimin e pusetave, duhet të plotësohen kërkesat e paraqitura në seksionin 4.4.3 të këtyre rregullave teknike. Cilësia e çelikut për armimin e pusetave duhet të përputhet me kërkesat e seksionit 5.1 të volumit "Punimet e Karpenterisë". Cilësia e drurit për kallëpët e pusetave duhet të përputhet me kërkesat e seksionit 5.1 të volumit "Punimet e Karpenterisë". Në rrethana të veçanta, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të miratojë për materialet e pusetave të prodhuara në vënd edhe përdorimin e materialeve me cilësi të ndryshme nga ato të kërkuara.

Metoda e Zbatimit

Të Përgjithshme

Para fillimit të punimeve Kontraktori duhet të përgatisë një Plan operativ mbi çështjet që lidhen me Shëndetin dhe Sigurinë e punimeve në kantjer. Përmbjatja e Plani mbi Shëndetin dhe Sigurinë duhet të marrë në konsideratë kërkesat e parashtruara në seksionin 3.5 "Metoda e Zbatimit" të këtij volumi.

Sigurimi i Materialit

Para fillimit të punimeve për pusetat, Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinjerin Mbikqyrës për të gjitha llojet e elementëve të parafabrikuar, produkteve pjesërisht të parafabrikuar dhe materialeve të tjerë që do të përdorën (për kryerjen e punimeve) dhe të paraqesë dëshmitë e duhura për cilësinë e tyre. Këto dëshmi nuk duhet të jenë:

- Më të vjetra se një vit për përzjerjet e kokrrizave të gurit;
- Më të vjetra se tre muaj për elementët e parafabrikuar;
- Më të vjetra se gjashtë muaj për materialet e tjera.

Të gjitha vetitë e kërkuara mbi materialet, që përcaktohen në seksionin 7.4 "Cilësia e Materialit" të këtij volumi, duhet të arrihen. Materiali që nuk plotëson kërkesat e vendosura duhet të eliminohet nga Kontraktori dhe të shënohet veçazi.

Depozitimi i Materialeve

Kushtet për depozitimin e materialeve të pusetave janë përcaktuar në seksionin 3.5.2 "Depozimi i Materialit" të këtij volumi.

Përgatitja e Bazës

Kuota e formimit të gërmimit duhet të përdoret si bazë për shtresës së poshtme të tombinove, që duhet të përgatitet në përputhje me kërkesat e seksionit 2.1.4.2 ("Gërmimet") të volumit mbi "Punimet e Dherave". Çdo shmangie nga këto kërkesa duhet të miratohet paraprakisht nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Kuota e formimit të gërmimit për bazën e shtresës së poshtme duhet të merret në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Prodhimi i Përbërjes (Masës) së Betonit

Kushtet për prodhimin e përbërjes së betonit për zbatimin e pusetave janë paraqitur në seksionin 3.5.3 "Prodhimi i Përbërjeve të Betonit dhe Llaçit të Çimentos" të këtij volumi.

Prodhimi në Vënd (i pusetave)

Themeli i pusetës

Kontraktori mund të fillojë vendosjen mbi kuotën e formimit të sipërfaqes së bazës, e cila nuk duhet të jetë e ngrirë, të masës së betonit ose të përzjerjes së kokrrizave të gurit për themelin e pusetës. Themeli i pusetës duhet të realizohet në përputhje me përmasat e dhëna në projekt, duke mundësuar kështu ndërtimin e duhur të pusetës. Për arsye rë hapësirës së kufizuar është e nevojshme që vendosja e materialit për themelin e pusetës të bëhet me krahë. Kushtet për vendosjen e themelit të pusetës duhet të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Pusetat

Kontraktorit i lejohet të fillojë ndërtimin e pusetave vetëm pasi Inxhinjeri Mbikqyrës të miratojë themelin e pusetave si dhe të miratojë proçedurat për ndërtimin e tyre. Të gjitha punimet duhet të kryhen në atë mënyrë që siguron papërshkrueshmërinë nga uji të pusetave, një përputhje të mirë të zgarës dhe të kapakut me trupin e pusetës dhe në përmasa sipas projektit. Çdo ndryshim duhet të miratohet paraprakisht nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Cilësia e Zbatimit

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet t'i dorëzojë Inxhinjerit Mbikqyrës dëshmi mbi cilësitë e materialeve bazë që do të përdoren për ndërtimin e pusetave, në përputhje me kërkesat e seksionit 7.4 "Cilësia e Materialit" të këtij volumi. Vendosja tek pusetat e elementëve të parafabrikuar ose produkteve pjesërisht të parafabrikuar që janë paksa të dëmtuar mund të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës, nëse kjo gjë nuk ndikon mbi cilësinë e pusetave. Të paktën 15 ditë para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet të paraqesë përbërjen paraprake

(laboratorike) të betonit të parashikuar për ndërtimin e pusetave. Përbërja paraprake duhet të përmbajë të gjitha të dhënat mbi të gjitha vetitë bazë të përbërjes apo masës së betonit, të dhëna në seksionin 7.4.1.1 "Përzjerjet e Betonit" dhe 7.4.2.3 "Materialet për Prodhimin në Vënd" të këtij volumi, si dhe dëshmi mbi burimin dhe përshtatshmërinë e cilësisë së të gjithë materialeve që janë përdorur për përgatitjen e masës paraprake (të betonit). Pa miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës mbi përbërjen paraprake të masës së betonit, Kontraktorit nuk i lejohet të fillojë vendosjen e materialit. Vetitë e kërkuara mbi cilësinë e materialeve bazë të përcaktuara në seksionin 4.2.3 "Cilësia e Materialit" të këtij volumi, në rast se nuk është parashikuar ndryshe, paraqesin vlerat e tyre kufitare. Përsa i përket vetive (karakteristikave) të pjesëve të veçanta, vlerat e tyre kufitare mund të specifikohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet Rutinë

Numri i testeve rutinë për ndërtimin e pusetave duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e dokumenacionit të paraqitur sipas kërkesave të dhëna në seksionin 7.6 "Cilësia e Zbatimit" të këtij volumi si dhe në bazë të progresit të punimeve. Testet rutinë minimale që duhen kryer nga Kontraktori duhet të përfshijnë, si më poshtë:

- Testet mbi përbërjen (masën) e betonit: o Për shtresat e poshtme, çdo 100 m3; o Për pusetat, çdo 20 m3;
- Testet e përzjerjes së kokrrizave të gurit, çdo 200 m3;
- Testet e elementëve të parafabrikuar, çdo 100 copë;
- Testet e elementëve pjesërisht të parafabrikuar, çdo 100 copë;
- Testet për çelikun e armimit, çdo 5 ton.

Në rast se gjatë testeve rutinë Inxhinjeri Mbikqyrës vëren shmangie më të mëdha të rezultateve se ato që jepen në dokumenta, ose shmangie më të mëdha sesa ato të testeve teknollogjike paraprake, atëhere Ai mund të rrisë numrin e testeve minimale rutinë. Në rast se shmangiet janë të njëjta, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të zvogëlojë numrin e tyre.

Testet e Kontrollit

Qëllimi i kryerjes së testeve të kontrollit është garantimi i besueshmërisë së proçesit të pranimit të mostrave si dhe testimit të tyre, që realizohet me anën e marrjes së mostrave dhe kryerjen e testimeve të pavarura nga punonjës, të cilët nuk janë zakonisht përgjegjës gjatë proçesit të kontrollit ose pranimit. Numri i testeve të kontrollit, që kryhen nga Punëdhënësi, është zakonisht në raporti 1:4 me testet rutinë. Vëndndodhjet për marrjen e mostrave për testet rutinë dhe ato të kontrollit duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anën e metodës së përzgjedhjes së rastësishme. Ai gjithashtu mund të vendosë mbi ndryshimin e numrit të testeve të kontrollit.

Matjet dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e Punimeve

Punimet e kryera duhet të maten në përputhje me seksionin 4.1 të KPN dhe llogariten në njësitë e duhura të matjes. Te gjitha sasitë duhen matur sipas llojit dhe volumit faktik të punimeve.

Marrja në Dorëzim e Punimeve

Pusetat e zbatuara duhet marrë në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës në përputhje me kërkesat e cilësisë, të përcaktuara në këto rregulla teknike dhe seksionin 4.2 të KPN. Të gjitha mangësitë e vërejtura, në lidhje me këto kërkesa, duhet të riparohen nga Kontraktori para vazhdimit të mëtejshëm të punimeve.

Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë lloj pagese për punimet që nuk i përgjigjen cilësisë së kërkuar sipas këtyre rregullave teknike (tejkalojnë vlerat kufitare) dhe që

Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Punëdhënësi në këto raste ka të drejtë të zgjasë për të paktën 10 vjet periudhën e garancisë për të gjitha punimet që varen prej punimeve të pariparuara.

Llogaritja e Kostos

Të Përgjithshme

Punimet e kryera do të llogariten në përputhje me seksionin 4.3 të KPN. Sasitë e përcaktuara në seksionin 7.8.1 duhet të llogariten në bazë të çmimit njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e plotë të punimeve. Për këtë Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë shtesë.

Zbritjet për Cilësi të Papërshtatshme

Cilësia e materialit

Cilësia e materialeve bazë për pusetat duhet të përcaktohet me anën e vlerave kufitare, të cilat duhet respektohen. Në rast se për cilësinë e materialeve bazë Inxhinjeri Mbikqyrës përcakton gjithashtu edhe vlerat kufitare ekstreme, atëhere duhet gjithashtu që ai të përcaktojë edhe proçedurën për llogaritjen e zbritjeve, në rast se kjo proçedurë do të ndryshojë nga ajo e përcaktuar në kërkesat e KPN. Nëse Kontraktori i ngarkuar për kryerjen e punimeve të pusetave, përdor materiale që nuk përputhen me kërkesat e seksionit 7.4 “Cilësia e Materialit” të këtij volumi, atëhere vendimi mbi mënyrën e llogaritjes duhet të merret nga Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili ka gjithashtu të drejtë për t’i refuzuar në tërësi punimet e kryera.

Cilësia e zbatimit

Cilësia e pusetave të ndërtuara duhet të përcaktohet në projekt. Nëse Kontraktori nuk siguron cilësinë e kërkuar të zbatimit (të punimeve), atëhere Inxhinjeri Mbikqyrës mund t'i kërkojë Kontraktorit largimin e këtyre punimeve. Në këtë rast Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë.

8 *Tombinot*

Të Përgjithshme

Tombinot shërbejnë kryesisht për kanalizimin e sasive shumë të mëdha të ujit përmes rrugë ose nëpër dheun e themeleve që ndodhet poshtë tyre. Tombinot shërbejnë në disa raste edhe për kanalizimin e ujit përmes tokave, që i nënshtrohen trysnive të mëdha, ose për kanalizimin e ujrave të mbyllur.

Përshkrimi

Për sistemin e drenazhimit përdoren llojet e mëposhtme të tombinove:

- Me seksion rrethor;
- Me seksion parabolik; ose
- Me seksion katror.

Për drenazhimin e sasive më të mëdha të ujit duhet të përdoren tombino të rrafshta me prerje drejtkëndore (me përmasa më të mëdha), të ndërtuar prej betoni të armuar të derdhur në vënd (monolit) ose nga elementë të parafabrikuar. Në raste të veçanta, për ndërtimin e tombinove të rrafshta mund të përdoret edhe druri.

Zbatimi i (punimeve) për tombinot përfshin furnizimin e të gjitha materialeve të duhura dhe ndërtimin e tyre në vëndet e përcaktuara në projekt. Këto punime nuk përfshijnë punimet e nevojshme për dherat, të cilat janë përcaktuar me hollësi në seksionet 2.1 (“Gërmimet”) dhe 2.4 (“Mbushja, Agregatët, Shtrati i Rrugës dhe Ndërtimet prej Dherash të Ngjeshur”) të volumit

"Punimet e Dherave", dhe as punimet për ndërtimin e tombinove për qëllime speciale dhe përmasa speciale, siç përcaktohet me hollësi në seksionin 5.7 "Hidroizolimi" të volumit "Punimet e Specialzuara të Ndërtimit". Prej vendit të gërmimit, të bërë për shkak të tombinove, është e nevojshme të kryhet pompimi i vazhdueshëm i ujrave përsa kohë që këto tombino si dhe mbushja sipër tyre nuk kanë arritur ende nivelin e ujit nëntokësor. Dëmet që mund të shkaktohen për shkak të mungesës së pompimit të ujrave do të jenë përgjegjësi e Kontraktorit. Metoda e ndërtimit të tombinove duhe të përcaktohet në projekt. Në rast të kundërt, ajo do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Materialet Bazë

Materialet bazë që përdoren për ndërtimin e pusetave janë materialet:

- Për themelin e tombinos;
- Për tombinot dhe kokat e tombinove; dhe
- Për shtresat veshëse (përforcimet).

Materialet për Themelin e Tombinos

Themeli i tombinove mund të ndërtohet nga dy lloje materialesh, si më poshtë:

- Shtresa e poshtme, e përbërë nga një përzjerje e kokrrizave të gurit, vendoset për të siguruar nivelim dhe mbështetje sa më të rrafshët për tombinot;
- Shtresa e sipërme, mbi të cilën do të shtrihen drejtpërsëdrejt tombinot, realizohet prej betoni.

Materialet për Tombinot dhe Kokat e Tombinove

Për ndërtimin e tombinove me seksion rrethor përdoren tubat e parafabrikuar prej betoni në përputhje me kërkesat e projektit. Tombinot me seksion parabolik dhe drejtkëndor duhet të prodhohen (derdhen) në vënd prej materialeve të mëposhtëm:

- Përzjerjeve të betonit;
- Çelikut për përforcim;
- Kallëpëve; dhe
- Llaçit të çimentos.

Materialet bazë, që nevojiten për përgatitjen e përzjerjeve ose të përbërjeve të duhura, përcaktohen me anën e emërtimeve të mëposhtme në seksionin 3 "Materialet" të këtij volumi:

- Për përzjerjet e kokrrizave të gurit, në seksionin 3.3.1 "Përzjerjet e Kokrrizave të Gurit" të këtij volumi;
- Për përbërjet e betonit, në seksionin 3.3.2 "Betoni" të këtij volumi; dhe
- Për llaçin e çimentos, në seksionin 3.3.3 "Llaçi i çimentos" të këtij volumi.

Çeliku bazë që përdoret për përforcim përcaktohet në seksionin 5.2 "Punimet me Çelik për Përforcim" dhe materialet për kallëpë në seksionin 5.1 "Punimet e Karpentierisë" të volumit "Punimet e Specializuara të Karpentierisë". Guri i thyer që përdoret për veshjen e pjesën fundore të tombinos është përcaktuar në seksionit 4.3.1 "Guri i Thyer" i këtij volumi.

Materialet për Shtresat Veshëse

Për shtresën veshëse gjatë perimetrit të lirë të tubave prej betoni, përfshirë shputën e pjesës së tyre të poshtme, duhet të përdoren:

- Betoni; dhe
- Një kallëp.

Cilësia e Materialit

Materiali për Shtresën e Poshtme

Përzjerjet e kokrrizave të gurit

Cilësia e përzjerjeve të kokrrizave të gurit për shtresën e poshtme poshtë tombinove duhet të përputhet me kërkesat e seksionit 3.4.1 "Përzjerjet e Kokrrizave të Gurit" të këtij volumi, përveç rasteve kur është parashikuar ndryshe në projekt, ose atëhere kur Inxhinjeri Mbikqyrës nuk ka përcaktuar kushte të tjera të ndryshme.

Përbërjet e betonit

Cilësia e materialeve bazë për përbërjet e betonit për shtresën e sipërme të nën- shtresave që vendosen poshtë tombinove duhet të përputhetme kërkesat e përcaktuara në seksionin 3.4.2 "Betoni" të këtij volumi.

Në rast se nuk është përcaktuar ndryshe në projekt, betoni për tombinot duhet të përputhet me kërkesat e seksionit 3.6.1 "Betoni" të këtij volumi. Në rrethana specifike, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të plotësojë më tej kërkesat e përmendura më sipër.

Materiali për Tombinot dhe Kokat e Tombinove

Tubat e betonit

Cilësia e tubave të betonit që përdoren për ndërtimin e tombinove me seksion rrethor duhet të përputhet me kërkesat e përcaktuara për tubat e sistemit të ujrave të shiut të seksionit 6.4.2 "Tubat për Sistemin e Ujrave të Shiut" të këtij volumi. Specifikimet e tyre janë, si më poshtë:

- Betoni: 35 Mpa pas 28 ditësh
- Boshllëqet e ajrit: 5 % - 9 %
- Çeliku: Sipas EN 60454-3 ose EN 10080

Tubat e çelikut për pllakat strukturore

Tubat e çelikut për pllakat strukturore dhe tubat në formë harku duhet të përgatiten prej çeliku të galvanizuar që plotëson kërkesat e EN 10025, EN ISO 1461 si dhe kërkesën plotësuese mbi trashësinë minimale të pllakës, e cila duhet të tregohet tek planimetritë. Toleranca e lejuar e hapësirës së dritës dhe lartësisë së harqeve prej tubash është ± 4 %. Toleranca e lejuar e shmangies nga diametri i specifikuar i tubit rrethor është -50 deri në +100 mm.

Tubat prej çeliku të valëzuar dhe tubat në formë harku

Me përjashtim të rasteve të mëposhtme, tubat prej çeliku të valëzuar, tubat në formë harku si dhe seksionet speciale duhet të plotësojnë kërkesat e EN 206 – EN 10020: Trajtat e tubave të prodhuar në mënyrë industriale mund të përfshijnë secilën nga trajtat e mëposhtme:

- Tub i plotë rrethor – tub me brinjë helikoidale i prodhuar vetëm për seksion të plotë tërthor të rrethit;

• Tub i tipit hark;

• Tub eliptik – tub i plotë rrethor i deformuar me anën e prodhimit në punishte për 5 % të trajtës së tij rrethore, duke formuar një tub me seksion tërthor eliptik me aks kryesor në drejtimin vertikal;

• Tub gjysëm rrethor – tub i prodhuar me gjysmën e seksionit të tubit të plotë rrethor prej të njëjtit diametër.

Përbërjet e betonit

Cilësia e materialeve bazë së përbërjeve të betonit që përdoren për ndërtimin e tombinove duhet të jetë në përputhje me kërkesat e seksionit 8.4.1.2 "Përbërjet e Betonit" të këtij volumi. Cilësia e betonit për elementët e parafabrikuar të tombinove me seksion drejtkëndor duhet të plotësojë të njëjtat kërkesa me ato për betonin e derdhur në vënd të tombinove.

Çeliku për përforcim

Cilësia e çelikut të përforcimit për tombinot duhet të plotësojë kërkesat e parashtruara në seksionin 5.1 "Punimet e Karpenterisë" të volumit "Punimet e Specializuara të Karpenterisë".

Kallëpët

Cilësia e drurit për prodhimin e kallëpëve dhe cilësia e këtyre të fundit për tombinot duhet të përputhet me kërkesat e seksionit 5.1 "Punimet e Karpenterisë" të volumit "Punimet e Specializuara të Karpenterisë". Për zbatimin e punimeve për kallëpët, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të miratojë në rrethana të veçanta edhe përdorimin e materialeve të tjera. Në këto raste është e nevojshme që ai të përcaktojë kushtet e cilësisë së këtyre materialeve.

Llaçi i çimentos

Nëse në projekt nuk janë përcaktuar kushte të tjera, cilësia e materialeve bazë për llaçin e çimentos për mbushjen e fugave dhe trajtimin e sipërfaqes së betonit (për rastet kur është parashikuar në projekt) duhet të përputhet me kërkesat e përcaktuara në seksionin 3.4.3 "Llaçi i Çimentos" dhe 3.6.2 "Llaçi i Çimentos" të këtij volumi.

Materiali për Shtresat Veshëse

Përbërjet e betonit

Cilësia e materialeve bazë për përbërjet (e masës) së betonit si dhe cilësia e vetë kësaj përbërjeje që do të përdoret për shtresat veshëse si dhe përforcimin e tombinove duhet të jetë në përputhje me kërkesat e seksionit 8.4.1.2 "Përbërjet e Betonit" të këtij volumi.

Kallëpët

Cilësia e materialeve bazë për kallëpët si dhe cilësia e vetë kallëpëve për shtresat veshëse duhet të përputhet me kërkesat e seksionit 8.4.2.4 "Kallëpët" të këtij volumi.

Metoda e Zbatimit

Të Përgjithshme

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet të përgatisë një Plan të veçantë mbi Shëndetin dhe Sigurinë e punimeve në kantjer. Përmbajtja e këtij plani duhet të marrë në konsideratë kërkesat e detyrueshme që theksohen në seksionin 3.5 "Metoda e Zbatimit" të këtij volumi.

Sigurimi i Materialit

Para fillimit të zbatimit të punimeve për tombinot është e nevojshme që Kontraktori të informojë Inxhinjerin Mbikqyrës për llojet e të gjithë elementëve të parafabrikuar dhe materialeve që do të përdoren për kryerjen e këtyre punimeve dhe të paraqesë dëshmitë e duhura

mbi cilësinë e tyre. Për përzjerjet e kokrrizave të gurit, këto dëshmi nuk duhet të jenë më të vjetra se një vit.
Të gjitha vetitë e kërkuara për materialet, të përcaktuara në seksionin 8.4 ”Cilësia e Materialit” të këtij volumi, duhet të arrihen. Materiali që nuk u përgjigjet kërkesave të përmendura më sipër duhet të eleminohet nga Kontraktori dhe shënohet veçazi.

Depozitimi i Materialeve

Kushtet për depozitimin e materialeve të nevojshëm për tombinot duhet të përputhet me ato të përcaktuara në seksionin 3.5.2 ”Depozitimi i Materialit” të këtij volumi.

Përgatitja e Bazës

Kuota e formimit të gërmimit duhet të përdoret si bazë për shtresën e poshtme të tombinove, e cila duhet të përgatitet në përputhje me kërkesat e seksionit 2.1.4.2 (”Gërmimet”) të volumit mbi ”Punimet e Dherave”. Çdo shmangie nga këto kërkesa duhet të miratohet paraprakisht nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Kuota e formimit të bazës duhet të merret në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Prodhimi i Përbërjes së Betonit dhe Llaçit të Çimentos

Kushtet për prodhimin e përbërjes së betonit dhe llaçit të çimentos për ndërtimin e tombinove janë përshkruar me hollësi në seksionin 3.5.3 ”Prodhimi i Përbërjeve të Betonit dhe Llaçit të Çimentos” të këtij volumi.

Ndërtimi

Themeli

Mbi kuotën e sipërfaqes së përgatitur të bazës, e cila nuk duhet të jetë e ngrirë, vendosja e materialit të përzjerjes së kokrrizave të gurit për shtresën e poshtme të nënshtresave poshtë tombinos mund të fillojë të kryhet vetëm pas marrjes së miratimit nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Përzjerja e kokrrizave të gurit duhet të vendoset në vepër sipas sasive të përcaktuara në projekt dhe duhet të jetë me dëndësi uniforme.
Mbi kuotën përfundimtare të formimit të shtresës së poshtme, mund të fillojë vendosja e masës së betonit për shtresën e sipërme të nënshtresës sipas sasive të përcaktuara në projekt. Kjo shtresë duhet të jetë e rrafshët dhe me pjerrësinë e duhur, të cilat do të mundësonin ndërtimin e duhur të tombinos dhe siguronin rrjedhjen e lirshme të ujit nëpër tombino. Kushtet për ndërtimin e shtresave të poshtme duhet të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Tombinot dhe kokat e tombinove.

Kontraktorit i lejohet të fillojë ndërtimin e tombinove dhe kokave të tyre vetëm pasi Inxhinjeri Mbikqyrës të pranojë themelin e përfunduar dhe proçedurën për zbatimin e punimeve të tombinove. Në rastin kur projekti nuk parashikon ndonjë trajtim me llaç çimento të sipërfaqes së betonit, tombinot duhet të ndërtohen mbi një sipërfaqe të përgatitur në mënyrën e duhur dhe që përputhet me kërkesat. Kontraktori lejohet të kryejë përmirësimet e nevojshme atëhere kur ekzistojnë dyshime mbi arritjen e një sipërfaqeje të mirë, por kjo mund të bëhet vetëm nëse betoni është ende në fazën e ngurtësimit. Të gjitha këto punime duhet të kryhen në atë mënyrë që siguron papërshkueshmërinë e tombinos nga uji dhe rrjedhjen e lirshme të tij nëpër tombino për sasitë e parashikuara në projekt. Çdo ndryshim duhet që të miratohet paraprakisht nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Shtresa e veshjes

Kontraktori mund të fillojë vendosjen e masës së betonit për shtresën veshëse (përforcuese) të tombinos vetëm pasi të ketë marrë miratimin nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Të gjitha fugat e tubave të betonit duhet të mbushen me llaç çimento. Në rastin kur për mbushje përdoret material granular, atëhere ambjenti përreth tombinos do të formohet nga materiale me granulometri të ndryshme; në këtë rast shtrati si dhe mbushja me material granular në zonën e vendosjes së tubave që shtrihet, sipas rastit, ndërmjet aksit qëndror dhe distances 7.5 metra prej skajit të

bankinës ose pjesës së prapme të bordures duhet të mbështillet me një shtresë gjeotekstili. Gjeotekstili duhet të vendoset sipas mënyrës dhe në vëndet e përcaktuara në projekt. Sipërfaqja apo transheja mbi të cilën do të vendoset gjeotekstili duhet të jetë e lire nga pengesat dhe mbeturinat.
Në rastin kur gjeotekstili dëmtohet gjatë ndërtimit, atëhere pjesa e grisur apo e shpuar duhet të riparohet duke vendosur mbi të një cope gjeotekstili me madhësi të mjaftueshme për të mbuluar jo vetëm zonën e dëmtuar por dhe hapësirat përreth saj, me një mbivendosje minimale gjeotekstili prej 30 cm në të gjitha drejtimet. Në rastin kur gjerësia e transhesë është më pak se 30 cm, atëhere vlera minimale e mbivendosjes do të jetë e barabartë me gjerësinë e transhesë.

8.6 Cilësia e Zbatimit

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet t'i dorëzojë Inxhinjerit Mbikqyrës të gjitha dëshmitë mbi cilësinë e materialeve bazë që do të përdoren për kryerjen e punimeve të tombinove, në përputhje me kërkesat e seksionit 8.4 "Cilësia e Materialit" të këtij volumi. Vendosja e elementëve të parafabrikuar prej betoni, që janë pjesërisht të dëmtuara, lejohet të bëhet vetëm pas marrje së miratimit nga Inxhinjeri Mbikqyrës, kur kjo gjë nuk cënon cilësinë e tombinove të ndërtuara. Të paktën 15 ditë para fillimit të vendosjes, Kontraktori duhet të paraqesë përbërjen paraprake (laboratorike) të masës së betonit që është parashikuar të përdoret për ndërtimin e tombinove. Përbërja paraprake duhet të përmbajë të gjitha të dhënat mbi vetitë bazë të përbërjes (masës) së betonit, të përcaktuara në seksionin 8.4.1.2 "Përbërjet e Betonit" dhe 8.4.3.1 "Përbërjet e Betonit" të këtij volumi, si dhe dëshmi për burimin dhe përshtatshmërinë e cilësisë së materialeve të përdorur për përgatitjen e kësaj përbërjeje. Kontraktorit nuk i lejohet të fillojë vendosjen e materialit pa marrë më parë miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës mbi përbërjen paraprake të përzjerjes (masës) së betonit. Vetitë e kërkuara mbi cilësinë e materialeve bazë të përcaktuara në seksionin 8.4 "Cilësia e Materialit" të këtij volumi, në rast se nuk është parashikuar ndryshe, paraqesin vlerat e tyre kufitare. Përsa i përket vetive të pjesëve të veçanta, vlerat kufitare ekstreme duhet të specifikohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet Rutinë

Numri i testeve rutinë për ndërtimin e rombinove duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e dokumenacionit të paraqitur sipas kërkesave të dhëna në seksionin 8.6 "Cilësia e Zbatimit" të këtij volumi si dhe në bazë të progresit të punimeve. Testet rutinë minimale që duhen kryer nga Kontraktori duhet të përfshijnë, si më poshtë:

- Testet e përzjerjes së kokrrizave të gurit, çdo 200 m3;
- Testet për përzjerjen (masën) e betonit:
  - Për shtresat e poshtme, çdo 100 m3;
  - Për tombinot dhe kokat e tombinove, çdo 20 m3;
  - Për shtresat veshëve, çdo 100 m3.
- Testet për elementët e parafabrikuar, çdo 100 copë;
- Testet për çelikun e përforcimit, çdo 5 ton.

Në rast se gjatë testeve rutinë Inxhinjeri Mbikqyrës vëren shmangie më të mëdha të rezultateve se ato që jepen në dokumenta, ose shmangie më të mëdha sesa ato të nxjerra prej testeve teknollogjike paraprake, atëhere ai mund të rrisë numrin e testeve minimale rutinë. Në rast të shmangieve të njëjta, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të zvogëlojë numrin e testeve rutinë.

Testet e Kontrollit

Qëllimi i kryerjes së testeve të kontrollit është garantimi i besueshmërisë së proçesit të pranimit të mostrave si dhe testimit të tyre, që realizohet me anën e marrjes së mostrave dhe kryerjen e testimeve të pavarura nga punonjës, të cilët nuk janë zakonisht përgjegjës gjatë proçesit të kontrollit ose pranimit. Numri i testeve të kontrollit, që kryhen nga Punëdhënësi, është zakonisht në raporti 1:4 me testet rutinë. Vëndndodhjet për marrjen e mostrave për testet rutinë dhe ato të kontrollit duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anën e metodës së përzgjedhjes së rastësishme. Ai gjithashtu mund të vendosë mbi ndryshimin e numrit të testeve të kontrollit.

Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e Punimeve

Punimet e kryera duhet të maten në përputhje me seksionin 4.1 të KPN dhe llogariten në njësitë e duhura të matjes. Te gjitha sasitë duhen matur sipas llojit dhe volumit faktik të punimeve, të kryera në kuadrin e Listës së Volumeve të projektit si dhe mbi bazë të ndryshimeve dhe shtesave të miratuara nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Marrja në Dorëzim e Punimeve

Tombinot e ndërtuara duhet të merren në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës në përputhje me kërkesat e seksionit 4.2 të KPN. Të gjitha mangësitë e vërejtura në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori para vazhdimit të mëtejshëm të punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë lloj pagese për punimet që nuk i

përgjigjen kërkesave të cilësisë të këtyre rregullave teknike (tejkalojnë vlerat kufitare) dhe që Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Punëdhënësi në këto raste ka të drejtë të zgjasë për të paktën 10 vjet periudhën e garancisë për të gjitha punimet që varen prej punimeve të pariparuara.

Llogaritja e Kostos

Të Përgjithshme

Punimet e kryera do të llogariten në përputhje me seksionin 4.3 të KPN. Sasitë e përcaktuara në seksionin 8.8.1 “Matja e Punimeve” të këtij volumi duhet të llogariten në bazë të çmimit njësi të kontratës. Çmimi njësi i kontratës duhet të përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për përfundimin e plotë të punimeve. Për këtë Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë ndonjë pagesë shtesë. Vlera e punimeve të kryera duhet të jetë e llogaritur sipas seksionit 4.3 të KPT. Për sasitë e kryera sipas seksionit 4.5.7.1 çmimet duhet të llogariten në bazë të çmimit njësi të kontraktuar,i cili duhet të përfshijë të gjitha shpenzimet e kryera për kompletimin e punimeve. Kontraktuesi nuk ka të drejtë për pagesat plotësuese eventuale.

Zbritjet për Cilësinë të Papërshtatshme

Cilësia e materialit

Cilësia e materialeve bazë për tombinot duhet të përcaktohet me anën e vlerave kufitare, të cilat duhet respektohen. Në rast se për cilësinë e materialeve bazë Inxhinjeri Mbikqyrës përcakton gjithashtu edhe vlerat kufitare ekstreme, atëhere duhet gjithashtu që ai të përcaktojë edhe proçedurën për llogaritjen e zbritjeve, në rast se kjo proçedurë do të ndryshojë nga ajo e përcaktuar në kërkesat e KPN.

Nëse gjatë kryerjes së punimeve për tombinot Kontraktori përdor materiale që nuk përputhen me kërkesat e seksionit 8.4 “Cilësia e Materialit” të këtij volumi, atëhere vendimi mbi mënyrën e llogaritjes së tyre duhet të merret nga Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili ka gjithashtu të drejtë për t’i refuzuar në tërësi punimet e kryera.

Cilësia e zbatimit

Cilësia e tombinove të ndërtuara duhet të përcaktohet në projekt. Nëse Kontraktori nuk siguron cilësinë e kërkuar të zbatimit (të punimeve), atëhere Inxhinjeri Mbikqyrës mund të specifikojë metodën për llogaritjen e këtyre punimeve.

9 *Burimet, Puset, Sifonet dhe Gropat në Formë Hinke*

Të Përgjithshme

Sistemimi i burimeve, sifoneve, gropave në formë hinke si dhe punimet për puset kryhet për qëllim të drenazhimit të ujrave nga sipërfaqja e rrugës. Të gjitha llojet e përmendura të drenazhimit duhet të zbatohen sipas njësive dhe përmasave të përcaktuara në projekt dhe në përputhje me këto rregulla teknike.

Përshkrimi

Sistemimi i burimeve, sifoneve, gropave në formë hinke dhe punimet për puset duhet të jetë në përputhje me kushtet specifike. Kryesisht do të përdoren (elementët) e mëposhtëm:

- Elementët e parafabrikuar për rregullimin e burimeve dhe të sifoneve që ndodhen brënda profilit të rrugët si dhe ato për zbatimin e puseve;
- Tubat e perforuar (me vrima) dhe përzjerjet e duhura të kokrrizave të gurit;
- Për rregullimin e gropave në formë hinke, do të përdoret çdo lloj metode e përshtatshme në lidhje me formën dhe përmasat e gropës në formë hinke dhe funksionin e saj natyror.

Zbatimi i punimeve të përmendura përfshin furnizimin e të gjitha materialeve të duhura dhe vendosjen e tyre në vëndin e përcaktuar në projekt. Sidoqoftë, në këto punime nuk përfshihen punimet e nevojshme të dherave, të cilat janë marrë parasysh dhe përcaktuar me hollësi në seksionin 2.1 “Gërmimet” të volumit “Punimet e Dherave”. Kontraktori është përgjegjës gjatë gjithë kohës për drenazhimin e përshtatshëm të ujrave nga zonat ku po zhvillohen punimet e sistemit. Dëmet që mund të shkaktohen nga mungesa e drenazhimit të ujrave janë përgjegjësi e Kontraktorit.

Materialet Bazë

Materialet bazë që përdoren për sistemimin e burimeve, sifoneve, gropave në formë hinke dhe punimet për puset janë:

- Tubat e perforuar (me vrima) dhe tubat e betonit; dhe
- Përzjerjet e kokrrizave të gurit.

Përveç materialeve të përmendura më lart, në situata të caktuara mund të jetë e nevojshme gjithashtu të përdoren dhe këto materiale:

- Guri i thyer;
- Rrjetat;
- Përbërjet e betonit;
- Llaçi i çimentos;
- Çelik për përforcim;
- Kallëpët.

Cilësia e Materialit

9.4.1 Tubat e Perforuar të Betonit

Cilësia e gypave për rregullimin e burimeve, të gropave septike dhe për ekzekutimin e bunareve duhet të jetë në përputhje me kërkesat e përcaktuara për gypat me prerje rrethore,që përdoren për sistemet e drenazhimeve të jashtme të caktuara në seksionin 4.3.3.2 të këtyre rregullave teknike. Gypat e përforcuar duhet të ekzekutohen deri në atë vëllim që të sigurojnë drenazhim të lirshëm.

Përzjerjet e Kokrrizave të Gurit

Cilësia e përzjerjeve të kokrrizave të gurit për zbatimin e punimeve në fjalë duhet të përputhet me kërkesat e përcaktuara për përzjerjet e kokrrizave të gurit që përdoren për mbushjen e drenazheve, siç përcaktohet në seksionin 6.4.2 “Tubat për Sistemin e Ujrave të Shiut” të këtij volumi. Shpimi i vrimave të tubave duhet të kryhet në atë madhësi që siguron një drenazhim të lirshëm të ujrave.

Guri i Thyer

Guri i thyer që do të përdoret për zbatimin e punimeve duhet të jetë i papërshkueshëm nga uji.

Rrjetat

Rrjetat prej fibrash artificiale duhet të përputhen me kërkesat e përcaktuara në seksionin 5.4.4.2 “Rrjetat prej Polipropileni” të këtij volumi. Në rrethana të veçanta, Inxhinjeri Mbikqyrës mund të kërkojë përshtatjen e cilësisë së rrjetave me kushtet lokale, për shëmbull, në përputhje me granulometrinë e dherave që ndodhen pranë.

Përbërjet (e masës) së Betonit

Nëse nuk është parashikuar ndryshe në projekt, cilësia e materialeve për përbërjet e betonit që do të përdoren për punimet në fjalë si dhe cilësia e vetë përbërjes së betonit duhet të përputhen respektivisht me kërkesat e dhëna në seksionet 3.4.2 “Betoni” dhe 3.6.1 “Betoni” të këtij volumi.

Llaçi i çimentos

Cilësia e materialeve për llaçin e çimentos që do të përdorur për punimet në fjalë duhet të përputhet me kërkesat e dhëna në seksionin 3.4.3, ndërsa cilësia e vetë llaçit të çimentos duhet të përputhet me kërkesat e seksionit 3.6.2 të këtij volumi.

Çeliku për Përforcim

Cilësia e çelikut për përforcim duhet të përputhet me kërkesat e dhëna në seksionin 5.2 “Punimet e Karpenterisë” të volumit “Punimet e Specializuara të Karpenterisë”.

Kallëpët

Cilësia e drurit për kallëpët që do të përdoren për zbatimin e punimeve duhet të përputhet me kërkesat e seksionit 5.2 “Punimet me Çelik të Përforcuar” të volumit “Punimet e Specializuara të Karpenterisë”.

Metoda e Zbatimit

Të Përgjithshme

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet të përgatisë një Plan të veçantë mbi Shëndetin dhe Sigurinë e punimeve në kantjer. Përmbajtja e këtij plani duhet të marrë në konsideratë kërkesat e detyrueshme që theksohen në seksionin 3.5 ”Metoda e Zbatimit” të këtij volumi.

Sigurimi i Materialit

Para fillimit të zbatimit të punimeve është e nevojshme që Kontraktori të informojë Inxhinjerin Mbikqyrës për llojet e të gjitha materialeve që parashikohet të përdoren për kryerjen e punimeve dhe të paraqesë për to dëshmitë e duhura mbi cilësinë e tyre. Këto dëshmi nuk duhet të jenë:

- Më të vjetra se tre muaj për elementët e parafabrikuar;
- Më të vjetra se një vit për përzjerjen e kokrrizave të gurit dhe për gurin e thyer;

• Më të vjetra se gjashtë muaj për të gjitha materialet e tjera.

Të gjitha vetitë e kërkuara për materialet, të përcaktuara në seksionin 9.4 ”Cilësia e Materialit” të këtij volumi, duhet të realizohen. Materiali që nuk u përgjigjet kërkesave të përmendura duhet të eleminohet nga Kontraktori dhe shënohet veçazi.

Depozitimi i Materialeve

Kushtet për depozitimin e materialeve të nevojshëm për zbatimin e punimeve duhet të përputhen me përcaktimet e dhëna në seksionin 3.5.3 ”Depozitimi i Materialit” të këtij volumi.

Përgatitja e Terrenit

Në mënyrë që të sigurohet një cilësi konsistente me të gjitha punimet e nevojshme të mëtejshme, terreni për sistemimin e burimeve, sifoneve, gropave në formë hinke dhe ndërtimin e puseve duhet të përgatitet në përputhje me kërkesat e projektit si dhe udhëzimet e Inxhinjerit Mbikqyrës.

Prodhimi i Përbërjes së Betonit dhe Llaçit të Çimentos

Kushtet për prodhimin e përbërjes së betonit dhe llaçit të çimentos për zbatimin e punimeve janë përshkruar në seksionin 3.5.3 ”Prodhimi i Përbërjeve të Betonit dhe Llaçit të Çimentos” të këtij volumi.

Ndërtimi

Burimet

Gërmimet, që shtrihen në zonën e burimeve që ndodhet brënda profilit të rrugës, duhet të zbatohen në atë madhësi që lejon vendosjen e tubave të perforuar prej betoni, me prerjen e duhur tërthore, të cilët do të mbështillen (nëse kërkohet) me rrjetë dhe mbushen me një përzjerje prej kokrrizash të gurit. Uji duhet të kanalizohet nga burimi me anën e tubave. Nëse është e nevojshme, burimi duhet të sistemohet në atë mënyrë që ngarkesat e trafikut të mos shkaktojnë dëme mbi të.

Puset

Gërmimet për puset duhet të kryhen me makina shpimi të atyre përmasave që mundësojnë vendosjen e tubave të perforuar (me vrima) prej betoni me seksionin e duhur tërthor, të mbështjella me rrjetë. Tek çdo pus duhet të sigurohet një lidhja për drenazhimin e ujrave nga pusi.

Sifonet

Gërmimet për sifonet duhet gjithashtu të kryhen me makina shpimi të atyre përmasave që mundësojnë vendosjen e tubave të duhur të perforuar prej betoni.

Cilësia e Zbatimit

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet t’i dorëzojë Inxhinjerit Mbikqyrës të gjitha dëshmitë mbi cilësinë e materialeve bazë që do të përdoren për kryerjen e punimeve, në përputhje me kërkesat e seksionit 9.4 “Cilësia e Materialit” të këtij volumi. Vendosja e tubave të perforuar prej betoni, që janë pjesërisht të dëmtuara, mund të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës nëse kjo nuk cënon cilësinë e punimeve të zbatimit të burimit, pusit ose të sifonit. Të paktën 15 ditë para fillimit të vendosjes, Kontraktori duhet të paraqesë përbërjen paraprake (laboratorike) të masës së betonit dhe llaçit të çimentos që janë parashikuar për t’u përdorur.

Përbërja laboratorike paraprake duhet të përmbajë të gjitha të dhënat mbi vetitë bazë të përbërjes (masës) së betonit dhe të llaçit, të përcaktuara në seksionin 9.4.5 “Përbërjet e Betonit” dhe 9.4.6 “Llaçi i çimentos” të këtij volumi, si dhe dëshmi mbi burimin dhe cilësinë e përshtatshme të të gjitha materialeve që janë përdorur për përgatitjen e kësaj përbërjeje. Kontraktorit nuk i lejohet të fillojë vendosjen e materialit pa marrë më parë miratimin e Inxhinjerit Mbikqyrës mbi përbërjen paraprake të përzjerjes (masës) së betonit dhe llaçit të çimentos. Vetitë e kërkuara mbi cilësinë e materialeve bazë duhet të jenë brënda vlerave kufitare. Përsa i përket vetive të pjesëve të veçanta,

vlerat kufitare ekstreme të tyre duhet të specifikohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet Rutinë

Numri i testeve rutinë për punimet duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e dokumenacionit të paraqitur sipas kërkesave të dhëna në seksionin 9.6 "Cilësia e Zbatimit" të këtij volumi si dhe në bazë të progresit të punimeve. Testet rutinë minimale, që duhen kryer nga Kontraktori duhet të përfshijnë, si më poshtë:

- Testet për tubat, çdo 100 copë;
- Testet e përzjerjeve të kokrrizave të gurit, çdo 100 m3;
- Testet e rrjetës, çdo 1,000 m2;
- Testet për përzjerjen (masën) e betonit, çdo 20 m3;
- Testet për llaçin e çimentos, çdo 20 m3;
- Testet për çelikun e përforcimit, çdo 5 ton.

Në rast se gjatë kryerjes së testeve rutinë Inxhinjeri Mbikqyrës do të vërejë shmangie më të mëdha të rezultateve sesa ato që jepen në dokumenta, ose shmangie më të mëdha se ato të nxjerra prej testeve teknollogjike paraprake, atëhere ai mund të rrisë numrin minimal të testeve rutinë. Nga ana tjetër, në rast të shmangieve të njëjta, ai mund të zvogëlojë numrin e testeve rutinë.

Në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës, cilësia e punimeve mund të përcaktohet gjithashtu edhe me anën e proçedurave të miratuara. Në këtë rast, Inxhinjeri Mbikqyrës duhet gjithashtu të përcaktojë edhe numrin e testeve të kontrollit.

Testet e Kontrollit

Qëllimi i kryerjes së testeve të kontrollit është garantimi i besueshmërisë së proçesit të pranimit të mostrave si dhe testimit të tyre, që realizohet me anën e marrjes së mostrave dhe kryerjen e testimeve të pavarura nga punonjës, të cilët nuk janë zakonisht përgjegjës gjatë proçesit të kontrollit ose pranimit. Numri i testeve të kontrollit në lidhje me cilësinë e zbatimit, që kryhen nga Punëdhënësi, është zakonisht në raporti 1:4 me testet rutinë. Vëndndodhjet për marrjen e mostrave për testet rutinë dhe ato të kontrollit duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anën e metodës së përzgjedhjes së rastësishme. Ai gjithashtu mund të vendosë ndryshimin e numrit të testeve të kontrollit.

Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e Punimeve

Punimet e kryera duhet të maten në përputhje me seksionin 4.1 të KPN dhe llogariten në njësitë e duhura të matjes. Të gjitha sasitë duhen matur sipas volumit faktik të punimeve, mbi bazën e llogaritjes së kostos në projekt.

Marrja në Dorëzim e Punimeve

Punimet e kryera duhet të merren në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës në përputhje me kërkesat e cilësisë që jepen në këto rregulla teknike dhe seksionin 4.2 të KPN. Të gjitha mangësitë e vërejtura në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori para vazhdimit të mëtejshëm të punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë lloj pagese për punimet që nuk i përgjigjen kërkesave të cilësisë së këtyre rregullave teknike (tejkalojnë vlerat kufitare) dhe që Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Punëdhënësi ka të

drejtë në këto raste të zgjasë për të paktën 10 vjet periudhën e garancisë për të gjitha punimet që varen prej punimeve të pariparuara.

Llogaritja e Kostos

Të Përgjithshme

Punimet e kryera do të llogariten në përputhje me seksionin 6 të këtij volumi. Sasitë e përcaktuara në seksionin 9.8.1 "Matja e Punimeve" të këtij volumi duhet të llogariten në bazë të çmimit njësi të kontratës.

Cilësia e Materialit

Cilësia e materialeve bazë për sistemin e ujrave të shiut duhet të përcaktohet me anën e vlerave kufitare, të cilat duhet respektohen. Në rast se për cilësinë e materialeve bazë Inxhinjeri Mbikqyrës përcakton gjithashtu edhe vlerat kufitare ekstreme, atëhere duhet gjithashtu që ai të përcaktojë edhe proçedurën për llogaritjen e zbritjeve, në rast se kjo do të ndryshojë nga proçedura e përcaktuar. Nëse Kontraktori i caktuar për sistemimin e burimeve, sifoneve, gropave në formë hinke si dhe për punimet e puseve do të përdorë materiale që nuk përputhen me kërkesat e seksionit 9.4 "Cilësia e Materialit" të këtij volumi, atëhere vendimi mbi mënyrën e llogaritjes së tyre duhet të merret nga Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili ka gjithashtu të drejtë për t'i refuzuar në tërësi punimet e kryera.

Cilësia e Zbatimit

Cilësia e punimeve të kryera duhet të përcaktohet në projekt. Nëse Kontraktori nuk siguron cilësinë e kërkuar të zbatimit (të punimeve), atëhere Inxhinjeri Mbikqyrës mund të specifikojë metodën për llogaritjen e këtyre punimeve.

10 Veshjet Mbrojtëse (Rip Rap)

10.1 Të Përgjithshme

Këto punime përfshijnë furnizimin dhe vendosjen e veshjeve mbrojtëse sipas llojit dhe në vëndndodhjet e përcaktuara, në përputhje me kuotat dhe përmasat e paraqitura në projekt ose të dhëna nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Këto punime përfshijnë vendosjen e veshje mbrojtëse me thasë rërë-çimento ose me gurë. Kur është e nevojshme, këto punime përfshijnë vendosjen e një materiali filtrues prej guri të thyer ose të një shtresë prej rrjete poshtë gurëve të veshjes mbrojtëse tek elementët e mëposhtëm:

- Skarpatat e mbushjes;
- Kanalet;
- Skarpatat e gërmimit;
- Brigjet e përrenjve;
- Brigjet e kanaleve të mëdhenj;
- Bankinat;
- Vëndndodhje të tjera.

Përshkrimi

Në veshjet mbrojtëse përfshihen shtresat filtruese, rimbushjet me zhavorr të drenazheve, veshjet me gurë të rëndë të palidhur, veshjet me gurë të lehtë të palidhur, veshjet e realizuara me dorë dhe veshjet me thasë. Materialet që përdoren kryesisht për punimet e veshjeve mbrojtëse janë, si

më poshtë:
• Skarpatat e mbushjes;

• Shtrojet prej jute ose pambuku;

• Agregatët e imët për veshjet mbrojtëse me rërë-çimento;

• Rrjetat filtruese plastike;

• Çimento Portland.

Materialet Bazë

Gërmimet për Veshjet Mbrojtëse

Themeli për veshjet mbrojtëse duhet gërmuar poshtë kuotës së gërryerjeve të mundshme ose deri në kuotën e treguar në planimetritë (e projektit). Vendosja e gurëve ose betonit nuk duhet të fillojë para miratimit të themelit nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Gërmimet që kryhen poshtë kuotës së ndërprerjes ndërmjet skarpatës që duhet mbrojtur me tokës natyrore që ndodhet pranë ose dyshemeja apo faqet e pjerrta të kanalit duhet të klasifikohet, maten dhe paguhen si gërmim kanali. Gjithë gërmimi ose rimbushja mbi kuotën e vijës së ndërprerjes së përshkruar më part si dhe gjithë faqja e skarpatës që ka nevojë për mbrojtje duhet të përfshihet në çmimin e kontratës për llojin apo klasën e veshjes mbrojtëse të parashikuar. Para vendosjes së shtresës mbrojtëse, faqet e skarpatës duhet të përgatiten në përputhje me vijat dhe pjerrësitë e përcaktuara.

Veshjet Mbrojtëse të Palidhura

Veshjet mbrojtëse të palidhura duhet të vendosen në atë mënyrë që siguron kontakt ndërmjet gjithë gurëve me përmasa relativisht të mëdha si dhe mbushjen e të gjitha boshllëqeve me material më të imët, duke siguruar në këtë mënyrë një masë kompakte me granulometri të përshtatshme. Gurët duhen derdhur mbi skarpatë në atë mënyrë që siguron arritjen me një veprim të vetëm të trashësisë së caktuar të veshjes mbrojtëse. Gjatë derdhjes apo vendosjes (së gurëve) duhet treguar kujdes për të mos dëmtuar materialin e shtresës së poshtme. Nuk lejohet vendosja e materialit në shtresa paralele me faqen e skarpatës. Për sipërfaqet e përfunduara të veshjeve mbrojtëse të palidhura lejohet një tolerancë prej 30 cm ndërmjet faqes së skarpatës dhe vijës së pjerrësisë.

Veshjet Mbrojtëse të Vendosura me Dorë

Vendosja e gurëve me dorë bëhet mbi sipërfaqet e përgatitura të skarpatave dhe në trashësinë e përcaktuar nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Vendosja e veshjes mbrojtëse duhet të fillojë në pjesën e poshtme të mbushjes me anë të gërmimit të një transheje për vendosjen e një shtrese të formuar prej gurëve më të mëdhenj. Secili gur duhet të vendoset në atë mënyrë që të mbështetet mbi faqen e skarpatës së mbushjes, dhe jo të mbështetet tërësisht mbi gurët e tjerë që ndodhen poshtë, si dhe duhet të ngjeshet apo shtyhet plotësisht në pozicion. Tek veshjet mbrojtëse prej gurët të vendosur me dorë, faqja e ekspozuar e gurëve duhet të ketë në varësi të formës dhe madhësisë së gurit një sipërfaqe sa më të rrafshët, e cila nuk duhet të jetë më tepër se 10 cm prej sipërfaqes së planit me pjerrësi të përcaktuar.

Veshjet Mbrojtëse me Thasë

Veshjet mbrojtëse me thasë që plotësojnë kërkesat e këtyre kushteve duhet të vendosen nëpër transhe ose mbi faqet e skarpatave të mbushjes që janë parashikuar të mbrohen në përputhje me planimetritë (e projektit) ose urdhrat e Inxhinjerit Mbikqyrës sipas këtyre kushteve. Betoni duhet vendosur nëpër thasë me volum uniform që lejon një hapësirë të mjaftueshme për lidhjen e thasëve. Tek transhetë thasët duhen të vendosen në rrjeshta gjatësore, ndërsa tek skarpatat ato duhet gjithashtu të vendosen në formë paralele me sipërfaqen e skarpatës. Gjatë vendosjes së

thasëve tek skarpatat, faqja e tyre e jashtme duhet të mbështetet mbi një udhëzues të rëndë prej druri për të siguruar se çdo shtrese do të vendoset në përputhje me vijat dhe kuotat e përcaktuara. Gryka e lidhur e thesit duhet të kthehet poshtë dhe më pas thesi duhet të ngjeshet mirë mbi udhëzuesin (e drurit) deri sa të arrijë në pozicionin e duhur. Vendosja e thasëve tek rrjeshtat gjatësorë duhet të bëhet në mënyrë të tillë që pjesa e poshtme e njërit thes të vendoset mbi pjesën e sipërme të thesit tjetër. Tek rrjeshtat pasardhës vëndbashkimet ndërmjet thasëve duhet të jenë të spostuara. Veshjet mbrojtëse me thasë nuk duhet të vendosen në kohë me ngricë. Punimet e dëmtuara nga ngrica duhet të hiqen dhe zëvëndësohen me shpenzimet e Kontraktorit.

Shtrojet Filtruese

Në rastet kur është e nevojshme, mbi sipërfaqen e përgatitur të skarpatës duhet të vendoset një shtrojë filtruese për trashësinë e plotë të specifikuar në planimetri duke përdorur metoda, të cilat nuk shkaktojnë shkëputjen (segregacionin) e grimcave të shtratit. Sipërfaqja e shtresës përfundimtare duhet të jetë e rrafshët dhe e lirë nga pirgjet e dheut apo grumbullimet e gurëve. Shtresa plotësuese me meterial filtrues, nëse nevojitet, duhet të vendosen me anë të metodave që nuk shkaktojnë përzjerjen e materialeve të shtresave të ndryshme.

Cilësia e Materialit

Veshjet mbrojtëse seleksionohen mbi bazën e përmasave. Për një diametër të dhënë, përmasat e gurëve të tjerë duhet të jenë 50 % më të mëdhenj (në peshë) dhe 50 % më të vegjël. Shpejtësia e rrjedhjes së ujit është zakonisht faktori përcaktues për përmasat e gurit. Veshjet mbrojtëse ndryshojnë në përmasa - nga disa centimetra deri tek trajtat e betonit të derdhur në vënd me përmasa prej disa metrash. Shpesh veshjet mbrojtëse përdoren së bashku me një shtresë gjeotekstili ose me rrjeta gabioni.

Çimento Portland

Çimentot Portland, të përmendura në seksionin 3.3.2.2 “Agregatët Lidhës” të këtij volumi, aplikohen si materiale bazë për veshjet mbrojtëse. Rekomandohet përdorimi i çimentos së padëmtuar, pjesërisht e ngurtësuar, me kokla ose plisa. Kontraktori nuk duhet të përzjejë ose depozitojë në të njëjtin vëndepozitim klasa ose lloje të ndryshme çimentosh ose një klase të njëjtë çimentoje por nga fabrika të ndryshme prodhimi.

Veshjet Mbrojtëse (Guri)

Cilësia e agregatit

Gurët për veshjet mbrojtëse duhet të përgatiten prej materiali të fortë dhe qëndrueshëm që plotëson kërkesat e mëposhtme:

Cilësia e Agregatit	Maksimale %
Humbjet nga abrazioni për granulometrin e tipit “B“	65
Humbja e fortësisë	15
Copat e rrafshta (me gjatësi 5herë më tepër se trashësia e mesatare)	5
Copa të vjetëruara dhe/ose të dekompozuara dhe shiste argjilore	5

Tabela 10.1: Kërkesat për Veshjeve Mbrojtëse me Gurë

Granulometria për veshjet mbrojtëse prej gurësh 'të hedhur' duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

Kushte të vështira drenazhimi ose veprim i moderuar i valës (Lloji 1)*

Përmasat sipas Volumit	Pesha e Përafërt	% e kokrrizave më të vogla nga

0.12 m³	320 kg	100%
0.05 m³	135 kg	50—90%
0.02 m³	55 kg	20—65%
* 0—15% e Llojit 1 të veshjes mbrojtëse duhet të kalojë nëpër sitën me vrima katrore		

Tabela 10.2: Kërkesat për Veshjeve Mbrojtëse me Gurë të Hedhur të Llojit 1

Kushte normale drenazhimi për përdorim të përgjithshëm (Lloji 3

Përmasat sipas Volumit	**Pesha ePërafërt**	% e kokrrizave më të vogla nga
0.03 m³	75 kg	100%
0.003 m³	7 kg	10—65%
*0-15 % e Llojit 3 të veshjes mbrojtëse duhet të kalojë nëpër sitën me vrima katrore me përmasë 50 mm		

Tabela 10.3: Kërkesat për Veshjeve Mbrojtëse me Gurë të Hedhur të Llojit 3

Gurët për veshjet mbrojtëse të rrafshta

Gurët duhet të jenë të pastër si dhe të lirë nga pluhuri dhe grimcat e imta. Guri duhet të përpunohet në mënyrë të tillë që copat më të mëdha të kenë një volum prej 0.06 m3 ose më pak. 10 % ose më pak e peshës së përgjithshme të veshjes mbrojtëse mund të përbëhet nga cifla që kalojnë nëpër sitën me përmasa 125 mm. Testet e kërkuara për gurin që përdoret tek veshjet mbrojtëse të rrafshta janë, si më poshtë:

• Përqindja e konsumimit;

• Analizat petrografike;

• Fortësia (sulfat magneziumi)

Shtrojet prej Jute ose Pambuku

Shtrojet prej jute ose pambuku duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme:

• Shtrojat prej jute duhet të jetë me 340-610 g/m2 ose dy shtresa nga 200-235 g/m2;

• Shtrojat prej pambuku duhet të jenë me ngjyrë të bardhë, të thurura lehtë, me jo më pak se 235g/m2;

• Rripat prej shtroje jute ose pambuku duhet të jenë 0.9-1.8 m të gjërë dhe 1 m më të gjatë se gjerësia e panelit që duhet të mbulohet.

Rekomandohet të përdoren shtroje jute dhe pambuku që nuk përmbajnë kollë ose material tjetër që mund të njollosë betonin. Nëse materiali i shtrojës është i ri, atëhere ai duhet të njomet dhe lihet të thahet para përdorimit.

Shtresat Filtruese prej Guri

Shtresat filtruese prej guri janë një lloj veshjeje mbrojtëse e përbërë nga filtra prej shtroje (cohe) dhe gurë natyrorë ose artificialë.

Lloji	**Karakteristikat**
Gur i thyer	Kokrriza guri të fortë, të qëndrueshëm.
Zhavorr	Gur i fortë, i qëndrueshëm pa veshje të dëmshme.
Skorje të furrnaltës me ftohje me ajër	Kokrriza të forta, të qëndrueshme me dëndësi dhe cilësi uniforme, ose skorje të tjera me histori të mirë shërbimi. Skorja e thatë duhet të ketë të paktën një peshë prej 1,120 kg/m3 në gjëndje të ngjeshur dhe duhet të përmbajë më pak se 30 % grimca xhami në peshë. Skorja nuk duhet të përdoret si agregat për

	betonet me çimento Portland.
Agregatë sintetikë	Argjila të ngopura, shiste argjilore, ose produkte të tjera industriale të fortë dhe të qëndrueshëm.

Tabela 10.4: Llojet e Agregatit të Ashpër

Materiali i Imët për Veshjet Mbrojtëse me Rërë-çimento

Materiali që kalon në sitën me përmasa 2 mm duhet të përmbajë më pak se 7 % argjilë dhe një kalim më të vogël se 20 % në sitën me përmasa 75 mm. Inxhinjeri Mbikqyrës mund të lejojë moskalimin deri në 30 % të peshës së materialit në sitën me përmasa 4.75 mm nëse:

• Agregati plotëson ende qëllimin e parashikuar (të përdorimit);

• Të gjitha grimcat kalojnë në sitën me përmasa 75 mm.

Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të kryejë teste laboratorike për të përcaktuar nese materiali reagon ose jo në mënyrë të kënaqshme me çimenton Portland. Nëse nuk reagon pozitivisht, atëhere Inxhinjeri Mbikqyrës duhet t'a refuzojë materialin edhe kur ai plotëson kërkesat e tjera. Testet e nevojshme për agregatin e imët për veshjet mbrojtëse me rërë-çimento duhet të përfshijnë, sa më poshtë:

• Granulometrinë e dheut;

• Reagimin e çimentos Portland.

Ujë për Përzierjen e Çimentos Portland

Inxhinierit mund të përdori ujë të pijshëm, i destinuar për përdorim familjar, pa e testuaratë. Nuk duhet të përdoret uji i ligatinave të cekta e me baltë si dhe uji i kënetave. Të gjitha burimet e tjera duhet të testohen dhe miratohen para përdorimit të tyre. Kur burimi i ujit është relativisht i cekët, duhet të sigurohemi se thellësia e tij si dhe pika e thithjes së ujit përjashtojnë marrjen e llumrave, baltës, barit dhe gjithë llojeve të tjera të materialit të huaj. Nuk lejohet përdorimi i ujit me detergjentë, pasi këta të fundit bllokojnë daljen e ajrit tek betonet me çimento Portland.

Nuk lejohet përdorimi i ujit që përmban papastërti mbi limitet e mëposhtme:

Papastërtia	**Përqëndrimi**
Aciditeti ose alkaliniteti i llogaritur mbi bazë të karbonatit të kalçiumit	0.05 %
Totali i grimcave të ngurta organike	0.05 %
Totali i grimcave të ngurta inorganike	0.05 %
Sulfatet (SO4)	0.05 %
Kloridet	0.01 %

Tabela 10.5: Kufinjtë e Papastërtive të Ujit

Testet e nevojshme për ujin jepen më poshtë:

• Cilësia e ujit, grimca të ngurta në million;

• Koha e ngurtësimit për përzjerjen (masën) e betonit;

• Vetitë e llaçit;

• Përmbajtja e ajrit në beton;

• SO4, në million;

• Alkalet, në million;

• Cl, në million.

Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të refuzojë çdo lloj uji i cili kur krahasohet me ujin e pranuar tregon mungesë qëndrueshmërie, ndryshim të dukshëm të kohës së ngurtësimit (të prezës) dhe një fortësi llaçi më të vogël se 10 %.

Rrjetat Filtruese Plastike
Kontraktori duhet t'i referohet seksionit 5.4.4.2 "Rrjetat e Polipropilenit" të këtij volumi. Materiali i rrjetës duhet gjithashtu të plotësojë kërkesat fizike të mëposhtme për rrjetat e thurura dhe ato jo pathurura.

Rrjetat e Thurura	
Rezistenca në tërheqje (në çdo drejtim)	Minimumi 890 N
Resistenca ndaj çarjes	Minimumi 3.5 MPa
Zgjatimi para këputjes	10-35 %
Përqindja e sipërfaqes së hapur	4.0-6.5 %
Rrjetat e Pathurura	
Rezistenca në shpim	Minimumi 135 N
Rezistenca në kapje	Minimumi 290 N
Zgjatimi në kapje	Minimumi 40 %
Ritmi i rrjedhjes (H nga 75 në 25 mm)	34 litra/sekondë/m2 (minimumi) deri në 240 litra/sekondë/m2 (maksimumi)

Tabela 10.6: Kërkesat për Materialin e Rrjetës
Testet e nevojshme për rrjetat kryhen në lidhje me sa më poshtë:
• Rezistenca ndaj shpimit;

• Rezistenca në tërheqje, zgjatimi, rezistenca në kapje;

• Rezistenca ndaj çarjes;

• Përqindja e sipërfaqes së hapur;

• Ritmi i rrjedhjes (së ujit).

Thasët për Veshjet Mbrojtëse me Thasë Rërë-Çimento
Për t'u siguruar se përzjerja rërë-çimento nuk do të rrjedhë gjatë transportit dhe vendosjes në vepër është e nevojshme të përdoren thasë pambuku, jute ose letre prej fibrash të përforcuara. Nuk lejohet përdorimi i thasëve që janë përdorur më parë për sheqer ose materiale të tjera që mund të ndikojnë negativisht mbi përzjerjen e rërë- çimentos. Kapaciteti (i thasëve) duhet të jetë të paktën 0.02 m3, por jo më tepër se 0.5 m3.
Metoda e Zbatimit

Të Përgjithshme

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet të përgatisë një Plan të veçantë mbi Shëndetin dhe Sigurinë e punimeve në kantjer. Përmbajtja e këtij plani duhet të marrë në konsideratë kërkesat e detyrueshme që theksohen në seksionin 3.5 "Metoda e Zbatimit" të këtij volumi.

Sigurimi i Materialit

Para fillimit të zbatimit të punimeve është e nevojshme që Kontraktori të informojë Inxhinjerin Mbikqyrës për llojet e të gjitha materialeve që do të përdoren për kryerjen e këtyre punimeve dhe të paraqesë dëshmitë e duhura mbi cilësinë e tyre. Këto dëshmi nuk duhet të jenë më të vjetra se një vit. Materiali që nuk u përgjigjet kërkesave të nevojshme duhet të eleminohet nga Kontraktori dhe shënohet veçazi.

Depozitimi i Materialeve

Nëse para fillimit të punimeve nevojitet që Kontraktorit të depozitojë përkohësisht materialet e kërkuara për kryerjen e tyre, atëhere është e nevojshme që për to të sigurohet një hapësirë e përshtatshme (depozitimi). Në këtë drejtim duhet të merren në konsideratë udhëzimet e shkruara të Prodhuesit të materialit përkatës si dhe udhëzimet e dhëna nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Sasia e depozituar e materialeve duhet të jetë e tillë që të sigurojë një zbatim të vazhdueshëm (pa ndërprerje) të punimeve.

Gjatë transportit dhe në vënd-depozitim rrjetat duhet të mbështillen me jutë ose prej mbrojtësish të tjerë ('të rëndë') për t'i mbrojtur ndaj baltës, papastërtive, pluhurit dhe llojeve të tjera të mbeturinave.

Përgatitja e Bazës

Para fillimit të vendosjes së veshjes mbrojtëse është e nevojshme që sipërfaqja përkatëse e tokës të përgatitet ashtu siç duhet për t'u përputhur me kuotat dhe vijat e përcaktuara. Gjatë mbushjes së zonave në depresion, materiali i ri që vendoset aty duhet të ngjeshet me dorë ose me ngjeshës mekanikë. Materiali i tepërt duhet të vendoset brënda hapësirës së shpronësimit dhe të shpërndahet uniformisht në kuadrin e punimeve të rastësishme. Nëse më poshtë nuk shpjegohet apo kërkohet ndryshe, veshja mbrojtëse duhet të vendoset tek shputa e kanalit të ndërtuar mbi dheun natyror që ndodhet përreth skajit të skarpatës në mbushje ose gërmim. Kontraktori duhet të sigurohet se shputa e kanalit ndodhet 600 mm në brëndësi të tokës natyrore dhe faqja e saj që ndodhet pranë me skarpatën në mbushje ose gërmim është me të njëjtën pjerrësi. Mbas vendosjes së veshjes mbrojtëse është e nevojshme që Kontraktori të rimbushë shputën e kanalit dhe shpërndajë uniformisht materialin e tepërt brënda hapësirës së shpronësimit në kuadrin e punimeve të rastësishme.

Ndërtimi

Vendosja e veshjeve mbrojtëse me gurë

Veshjet mbrojtëse duhen vendosur brënda kufinjve të përcaktuar në planimetri ose sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Veshjet mbrojtëse janë të klasifikuara, si më poshtë:

• Veshjet mbrojtëse të rrafshta (me gurë);

• Veshjet mbrojtëse me gurë të hedhur;

• Veshjet mbrojtëse me gurë të lidhur (me llaç).

Veshjet mbrojtëse të rrafshta (me gurë)

Gurët për veshjet mbrojtëse të rrafshta duhet të vendosen në vëndin e tyre të përcaktuar derisa të formojë një shtresë kompakte me trashësi sipas projektit. Toleranca e trashësisë së shtresës duhet të jetë deri në plus 300 mm. Tolerancat poshtë trashësisë së shtresës nuk lejohen. Nëse planimetritë nuk tregojnë trashësinë e shtresës, atëhere trashësia e veshjes mbrojtëse me gurë duhet të jetë të paktën 300 mm e trashë, por jo më tepër se 600 mm e trashë.

Veshjet mbrojtëse me gurë të hedhur

Veshjet mbrojtëse me gurë të hedhur duhet të vendosen në vëndin e përcaktuar, dhe duhet të

formojnë një sipërfaqe uniforme dhe me trashësinë e specifikuar në planimetri. Toleranca e trashësisë së shtresës duhet të jetë nga -150 mm deri në +300 mm. Nëse planimetritë ose propozimi i bërë nuk specifikojnë trashësinë e shtresës, atëhere kjo shtresë duhet të jetë të paktën 600 mm e trashë. Betoni i ricikluar mund të përdoret në vënd të gurëve kur kjo gjë është treguar në planimetri ose kur miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Betoni i ricikluar do të përdoret vetëm në rastin kur ai mbas përpunimit nuk përmban çelik.

Veshjet mbrojtëse me gurë të lidhur (me llaç)

Veshjet mbrojtëse me gurë të lidhur duhet të vendosen në përputhje me specifikimet e dhëna për veshjet mbrojtëse të rrafshta si dhe udhëzimet që jepen këtu. Hapësirat ndërmjet gurëve nuk duhet të mbushen me dhera. Mbas vendosjes së gurëve, hapësira midis tyre duhet të mbushet me llaç 1:3 të përbërë nga çimento Portland dhe rërë të cilat, së bashku me ujin, përzihen mirë me njëra-tjetrën për të formuar një masë të trashë dhe me konsistencën e duhur.

Llaçi duhet të vendoset duke filluar tek shputa. Në fazën e tij përfundimtare ai duhet të pastrohet duke përdorur një furçë me qime të forta. Pas vendosjes së llaçit, veshja mbrojtëse me gurë duhet të mbulohet dhe mbahet në gjëndje të lagësht për pesë ditë, ose për 24 orë dhe pastaj të lyhet me një përzjerje që formon një membranë të ngurtësuar që përmban një pigment me ngjyrë të bardhë.

Vendosja e rrjetave filtruese

Poshtë veshjes mbrojtëse duhet të vendosen rrjeta filtruese prej materiali të thurur plastik. Sipërfaqja ku do vendoset rrjeta duhet të jetë e rrafshët, e lirë nga pengesat, gropëzimet dhe papastërtitë. Përmasa më e madhe e rrjetës duhet të vendoset paralel me skarpatën. Numri i mbivendosjeve duhet të jetë sa më minimal. Rripat duhen vendosur në mënyrë të tillë që të sigurojnë në çdo vëndbashkim një mbivendosje prej të paktën 300 mm. Rrjeta filtruese duhet të ankorohet në pozicion me anën e gozhdëve të sigurimit që rekomandohen nga prodhuesi i rrjetës. Gozhdët duhet të vendosen deri në 75 mm larg prej aksit qëndror të mbivendosjes (së rripave) Rrjeta duhet të vendoset në mënyrë të tillë që rripi i sipërm të mbivendoset mbi rripin e poshtëm. Rrjeta duhet të vendoset lirshëm për të parandaluar tendosjen apo grisjen e saj gjatë vendosjes së gurëve. Gjatë ndërtimit nuk duhet që gurët të hidhen nga një lartësi më e madhe se 1 m. Gjatë ndërtimit duhet që rrjeta të mbrohet vazhdimisht prej bllokimit nga argjila, llumrat, substancat kimike ose ndotës të tjerë. Rrjetat e ndotura ose të dëmtuara gjatë instalimit ose vendosjes së veshjes mbrojtëse (me gurë) duhet të hiqen. Zëvëndësimi i tyre duhet të bëhet me shpenzimete Kontraktorit.

Vendosja e veshjeve mbrojtëse me thasë rërë-çimento

Veshja mbrojtëse duhet të vendoset brënda kufinjve të treguar në planimetri ose të përcaktuara nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Raporti ndërmjet materialeve

Rëra dhe çimento Portland duhet të përzihen në raport maksimal 5:1 në peshë. Pas 7 ditësh kërkohet arritja e një rezistence minimale në ngjeshje prej 3 MPa.

Vendosja

Para vendosjes së veshjes mbrojtëse me thasë rërë-çimento, thasët duhet të mbushen plotësisht por duke lënë hapësirën e nevojshme për lidhjen e tyre. Veshjet mbrojtëse me thasë duhet të vendosen me dorë dhe grykët e lidhura të tyre duhet të vendosen në të njëjtin drejtim. Gjatë vendosjes (së thasëve) duhet të krijohen fuga të mbyllura.

Vendoset e një shtrese udhëzuese është e nevojshme të bëhet në rast se një gjë e tillë do të urdhërohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës apo do të kërkohet nga planimetritë. Mbasi thasët janë të vendosur, duhet që ata të ngjeshen me njëri-tjetrin për të krijuar trashësinë e kërkuar dhe një masë të konsoliduar. Pjesa e sipërme e thasëve nuk duhet të lëvizë më shumë se 75 mm sipër ose poshtë sipërfaqes së rrafshit të kërkuar.

Vendosja e mbrojtes prej një shtrese guri

Mbrojtja me një shtresë guri duhet të plotësojë kërkesat e vendosura për këto lloje shtresash. Mbrojtja me shtresë guri duhet të bëhet brënda kufinjve të treguar në planimetri ose në përputhje

me udhëzimet e Inxhinjerit Mbikqyrës. Materiali duhet të vendoset në mënyrë uniforme për trashësinë e treguar në planimetri me kufinj tolerance prej ± 15 mm. Mbrojtja me shtresë guri nuk duhet të përdoret në skarpatat me pjerrësi më të madhe se 2H:1V ose në zonat me shkallë të lartë rreziku nga erozioni. Rrjetat filtruese plastike nuk duhet të përdoren me mbrojtjet prej shtrese guri.

Cilësia e Zbatimit

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet t'i dorëzojë Inxhinjerit Mbikqyrës të gjitha dëshmitë mbi cilësinë e materialeve bazë që do të përdoren për kryerjen e punimeve, në përputhje me kërkesat e seksionit 10.4 "Cilësia e Materialit" të këtij volumi. Nëse nuk ekziston ndonjë marrëveshje tjetër, atëhere vetitë e kërkuara mbi cilësinë e materialeve bazë duhet të mbeten brënda kufinjve të pranuar të kurbës granulometrike. Përsa i përket vetive të pjesëve të veçanta, vlerat kufitare ekstreme të tyre duhet të specifikohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Numri i testeve rutinë për punimet duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës mbi bazën e dokumenacionit të paraqitur sipas kërkesave të dhëna në seksionin 10.6 "Cilësia e Zbatimit" të këtij volumi si dhe në bazë të progresit të punimeve.

Testet rutinë minimale, që duhen kryer nga Kontraktori duhet të përfshijnë, si më poshtë:

• Testet për gurin e veshjes mbrojtëse, çdo 100 m3;

• Testet për rrjetën filtruese plastike, çdo 1,000 m2;

• Testet për veshjen mbrojtëse me thasë rërë-çimento, çdo 20 m3;

• Testet për ujin, për çdo zonë kantjeri.

Në rast se gjatë kryerjes së testeve rutinë Inxhinjeri Mbikqyrës do të vërejë shmangie më të mëdha të rezultateve sesa ato që jepen në dokumenta, ose shmangie më të mëdha se ato të nxjerra prej testeve teknollogjike paraprake, atëhere ai mund të rrisë numrin minimal të testeve rutinë. Nga ana tjetër, në rast të shmangieve të njëjta, ai mund të zvogëlojë numrin e testeve rutinë. Në marrëveshje me Inxhinjerin Mbikqyrës, cilësia e punimeve mund të përcaktohet gjithashtu edhe me anën e proçedurave të miratuara. Në këtë rast, Inxhinjeri Mbikqyrës duhet gjithashtu të përcaktojë edhe numrin e testeve të kontrollit.

10.7.1 Testet e Kontrollit

Qëllimi i kryerjes së testeve të kontrollit është garantimi i besueshmërisë së proçesit të pranimit të mostrave si dhe testimit të tyre, që realizohet me anën e marrjes së mostrave dhe kryerjen e testimeve të pavarura nga punonjës, të cilët nuk janë zakonisht përgjegjës gjatë proçesit të kontrollit ose pranimit.

Numri i testeve të kontrollit, që kryhen nga Punëdhënësi, është zakonisht në raporti 1:4 me testet rutinë. Vëndndodhjet për marrjen e mostrave për testet rutinë dhe ato të kontrollit duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anën e metodës së përzgjedhjes së rastësishme. Ai gjithashtu mund të vendosë mbi ndryshimin e numrit të testeve të kontrollit.

Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e Punimeve

Këto punime duhet të maten për pagesë në metër katror të materialit të pranuar me trashësinë e specifikuar. Matja e sipërfaqes bëhet paralel me sipërfaqen mbi të cilën është vendosur materiali. Rrjeta filtruese plastike duhet të matet mbi bazën e sipërfaqes së veshjes mbrojtëse, të vendosur (në vepër) dhe të pranuar. Nuk lejohet kryerja e matjeve të veçanta për rrjetën e mbivendosur tek vëndbashkimet, fugat, ose seksionet vertikale tek shputa e skarpatës. Gjithashtu, nuk lejohet

kryerja e matjeve të veçanta për llaçin ose rërën që përdoret si jastëk. Kur thasët e mbushur janë më pak se dimensionet në plan ose janë me gjatësi ose gjerësi të ndryshueshme, për të percaktuar sasite e pagueshme të tyre do te perdoren metera katror, nese përmasat e përgjithshme janë me te madha se ato qe tregohen në planimetri

Marrja në Dorëzim e Punimeve

Punimet e kryera duhet të merren në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës në përputhje me kërkesat e cilësisë që jepen në këto rregulla teknike. Të gjitha mangësitë e vërejtura në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori para vazhdimit të mëtejshëm të punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë lloj pagese për punimet që nuk i përgjigjen kërkesave të cilësisë së këtyre rregullave teknike (tejkalojnë vlerat kufitare) dhe që Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Punëdhënësi ka të drejtë në këto raste të zgjasë për të paktën pesë vjet periudhën e garancisë për të gjitha punimet që varen prej punimeve të pariparuara.

Llogaritja e Kostos

Të Përgjithshme

Punimet e kryera do të llogariten në përputhje me seksionin 6 të KPN. Sasitë duhet të llogariten në bazë të çmimit njësi të kontratës.

Cilësia e Materialit

Cilësia e materialeve bazë për veshjet mbrojtëse duhet të përcaktohet me anën e vlerave kufitare, të cilat duhet respektohen. Në rast se për cilësinë e materialeve bazë Inxhinjeri Mbikqyrës përcakton gjithashtu edhe vlerat kufitare ekstreme, atëhere duhet gjithashtu që ai të përcaktojë edhe proçedurën për llogaritjen e zbritjeve, në rast se kjo do të ndryshojë nga proçedura e përcaktuar. Nëse Kontraktori i caktuar për kryerjen e punimeve të veshjes mbrojtëse do të përdorë materiale që nuk përputhen me kërkesat e seksionit 8.4 “Cilësia e Materialit” të këtij volumi, atëhere vendimi mbi mënyrën e llogaritjes së tyre duhet të merret nga Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili ka gjithashtu të drejtë për t’i refuzuar në tërësi punimet e kryera.

Cilësia e Zbatimit

Cilësia e punimeve të kryera duhet të përcaktohet në projekt. Nëse Kontraktori nuk siguron cilësinë e kërkuar të zbatimit (të punimeve), atëhere Inxhinjeri Mbikqyrës mund të specifikojë metodën për llogaritjen e këtyre punimeve.

11 *Gabionët*

11.1 Përshkrimi

Këto punime përfshijnë mbrojtjen e skarpatave dhe kanaleve me anën e përdorimit të koshave prej rrjete të mbushura me gurë, në përputhje me dokumentat e kontratës ose udhëzimet e Inxhinjerit Miikqyrës. Koshat e mbushura me gurë, të përgatitura siç duhet me rrjetë, formojnë blloqe monolitë fleksibël që përdoren për ndërtimin e strukturave për kontrollin e erozionit. Gabionët përdoren për stabilizimin e skarpatave të pjerrta ose me nivel të lartë erozioni. Për një numër arsyesh, instalimi i gabionëve është më ekonomik sesa strukturat rigjide ose gjysëm rigjide. Më kryesoret ndër këto arsye janë dhënë më poshtë:

• Nevojë e pakët për mirëmbajtje;

• Ndërtimi i gabionëve është i lehtë dhe nuk kërkon fuqi punëtore të kualifikuar;

• Nuk nevojitet krijimi i themeleve paraprake; sipërfaqja duhet vetëm të jetë e niveluar dhe e rrafshët;

• Për arsye se gabionët janë struktura poroze, nuk kërkohet vendosja e drenazheve të kushtueshme.

Materialet Bazë

Për ndërtimin e gabionëve duhet të përdoren materialet bazë të mëposhtëm:

• Guri;

• Teli për gabionë;

• Gjeotekstili.

Cilësia e Materialit

Gurët për Gabionë

Gurët për gabionë duhet të plotësojnë kërkesat dimensionale, të kërkuara sipas këtyre rregullave teknike, si dhe kërkesat e mëposhtme në lidhje me cilësinë e tyre:

Testi	**Kufinjtë e Specifikuar**
Graviteti Specifik, min	**2.5**
Absorbimi i Ujit, % maks	**3.0**
Qëndrueshmëria ndaj sulfatit të sodës, pesë cikle	**63.5 deri 1 mm**
Agregati, humbja maks në %	**20**

Tabela 11.1: Kërkesat mbi Cilësinë e Gurëve për Gabionët

Gurët për gabionë duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme, me përjashtim të humbjes së shkaktuar prej sulfatit të sodës që nuk duhet të jetë më tepër se 12 %.

Thellësia e Koshit, në mm	**Përmasat e copavetë veçanta*, në mm**
150	75-150
250	100-180
300	100-180
450	100-180
1000	100-300

*Dimension of pieces will be determined visually.

Tabela 11.2: Kërkesat mbi Cilësinë e Gurëve për Gabionët

Teli për Gabionë

Teli kur testohet duhet të ketë një rezistencë minimale në tërheqje prej 9,000 kPa. Të gjitha përmasat e telit dhe të rrjetës duhet të realizohen sipas rekomandimeve të Prodhuesit. Shtrënguesit dhe telat për lidhjen (e rrjetës) duhet gjithashtu të përputhen me këto specifikime. Për shtrëngimin e rrjetës mund të përdoren edhe shtrëngues prej çeliku të pandryshkshëm. Në rastin kur shtrënguesi i nënshtrohet terheqjes gjatë aksit të tij, atëhere duhet që ai të mbetet në gjëndje të mbyllur dhe të shtrënguar karshi një force minimale prej 200 N. Rrjeta prej teli ose teli i salduar që përdoret tek gabionët duhet të jetë e galvanizuar mirë. Në kushte me korrozion të lartë sipër shtresës së galvanizuar duhet të përdoret një veshje prej polivinil-kloridi (PVC). Ky lloj trajtimi është një zgjidhje ekonomike karshi përkeqësimit të rrjetave të telit që ndodhen pranë detit, disa lloje industrish, përrenjve të ndotur dhe tokave acide të tilla si torfa dhe tokat humusore.

Veshjet e galvanizuara për gabionë

Veshja e galvanizuar që përdoret tek rrjetat, shtrënguesit, dhe telat për lidhjen (e rrjetës) së gabionëve nuk duhet të jetë më pak se 0.025 gr/cm2 kur testohet.

Veshjet e polivinil kloridit (PVC) për gabionë

Veshjet me PVC që përdoret tek rrjetat, shtrënguesit, dhe telat për lidhjen (e rrjetës) së gabionëve nuk duhet të shfaqin humbje në peshë kur testohen (rezistenca karshi abrazionit).

Gjeotekstili

Gjeotekstili duhet të prodhohet nga fibra të përbëra prej polimerësh sintetikë me zinxhir të gjatë (strukturor), me përmbajtje minimale 95 % në peshë prej poliolefine ose poliesteri. Fibrat duhet të formojnë një rrjet të qëndrueshëm në mënyrë që filamentet të ruajnë stabilitetin e tyre dimensional në lidhje me njëra-tjetrën, duke përfshirë edhe cepat. Gjeotekstili duhet të plotësojë kërkesat e seksionit 0 "Rrjetat Filtruese Plastike" të këtij volumi.

Metoda e Zbatimit

Të Përgjithshme

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet të përgatisë një Plan të veçantë mbi Shëndetin dhe Sigurinë e punimeve në kantjer. Përmbajtja e këtij plani duhet të marrë në konsideratë kërkesat e detyrueshme që theksohen në seksionin 3.5 "Metoda e Zbatimit" të këtij volumi.

Sigurimi i Materialit

Para fillimit të zbatimit të punimeve është e nevojshme që Kontraktori të informojë Inxhinjerin Mbikqyrës për llojet e të gjitha materialeve që parashikohet të përdoren për kryerjen e punimeve dhe të paraqesë për to dëshmitë e duhura mbi cilësinë e tyre. Këto dëshmi nuk duhet të jenë:

• Më të vjetra se tre muaj për elementët e parafabrikuar;

• Më të vjetra se një vit për gurin ose gurin e thyer;

• Më të vjetra se gjashtë muaj për të gjitha materialet e tjera.

Të gjitha vetitë e kërkuara për materialet, të përcaktuara në seksionin 11.3 "Cilësia e Materialit" të këtij volumi, duhet të realizohen. Materiali që nuk u përgjigjet kërkesave të përmendura duhet të eleminohet nga Kontraktori dhe shënohet veçazi.

Depozitimi i Materialeve

Nëse para fillimit të punimeve nevojitet që Kontraktorit të depozitojë përkohësisht materialet e kërkuara për kryerjen e tyre, atëhere është e nevojshme që për to të sigurohet një hapësirë e përshtatshme (depozitimi). Në këtë drejtim duhet të merren në konsideratë udhëzimet e shkruara të Prodhuesit të materialit përkatës si dhe udhëzimet e dhëna nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Sasia e depozituar e materialeve duhet të jetë e tillë që të sigurojë një zbatim të vazhdueshëm (pa ndërprerje) të punimeve.

Përgatitja e Bazës

Gërmimet, përfshirë gërmimin e mureve të diafragmave, duhet të përputhen me vijat dhe kuotat e specifikuara në dokumentat e kontratës. Sipërfaqja e nën-shtresës duhet të të jetë e rrafshët, e qëndrueshme dhe e lirë nga objekte të ngritura ose boshllëqet që do të ndikonin në vendosjen e duhur të koshave prej teli ose që do të dëmtonin gjeotekstilin. Për materialin e gërmuar kjo gjë tregohet në seksionin 2.1 "Gërmimet" të volumit "Punimet e Dherave".

Ndërtimi

Gjeotekstili

Gjeotekstili kërkohet për të gjitha llojet e gabionëve dhe duhet të vendoset mbi një sipërfaqe

tabani të përgatitur. Rripat ngjitur duhet të mbivendosen minimalisht për 60 cm. Kujdes duhet të tregohet për vendosjen dhe mbërthimin (ankorimin) e koshave të zbrazët për të siguruar kështu drejtimin e duhur të tyre dhe për të shmangur dëmtimin e gjeotekstilit. Gjeotekstili i dëmtuar duhet të zëvëndësohet ose riparohet me shpenzimet e Kontraktorit sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës.

Koshat prej teli

Vendosja e koshave duhet të fillojë me muret e diafragmave. Koshat e zbrazët duhet të vendosen mbi gjeotekstil ndërsa skajet e tyre vertikale duhet të lidhen me njëri-tjetrin me shtrëngues teli ose shtrëngues të tjerë të vendosur në distanca të tilla që mundëson tendosjen e duhur për largimin e valëzimeve. Metodat e tendosjes (së telit) do të lihet në dorën e Kontraktorit. Për të siguruar drejtimin e duhur duhet të përdoren pyka, thumba ose metoda të tjera të miratuara.

11.4.6 Guri

Koshat e zbrazët duhet të mbushen me kujdes me copa guri me përmasa 100-200 mm, që vendosen me dorë ose makinë, për të siguruar një vendosje të mirë të gurëve dhe me boshllëqe minimale ndërmjet tyre. Barkëzimi i rrjetës duhet të shmanget. Guri mund të hidhet në kosh nga një lartësi maksimale prej 1 m. Guri duhet të vendoset në mënyrë të tillë që të formojë minimalisht dy shtresa. Kujdes duhet të tregohet për vendosjen e shtresës së sipërme të gurit që do të siguronte një sipërfaqe uniforme për shmangien e çdo lloj barkëzimi të pjesës së sipërme (kapakut) të rrjetës. Mbas mbushjes së koshit duhet që kapaku i tij të paloset deri sa të takojë cepat e koshit. Pas kësaj duhet që kapaku të mbërthehet përgjatë anëve me ndihmën e shtrënguesve prej teli ose të shtrënguesve të llojeve të tjerë. Nëse për arsye të hapësirës së kufizuar instalimi i një koshi është i pamundur të kryhet tek skarpatat ose kanalet, atëhere në përputhje me udhëzimet e Inxhinjerit Mbikqyrës do të lejohet prerja e koshit për t'iu përshtatur kësaj hapësire.

11.4.6.1 Rimbushja

Çdo boshllëk gërmimi që ndodhet përgjatë cepave të koshave të përfunduar të gabionëve duhet të rimbushet dhe ngjeshet në një mënyrë të pranueshme për Inxhinjerin Mbikqyrës.

Cilësia e Zbatimit

Para fillimit të punimeve Kontraktori duhet t'i dorëzojë Inxhinjerit Mbikqyrës të gjitha dëshmitë mbi cilësinë e materialeve bazë që do të përdoren për kryerjen e punimeve të gabionëve, në përputhje me kërkesat e seksionit 11.3 "Cilësia e Materialit" të këtij volumi. Vetitë e kërkuara mbi cilësinë e materialeve bazë të përcaktuara në seksionin 11.3 "Cilësia e Materialit" të këtij volumi, në rast se nuk është parashikuar ndryshe, paraqesin vlerat e tyre kufitare. Për pjesë të veçanta, vlerat e tyre kufitare ekstreme duhet të specifikohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet Rutinë

Numri i testeve rutinë për punimet e gabionëve duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Testet rutinë minimale që duhen kryer nga Kontraktori duhet të përfshijnë sa më poshtë:

• Testet për gurin, çdo 100 m3;

• Testet për elementët e parafabrikuar, çdo 1,000 m2;

• Testet për telin e gabionit, çdo 5 ton.

Në rast se gjatë kryerjes së testeve rutinë Inxhinjeri Mbikqyrës do të vërejë shmangie më të mëdha të rezultateve sesa ato që jepen në dokumenta, ose shmangie më të mëdha se ato të nxjerra prej testeve teknollogjike paraprake, atëhere ai mund të rrisë numrin minimal të testeve

rutinë. Nga ana tjetër, në rast të shmangieve të njëjta, ai mund të zvogëlojë numrin e testeve rutinë.

Testet e Kontrollit

Qëllimi i kryerjes së testeve të kontrollit është garantimi i besueshmërisë së proçesit të pranimit të mostrave si dhe testimit të tyre, që realizohet me anën e marrjes së mostrave dhe kryerjen e testimeve të pavarura nga punonjës, të cilët nuk janë zakonisht përgjegjës gjatë proçesit të kontrollit ose pranimit. Numri i testeve të kontrollit në lidhje me cilësinë e zbatimit, që kryhen nga Punëdhënësi, është zakonisht në raporti 1:4 me testet rutinë. Vëndndodhjet për marrjen e mostrave për testet rutinë dhe ato të kontrollit duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës me anën e metodës së përzgjedhjes së rastësishme. Ai gjithashtu mund të vendosë ndryshimin e numrit të testeve të kontrollit.

Matja dhe Marrja në Dorëzim e Punimeve

Matja e Punimeve

Gabionët, përfshirë dhe muret e diafragmave, duhet të maten dhe paguhen mbi bazë të çmimit njësi të kontratës në metër kub të koshit të rrjetës të mbushur me gurë, të përfunduar në vënd.

Marrja në Dorëzim e Punimeve

Punimet e kryera të gabionëve duhet të merren në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës në përputhje me kërkesat e cilësisë që jepen në këto rregulla teknike dhe seksionin 4.1 të KPN. Të gjitha mangësitë e vërejtura në lidhje me këto kërkesa duhet të riparohen nga Kontraktori para vazhdimit të mëtejshëm të punimeve. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë lloj pagese për punimet që nuk i përgjigjen kërkesave të cilësisë së këtyre rregullave teknike (tejkalojnë vlerat kufitare) dhe që Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhëzimeve të Inxhinjerit Mbikqyrës. Punëdhënësi ka të drejtë në këto raste të zgjasë për të paktën 10 vjet periudhën e garancisë për të gjitha punimet që varen prej punimeve të pariparuara.

Llogaritja e Kostos

Të Përgjithshme

Pagesa duhet të përcaktohet si kompensim i plotë për gjithë gërmimin, gjeotekstilin, gurin, mbërthyesit ose shtrënguesit, rimbushjen, ngjeshjen, largimin e materialit të tepërt, dhe për të gjithë materialin, puntorinë, makineritë, pajisjet dhe shpenzimet e tjera të nevojshme për përfundimin e punimeve.

Zbritjet për Cilësi të Papërshtatshme

Cilësia e materialit

Cilësia e materialeve bazë për gabionët duhet të përcaktohet me anën e vlerave kufitare, të cilat duhet respektohen. Në rast se për cilësinë e materialeve bazë Inxhinjeri Mbikqyrës përcakton gjithashtu edhe vlerat kufitare ekstreme, atëhere duhet gjithashtu që ai të përcaktojë edhe proçedurën për llogaritjen e zbritjeve, në rast se kjo do të ndryshojë nga proçedura e përcaktuar prej dispozitave të KPN. Nëse Kontraktori përdor gjatë zbatimit të punimeve për gabionët materiale që nuk përputhen me kërkesat e seksionit 4.9.3 të këtyre rregullave teknike, atëhere vendimi mbi mënyrën e llogaritjes së tyre duhet të merret nga Inxhinjeri Mbikqyrës, i cili ka gjithashtu të drejtë për t'i refuzuar në tërësi punimet e kryera.

Cilësia e zbatimit

Cilësia e zbatimit të gabionëve duhet të përcaktohet në projekt. Nëse Kontraktori nuk siguron cilësinë e kërkuar të zbatimit të punimeve, atëhere Inxhinjeri Mbikqyrës mund të specifikojë metodën për llogaritjen e tyre.

Shtojca A – Lista e Standardeve Europiane Përkatëse

EN – Standardet (Normat) Europiane
EN 206-1 Standartet Europine për Betonin
EN 622-4 31 Kërkesat për pllakat izoluese
EN 743 Tubacion plastik dhe sisteme kanalizimesh. Tuba termoplastik. Percaktimi i i kthimit gjatësor
EN 934-2 Përzierje për beton. llaç dhe gëlqere - Pjesa 2: Përzierje betoni - Përcaktimet. kërkesat. konformiteti. marktimi dhe etiketimi
EN 1092-1. Flanxhat dhe pjesët që bashkohen me to - Flanxhat rrethore për tubat . rubineteritë . rakordet dhe aksesorët me presion nominal . PN të përcaktuar - Pjesa 1 : Flanxhat prej çeliku
EN 1461 Shtrese e galvanizuar në të nxehtë i hekurit të fabrikuar dhe artikujt e hekurit. Specifikimet dhe metodat e testimit
EN 1992 Eurokodi 2
EN 10020 Përcaktimi dhe klasifikimi për klasat e çelikut
EN 10025 Produkte të laminuara në të nxehtë të çeliqeve për konstruksionet - Pjesa 1: Kushtet teknike të përgjithshme të livrimit
EN 10080 Hekur për armaturën e betonit
EN 10244 Telat dhe produktet e telëzuara prej çeliku - Veshjet metalike jo - feroze të telave prej çeliku
EN 10319 Materiale metalike - Prova e dobësimit në tërheqje
EN 10321 Gjetokstilet – Testimet pëe sforcimet tangeciale pë fugat lidhëse me metodat gjatësore/gjerësore
EN 11058 Gjetekstilet dhe produktet mardhënieve gjetekstile . Përcaktimi I papëeshkrueshmërisë së ujit dhe karkteristikat normale të planit , pa ngarkuar
EN 12956 Mbulesat e mureve në formë ruloje - Përcaktimi i dimensioneve, drejtesisë, strukturës sfungjerore dhe vetisë për tu larë
EN 13476 Sistemi i tuba plastike për dranazhim nëtokësor pa presion
EN 13598-1 Sistemet e tubacioneve plastike për drenazhimin/kullimin pa presion nën tokë dhe sistemin ekanalizimit të ujrave të zeza pa presion - Polivinilkloridi i paplastifikuar (PVC - U). polipropileni (PP) dhe polietileni (PE)Pjesa 1: Specifikimet për armaturat
EN 29073 Metodat e provës për pëlhurat – Pjesa 1: Metodat e provës për pëlhurat e pathurura – Përcaktimi i i masës për njësi të sipërfaqes
EN 60454-3 Specifikimet për shiritat ngjitës të ndjeshëm ndaj presionit për qëllime elektrike.Specifikimet për materialet vetiake.Shirit polimidi me ngjitës të ndjeshem
ISO – Organizata Ndërkombëtare për Standartet
ISO 161-1: 1996. Tuba termoplastik për trasportimin e rrjedhjes – Diametri i jashtëm nominal Dhe presionet nominale -- Pjesa 1: Seria Metrike
ISO 4427–1996 Tuba polietileni (PE) për furnizimin me uje

REPUBLIKA E SHQIPERISE
BASHKIA ELBASAN

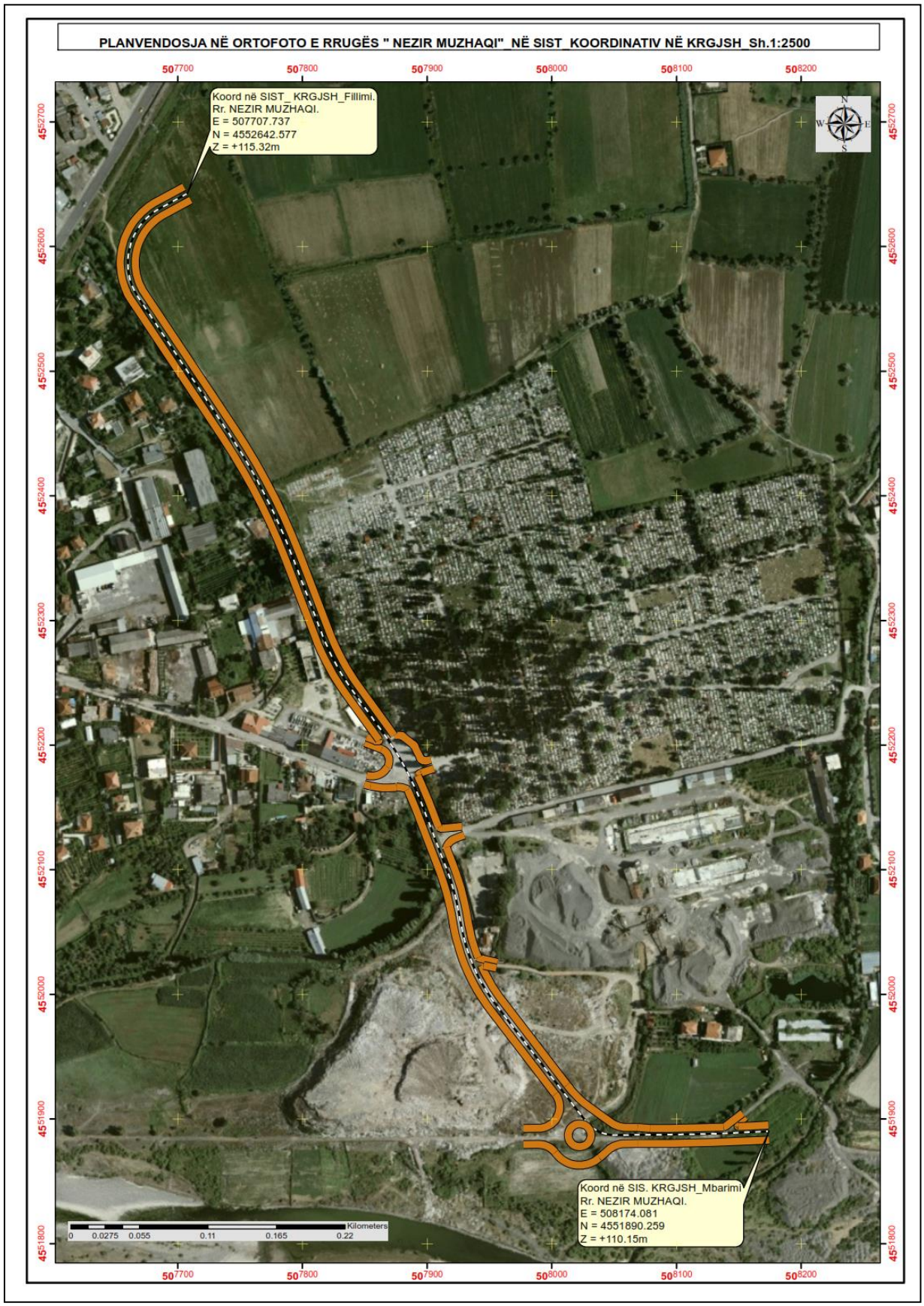
RAPORT I PLANIT TË MENAXHIMIT TË TRAFIKUT

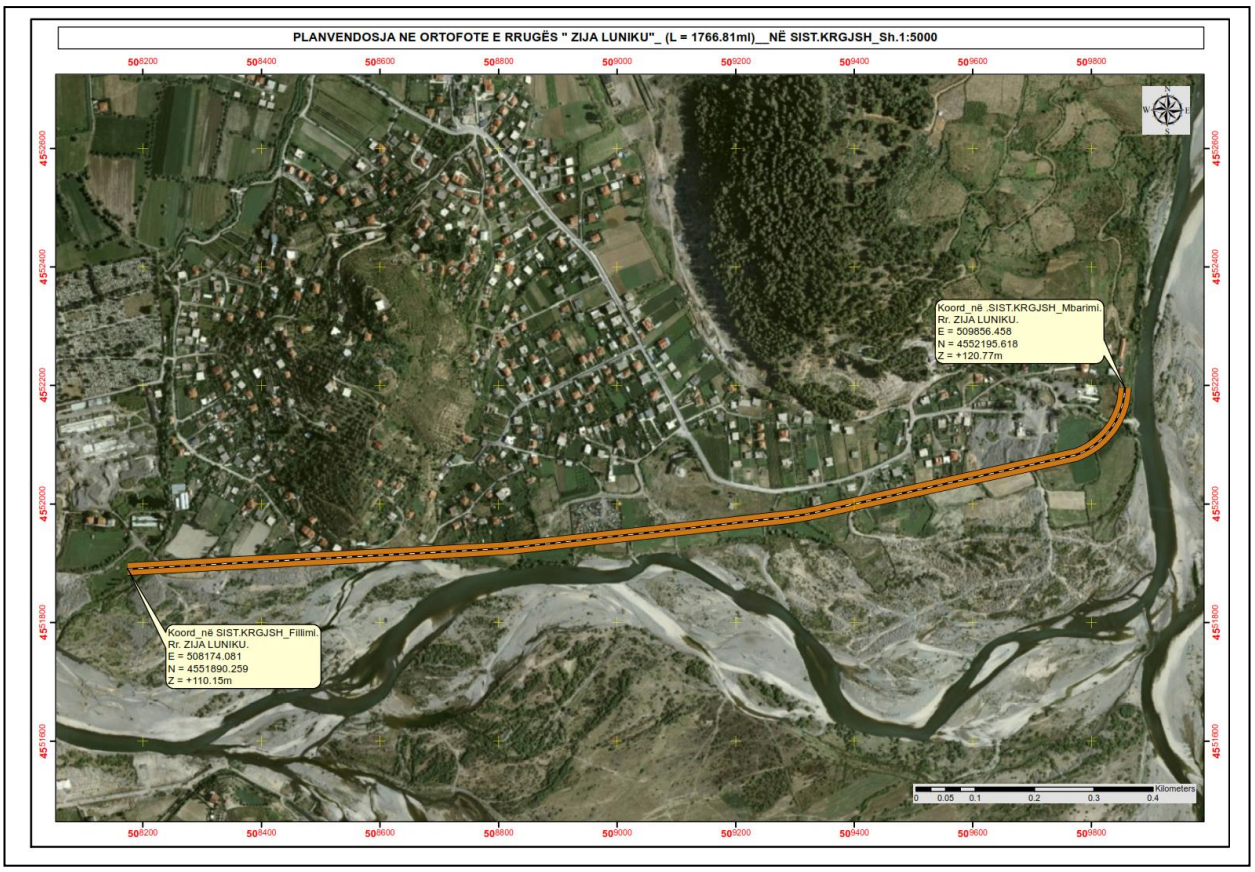
"NDËRTIMI I RRUGËVE ,NEZIR MUZHAQI, ZIJA LUNIKU , GJERGJ ARIANITI DHE BEXHET HYTI", BASHKIA ELBASAN.

Punoi :
Grupi I projektimit_Bashkia Elbasan
Tirane 2021

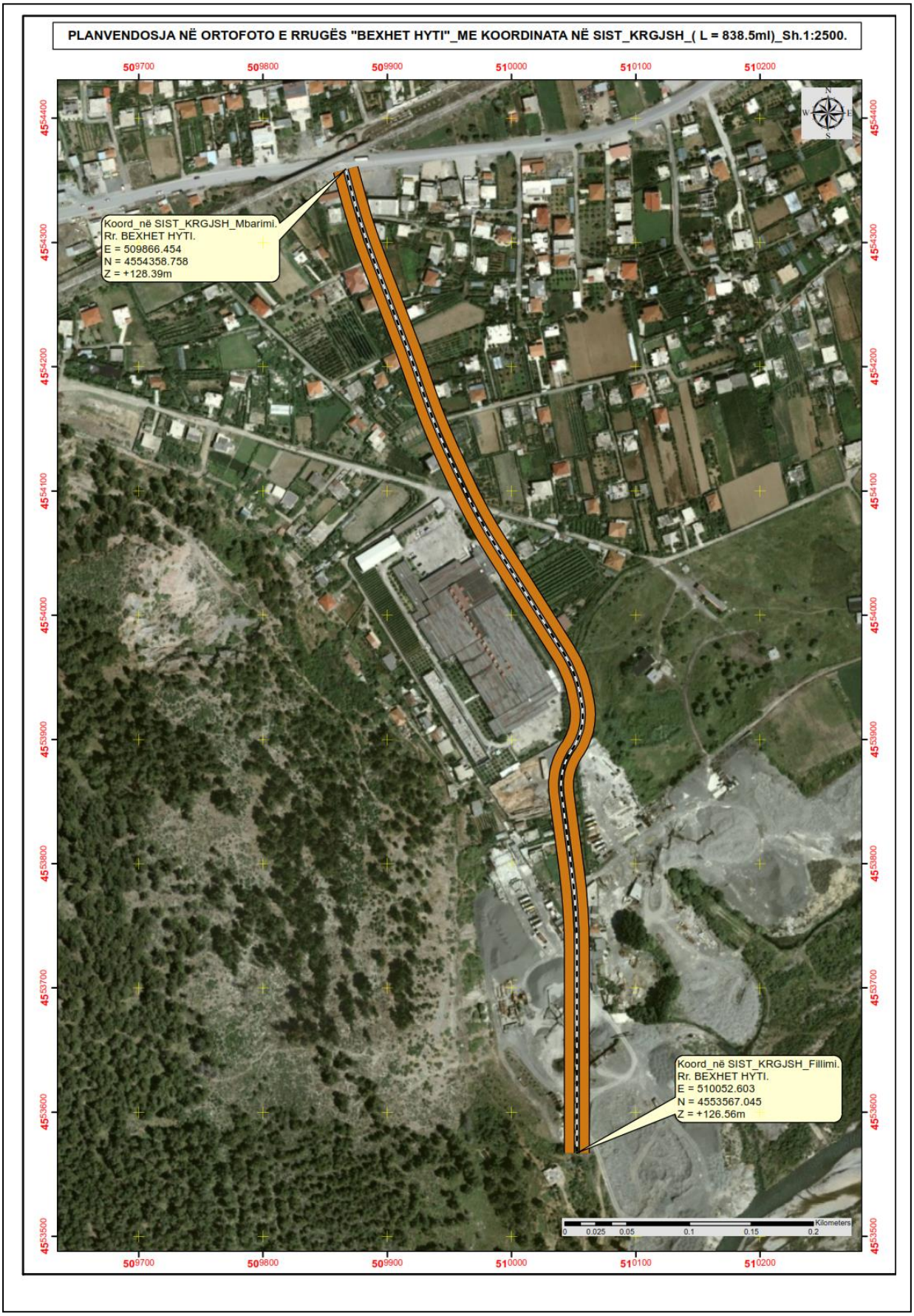
1. Përshkrim i përgjithsëm

Vendi ku do të realizohet projekti përfaqëson Bashkinë Elbasan.
Horografia e segmenteve rrugore.




PLANVENDOSJA NE ORTOFOTE E RRUGËS " ZIJA LUNIKU"_ (L = 1766.81ml)__NË SIST.KRGJSH_Sh.1:5000
Koord_në .SIST.KRGJSH_Mbarimi.
Rr. ZIJA LUNIKU.
E = 509856.458
N = 4552195.618
Z = +120.77m
Koord_në SIST.KRGJSH_Fillimi.
Rr. ZIJA LUNIKU.
E = 508174.081
N = 4551890.259
Z = +110.15m
Kilometers

PLANVENDOSJA NË ORTOFOTO E RRUGËS "GJERGJ ARIANITI"_ME KOORDINATA NË SIST_KRGJSH_(L = 1396.64ml)_Sh.1:4000.
Koord_në SIST.KRGJSH_Mbarimi
Rr. GJERGJ ARIANITI.
E = 510052.603
N = 4553567.045
Z = +126.56m
Koord_në SIST_KRGJSH_Fillimi
Rr.GJERGJ ARIANITI.
E = 509856.458
N = 4552195.618
Z = +120.77m
N
W
E
S
509600
509800
510000
510200
510400
4553600
4553400
4553200
4553000
4552800
4552600
4552400
4552200
Kilometers
0
0.045
0.09
0.18
0.27
0.36


PLANVENDOSJA NË ORTOFOTO E RRUGËS "BEXHET HYTI"_ME KOORDINATA NË SIST_KRGJSH_(L = 838.5ml)_Sh.1:2500.
Koord_në SIST_KRGJSH_Mbarimi.
Rr. BEXHET HYTI.
E = 509866.454
N = 4554358.758
Z = +128.39m
Koord_në SIST_KRGJSH_Fillimi.
Rr. BEXHET HYTI.
E = 510052.603
N = 4553567.045
Z = +126.56m
Kilometers
0 0.025 0.05 0.1 0.15 0.2

Segmentet rrugorë shtrihen në Bashkinë Elbasan, dhe kane ka nje gjatesi perkatesisht ,
Rruga Nezir Muzhaqi_ L = 1016.07ml.
Rruga Zija Luniku _ L = 1766.81
Rruga Gjergj Arianiti_ L =1396.64
Rruga Bexhet Hyti _ L = 838.5ml

Aksi rrugor qe kalon nga rreth rrotullimi i rruges "Borodin Mitarja" para parkimit te varrezat publike te qytetit, kalon ne pjesen e rruges "Nezir Muzhaqi", lidhet me rrugën "Zija Luniku" që është aks lumor, vazhdon me gjurmën e rrugës kodrinore "Gjergj Arianiti", vazhdon me rrugen e bllokut të banimit "Bexhet Hyti" dhe perfundon me kryqëzimin e rrugës ndër qytetase Elbasan _ Librazhd, këto rrugë janë pjesë në planin rrugor të PPV të qytetit Elbasan. Këto segmente rrugor ndodhen ne lagjet "Çlirimi" Njesia Administrative nr. 2 dhe lagjja "Emin Matraxhiu" Njesia Administrative nr. 1.

Segmenti i pare rrugor:

Është pjese e aksit te rruges "Nezir Muzhaqi" , fillon nga rreth rrotullimi i vazhdimit te rruges "Borodin Mitarja", para parkimit dhe perfundon me kryqëzimin me rreth rrotullimin ku ndodhet kryqezimi i rrugeve " Ymer Alushi", "Teofik Bekteshi", dhe aksi lumor "Zija Luniku". Ky aks rrugor ka gjatësinë 1016.07 ml.
Ai kufizohet ne veri me unazen e qytetit Elbasan "Zogu I Pare" "Sefdeqar Biçakçiu", ne jug me rrugen "Zija Luniku", argjinatura e shtratit të lumit "Shkumbin", lindje me vazhdimin e rrugës "Boredin Mitarja" dhe ne perendim me anen perendimore te shtratit te përroit te "Gorkës".

Segmenti i dyte rrugor:

Është pjesë e aksit te rrugës "Zija Luniku", fillon me rreth rrotullimin e kryqëzimit te rrugëve " Ymer Alushi", "Teofik Bekteshi", "Nezir Muzhaqi" dhe përfundon me kryqëzimin me rrugën kodrinore "Gjergj Arianiti".
Ky segmnt rrugor ka gjatësinë 1766.81 ml. Ky segment është si gjurmë rruge dhe kalon mbi argjinaturën ekzistuese te shtratit të lumit "Shkumbin".
Ky aks rrugor kufizohet ne veri me bllokun e banimit të lagjes "Emin Matraxhiu", në jug me shtratin e lumit "Shkumbin", lindje me kryqëzimin me rrugën kodrinore "Gjergj Arianiti" dhe në perëndim me rreth rrotullimin " Ymer Alushi", "Teofik Bekteshi", "Nezir Muzhaqi".

Segmenti i trete është:

Ky segmnt që kalon në gjurmën e rrugës kodrinore "Gjergj Arianit" , fillon ne kryqëzimin (rreth rrotullimi i propozuar) i rrugëvë "Zija Luniku", "Hysejn Bakalli", perfundon me kryqëzimin me rrugën "Bexhet Hyti" Ky segment rrugor ka gjatësinë 1396.64 ml dhe ka kufizimet ne veri me pjesën e pyllëzuar "Koder Krastë", të lagjes "Emin Matraxhiu", në jug me shtratin e lumit "Shkumbin", lindje me kryqëzimin me rrugën "Bexhet Hyti" (poligoni i ndërtimit) dhe në perëndim me rreth rrotullimin e propozuar te rrugëve " Hysen Bakalli", "Zija Luniku", blloku i banimit ne lagjen "Emin Matraxhiu".

Segmenti i katërt rrugor është:

Ky segmenti që kalon në pjesën urbane të lagjes "Emin Matraxhiu", Njesia Administrative nr. 1,(zona e ish frigoriferit ne Mengel).
Ky segment rrugor fillon ne nderprerjen e rrugës "Gjergj Arianiti" me poligonin e ndertimit ne Mengel dhe lidhet me rrugën "Bexhet Hyti" ne pjësën e portës së kantierit, dhe vazhdon në këtë aks rrugor deri në kryqëzimin e rrugës Elbasan-Librazhd.
Ky segment rrugor ka gjatësinë 838.5 ml dhe ka kufizimet ne veri me kryqëzimin e rrugës "Elbasan- Librazhd", në jug me rrugën "Gjergj Arianiti", ne lindje me bllokun e banimit ne lagjen "Mengel" dhe në perëndim me blloku i banimit ne lagjen "Mengel" Njesia Administrative nr. 1.

GJENDJA EKZISTUESE.

Segmenti total i rrugëve që është në projektim.

Akset rrugore qe kalojnë nga rreth rrotullimi i rruges "Borodin Mitarja" para parkimit te varrezat publike te qytetit, ne pjesen e rruges "Nezir Muzhaqi", lidhen me rrugën "Zija Luniku" që është aks lumor, vazhdojnë me gjurmën e rrugës kodrinore "Gjergj Arianiti", vazhdojnë me rrugen e bllokut të banimit "bexhet Hyti" dhe perfundojnë me kryqëzimin e rrugës ndër qytetase Elbasan _ Librazhd, janë pjesë segmentesh rrugore që janë miratuar në Planin e Përgjithshëm Vendor. Këto akse rrugor janë pjesë lidhëse e projektit të Lungo Fume.

Segmenti i pare rrugor eshte pjese e aksit te rruges "Nezir Muzhaqi".

Ky segment rrugor është parashikuar në Planin e Përgjithshëm Rregullues Vendor, dhe është vendosur që aksi të kalojë në pjesën mbi shtratin e përroit të "Gorkes" dhe të lidhet me rreth rrotullimin para parkimit që lidhet me rrugen "Borodin Mitarja".Ky aks rrugor është parashikuar për ndërtimin e tombinoje box me përmasat sipas llogaritjeve hidraulike që kërkohën për prurjet maksimale që sjell ky përrua. Sipas Planin e Përgjithshëm Rregullues Vendor kjo rrugë është trajtuar si rrugë e brendëshmë. Aktualisht ky segment rrugor është si gjurmë vetem nga hyrja e varrezave deri ne afërsi të argjinaturës.

I gjithe ky aks rrugor do të kaloje në shtratin e përroit dhe në pjesën pasi kalon varrezat publike të qytetit Elbasan kalon ne një pjesë të mbuluar me përmasat 5 m gjerësi dhe 2 m lartesi dhe pastaj kalon përsëri në kanal të hapur. Në këtë shtrat përroi kalojnë edhe shkarkimet e ujrave të zeza, prandaj kërkohet të jetë kanal i mbyllur që kjo rrugë ti shërbejë këtij projekti.

Segmenti i dyte rrugor eshte pjese e aksit te rruges "Zija Luniku".

Ky segment rrugor është parashikuar në Planin e Përgjithshëm Rregullues Vendor si aks lumor , dhe është vendosur që aksi të kalojë në pjesën mbi argjinaturën ekzistuese te shtratin të lumit "Shkumbin" dhe lidhet me rrugën e segmentit të parë në rreth rrotullimin ku kryqëzohen rrugët " Ymer Alushi", "Teofik Bekteshi", dhe aksi lumor "Zija Luniku" dhe vazhdimi i rrugës "Nezir Muzhaqi". Ky aks rrugor do të ndërtohet plotësisht i ri mbi gjurmen ekzistuese të argjinaturës. Aktualisht argjinatura është e demtuar në gjithë gjatësinë e saj.

Segmenti i trete rrugor eshte pjese e aksit te rruges "Gjergj Arianit".

Ky segment rrugor është parashikuar në Planin e Përgjithshëm Rregullues Vendor si rrugë kodrinore dhe kalon në pjesën e kodrës së "Krastës së Madhe" dhe sot aktualisht është vetëm si gjurmë në një pjesë të vogël dhe pjesa më madhe do të ndërtohet nga fillimi pra nuk ekziston as si gjurme.

Segmenti i katërt rrugor eshte pjese e aksit te rruges "Bexhet Hyti".

Ky segment rrugor është parashikuar në Planin e Përgjithshëm Rregullues Vendor si rrugë e brëndëshme e bllokut të banimit në lagjen "Mengel" të Njësisë administrative nr.1 . Ky segment rrugor sot është i shtruar me zhavor, janë kryer sistemime dhe gjerësia aktuale varion nga 5 m – 6 m. Problematika e kësaj lagje janë edhe zgjidhja e shkarkimit të ujrave të zeza dhe ujrave të shirave pasi ato në raste shirash bllokohen dhe përmbyten dis biznese dhe familje. Kanali anësor i ujrave të bardha është i bllokuar në pjesën fundore prandaj kërkohet edhe rishikimi i niveletës gjatësore të rruges.

Projekti i Segmenteve rrugor të mësipërm.

Duke ju referuar standarteve te projektimit dhe per te bere nje vleresim lidhur me klasifikimin e rrugeve u jemi referuar te dhenave te "Kushteve Tenike te Projektimit Gjeometrik te Rrugeve Automobilistike" ne fuqi, eshte bere klasifikimi sipas Kat.E, nga te cilat rezultojne parametrat kryesore te gjeresise, te shtresave, bankinave, shpejtesite e projektimit ne funksion te terrenit si dhe rrezetmin te kthesave e pjerresite maksimale ne rruge.

Sipas Rregullit Teknik per Projektimin e Rrugeve (RrTPRr-2), rruga ne studim do te jete e kategorise E.

Projekt Zbatimi me object:

PËR HARTIMIN E PROJEKTIT E ZBATIMIT TË OBJEKTIT:
"RRUGA LIDHËSE E RRUGES " BORODIN MITARJA"ME LULISHTEN E RE PRANË VARREZAVE (ISH SHESHI I GRUMBULLIMIT TË MBETJEVE URBANE).
"RRUGA LIDHËSE NDËRMJET RRUGËS NACIONALE ELBASAN- LIBRAZHD, QË FILLON NGA URA LIZËS DERI NË FUNDIN E KRASTËS NË ANËN LINDORE TË SAJ, PRANË ISH-KANTJERIT TË ISH NDËRMARRJES KOMUNALE ELBASAN"

u krye:

-Ne perputhje me Detyren e Projektimit te hartuara nga Bashkia Elbasan.
-Ne perputhje me Standartin Shqiptar te projektimit te rrugeve dhe testandarteve te tjera te miratuara nga institucionet shqiptare.
Objekti i studimit duhet pare ne prespektive edhe ne lidhje me projekte ne ngjashme ne kete zone.

Llojet sipas kodit		Shtrirja territoriale		Limiti i shpejtësisë	Numri i korsive për secilin drejtim	Ndarjet e shpejtësisë	
						Limiti i poshtëm (km/ore)	Limiti i sipërm (km/ore)
1	2	3		4	5	6	7
AUTORRUGE	A	NDËRURBANE	Rrugë parësore	130	2 ose me shume	90	140
			Rrugë shërbimi	90	1 ose me shume	40	100
		URBANE	Rrugë parësore	130	2 ose me shume	80	140
			Rrugë shërbimi	50	1 ose me shume	40	60
NDËRURBANE PARESORE	B	NDËRURBANE	Rrugë parësore	110	2 ose me shume	70	120
			Rrugë shërbimi	90	1 ose me shume	40	100
NDËRURBANE DYTESORE	C	NDËRURBANE	C1	90	1	60	100
			C2	90	1	60	100
			C3	60	1	40	70
URBANE KRYESORE	D	URBANE	Rrugë parësore	70	2 ose me shume	50	80
			Rrugë shërbimi	50	1 ose me shume	25	60
URBANE NE LAGJE	E	URBANE		50	1 ose me shume	40	60
LOKALE	F	NDËRURBANE	F1	90	1	40	100
			F2	90	1	40	100
		URBANE		50	1 ose me shume	25	60

Tabela e Shpejtesive llogaritese te levizjes

LLOJET SIPAS KODIT		SHTRIRJA TERRITORIALE			Gjerësia min. e ishullit të trafikut (m)	Gjerësia min. e bankines në të majtë (m)	Gjerësia min. e bankinës në të djathtë (m)	Gjeresia e korsise se emergjences (m)
1	2	3		8	9	10	11	12
AUTORRUGË	A	NDËRURBANE	Rrugë parësore	3.75	2.60	0.70	2.50 *****	3.00
			Rrugë shërbimi	3.50 **	-	0.50	1.25	-
		URBANE	Rrugë parësore	3.75	1.80	0.70	2.50 *****	3.00
			Rrugë shërbimi	3.00* **	-	0.50	0.50	-
NDËRURBANE PARESORE	B	NDËRURBANE	Rrugë parësore	3.75	2.50 ***	0.50	1.75	-
			Rrugë shërbimi	3.50 **	2.00 ****	0.50	1.25	-
NDËRURBANE DYTESORE	C	NDËRURBANE	C1	3.75	-	-	1.50	-
			C2	3.50	-	-	1.25	-
			C3	3.5	-	-	1.00	-
URBANE KRYESORE	D	URBANE	Rrugë parësore	3.25*	1.80	0.50	1.00	-
			Rrugë shërbimi	2.75 **	-	0.50	0.50	-
URBANE NE LAGJE	E	URBANE		3.00* **	-	-	0.50	-
LOKALE	F	NDËRURBANE	F1	3.50	-	-	1.00	-
			F2	3.25	-	-	1.00	-
		URBANE		2.75 **	-	-	0.50	-

Tabela e Karrexhates se rruges

2. Qellimi

Plani i Menaxhimit te Trafikut ka si qellim:

- Hartimin e te gjitha procedurave nga burimet njerezore, makineri, pajisje, sinjalistiken, rregullore, masave parandaluese per zbatimin e punimeve te ndertimit ne perputhje me legjislacionin ne fuqi per sigurine e qarkullimit rrugore ne Republiken e Shqiperise per te garantuar sigurine e te gjitheve;

- Permes ketij plani do te ofrohen te dhena analitike per ofrimin e nje performance nga personat pergjegjes per sigurine e qarkullimit rrugor si dhe percaktohen qarte detyrat dhe objektivat e tyre gjate ndertimit te ketij projekti.

- Reduktimin e incidenteve te trafikut rrugor;

- Reduktimin e aksidenteve ne pune;

- Lehtesimin e ashpersise se aksidenteve;

- Formimin e Kultures se Sigurise Rrugore;

- Minimizimin e bllokimit te trafikut ne pjeset ku nderlidhet me akset ekzistuese rrugore, gjithashtu per te siguruar qe perdoruesit e tjere te rruges nuk jane te shqetesuar do te garantohet nje levizje te sigurt, e shpejte dhe e lehte per automjetet e emergjencave.

2.1.Instalimi i sinjalistikes se perkohshme

Ne te gjithe zonat e aktiviteteve te ndertimit te cilat jane te interesuara nga kalimi i mjeteve te ndertimit dhe nderthurja me rruget me trafik ekzistues do te aplikohet procedura e menaxhimit te trafikut.

Nga pikepamja e vendosjes, sinjalizimi i perkohshem perfshin:

a) Sinjalizimi para punimeve;

b) Sinjalizimi i pozicionit te punimeve;

c) Sinjalizimi ne fundin e seksionit te kufIzuar. Shenjat duhet te instalohen me rregullin emeposhtem:

d) Sinjalizimi para fillimit te punimeve;

e) Sinjalizimi i pozicionit te punimeve (barrierat, shenjat, kone e orientimit, etj.);

f) Sinjalizim ne fundin e seksionit te punimeve- te vendosur ne fund te seksionit rrugor e zene nga punimet.

Ne rast te devijimit te trafikut, sinjalizimi fillon me instalimin e shenjave qe shenojne rrugen e devijimit, pas se ciles shenjat e ndalimit vendosen ne skajet e seksionit te prekur nga punimet.

Instalimi perbehet nga dy faza:

- **Faza I:** Shenjat vendosen ne nivelin e tokes, ne trotuar, pa u fiksuar ne bazmentin perkates. Duhet te kontrollohet nese mund te dallohen nga ata qe i drejtohen, pa u mbuluar (vegjetacioni, shtyllat, kthesa pa shikueshmeri, shikueshmeri e ulet ne profilin gjatesor etj.).
- **FazaII:** Vendosja e sinjalistikes ne bazamentin perkates. Ato do te vendosen ne bazamentin perkates (tub metalik) vetem pasi te sigurohen se te gjitha kushtet jane plotesuar per te kuptuar rendesine e tyre ne kohen e duhur.

Shenjat jane vendosur ne anen e djathte te rruges, ne vazhdim, ne menyre qe ato te jene te dukshme.Ne raste te vecanta, kur siguria e trafikut e imponon, shenjat mund te perseriten ne anen e majte te rruges ose ne konsole. Shenjat e perkohshme mund te instalohen ne nje bazament te levisshem.Per nje instalim te sakte te fletes reflektuese duhet te respektohen rregullat e meposhtme:

- Kendi i formuar nga pamja e shenjes dhe pingul ne aksin e rruges eshte 50 grade per shenjat paralajmeruese dhe 100 grade per percaktimin dhe shenjat e sinjalizimit paraprak;
- Pjerresia (perpara) e shenjes nga vertikali eshte 20. Lartesia deri ne pjesen e poshtme te shenjes eshte:
- 1,80...2,20 m sa i perket kuotes se trotuarit, ne qytete
- 0,60...1,20 m per shenjat e vendosura ne zonat qendrore te gjelbra, ne stacionet orientues, si dhe ne stacionet e tramvajit.

Shenjat duhen instaluar ne menyre te tille qe te jene te dukshme nga nje distance prej minimumi 50m. Distanca per vendosjen e shenjave ne profilin e terthorte te rruges, e matur nga platforma ose buza e trotuarit deri ne skajin e shenjes eshte minimumi 0, 50 m dhe maksimumi 2, 00 m.

2.2.Sinjalistika rrugore punimet gjate nates

Gjate nates rruga paraqet rrezik me te larte per pjesemarresit e trafikut dhe ndoshta edhe per stafin qe punon. Per kete arsye, kushtet e vendosura per sinjalizimin rrugor jane me kerkuese. Karakteristikat e sinjalizimit rrugor te perkohshem duhet te lidhen me ato te sinjalizimit aktual per zonen perkatese te rruges. Ne kete rast ndodhin dy situata:

- Sinjalizimi aktual eshte reflektues;

- Sinjalizimi aktual nuk eshte reflektues i pasem.

Ne rastin e sinjalizimit rrugor aktual pasqyrues te pasem, sinjalizimi i perkohshem i rruges duhet te jete gjithashtu pasqyrues i pasem dhe mund te shtohet me drite te perhershme te verdhe ose me drite "kaskade".

Keto pajisje jane te detyrueshme per rruget evropiane.

Nese sinjalizimi i rruges aktuale nuk eshte reflektues i pasem, per te shmangur hijezimin e saj, sinjalizimi i punimeve mund te mos jete pasqyrues i pasem, por duhet te respektoje kushtet e meposhtme:

- pengesat e thjeshta dhe te drejtimit duhet te behen me flete reflektuese te verdhe me te kuqe;

- percaktimi gjatesor i rruges se transportuar te trafikut nga zona rrugore e zene nga punimet duhet te shenohet me llampa te vazhdueshme ose me nderprerje te dritave te verdha.

Sinjalizirni i perkohshem rrugor i punimeve te kryera ne mjedisin urban behet me shenja reflektuese te pasme te shtuara me llambat e ndricuara me drite te verdhe.

2.3.Heqja e sinjalizimit te perkohshem rrugor

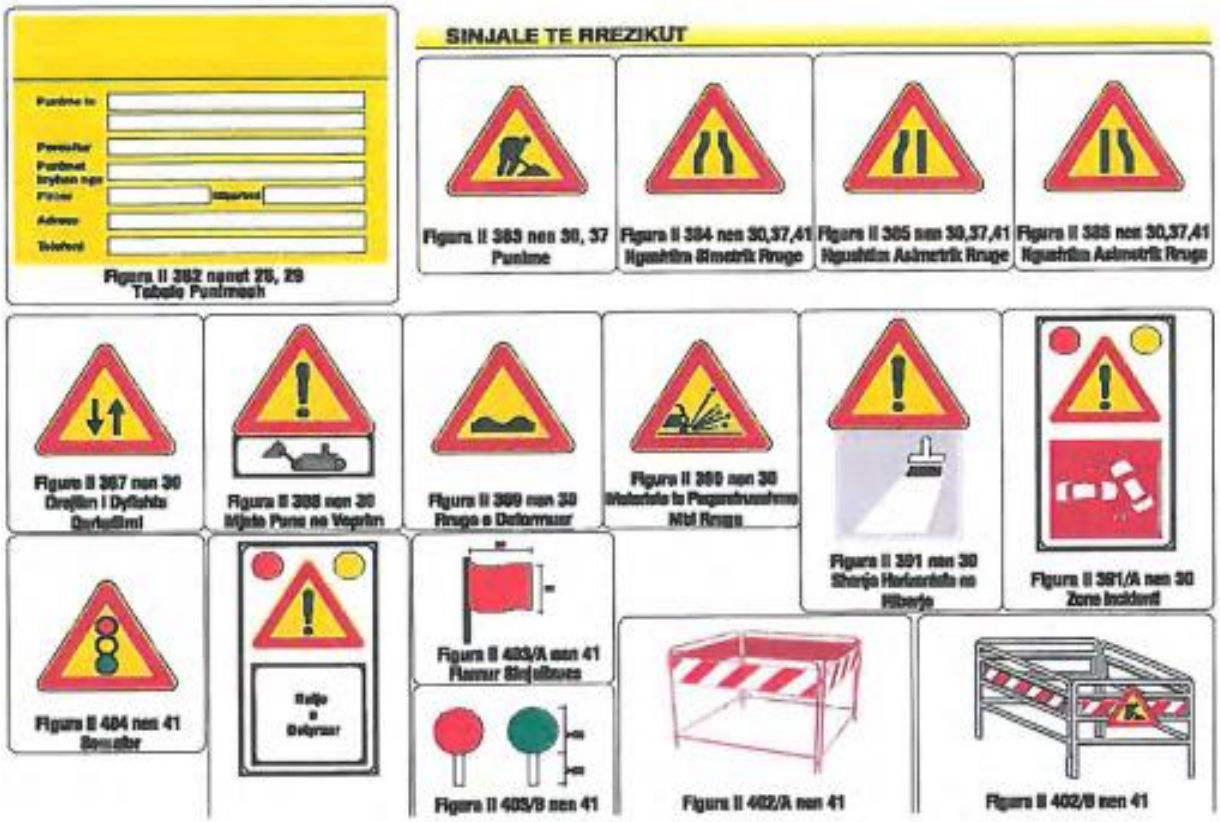
Sinjalizimi i perkohshem rrugor duhet te hiqet ne fund te punimeve. Nese ekziston vetem nje nderprerje ne ekzekutimin e punimeve, sinjalizimi i perkohshem mund te maskohet gjate nderprerjes, me kusht qe sinjalizimi i duhur te sigurohet per nje trafik te sigurt. Ne pergjithesi, sinjalizimi i perkohshem rrugor hiqet ose maskohet duke filluar me shenjat e fundit te instaluara deri ne ato te parat.

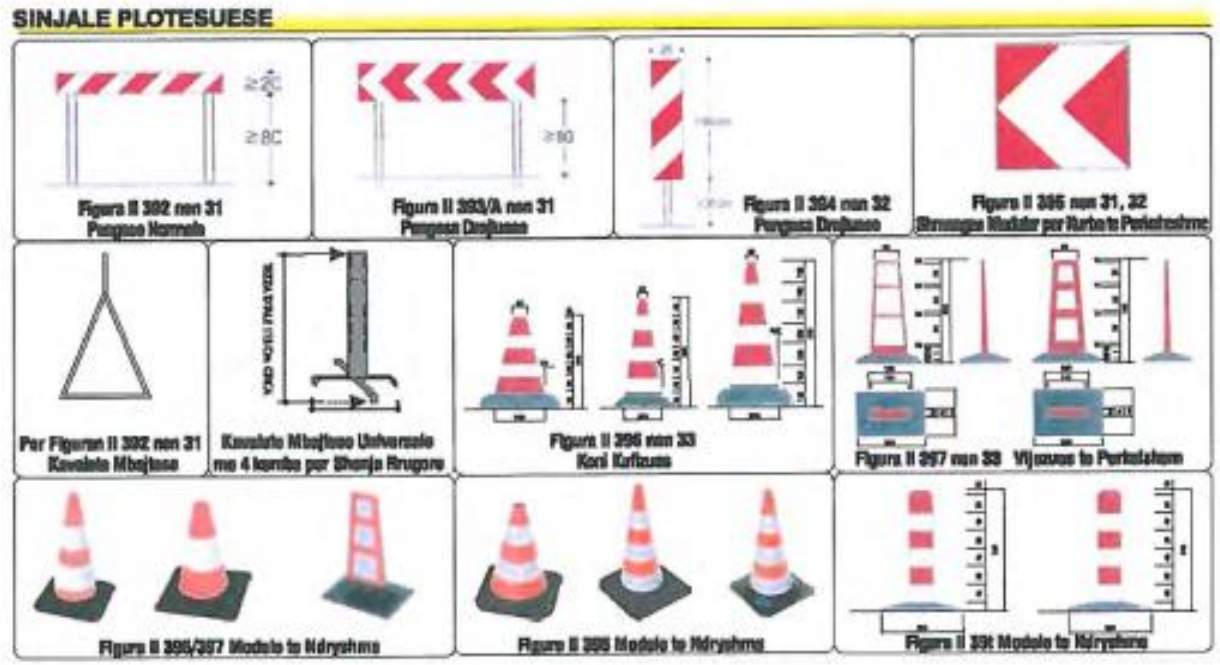
2.4.Vijezime te perkohshme

Shenjat (vijezimet) e perkohshme jane te verdha. Gjeresia e shenjave te perkohshme gjatesore eshte 10 cm. Trashesia e pllakes se bojes vendoset sipas kohezgjatjes se punimeve dhe volumit te trafikut, ne menyre qe shenja te mbetet e dukshme gjate gjithe periudhes se kufizimeve te trafikut. Ne fund te punimeve ne nje pjese te rrugeve, me anullimin e kufizimeve, shenjat e perkohshme duhet te fshihen. Duke marre parasysh domosdoshmerine e heqjes operacionale te shenjave te perkohshme ne fund te punimeve ne nje pjese te rruges, eshte e preferueshme qe ato te ekzekutohen me fletet e shenjuar ose me butona reflektuese te pasme.

2.5. Tabelat e punimeve

Ne vijim po pasqyrojme sinjalistiken e perkoheshme qe do te perdoret gjate ekzekutimit te punimeve:





Perdorim Korsie, Karexhate dhe Drejtimi

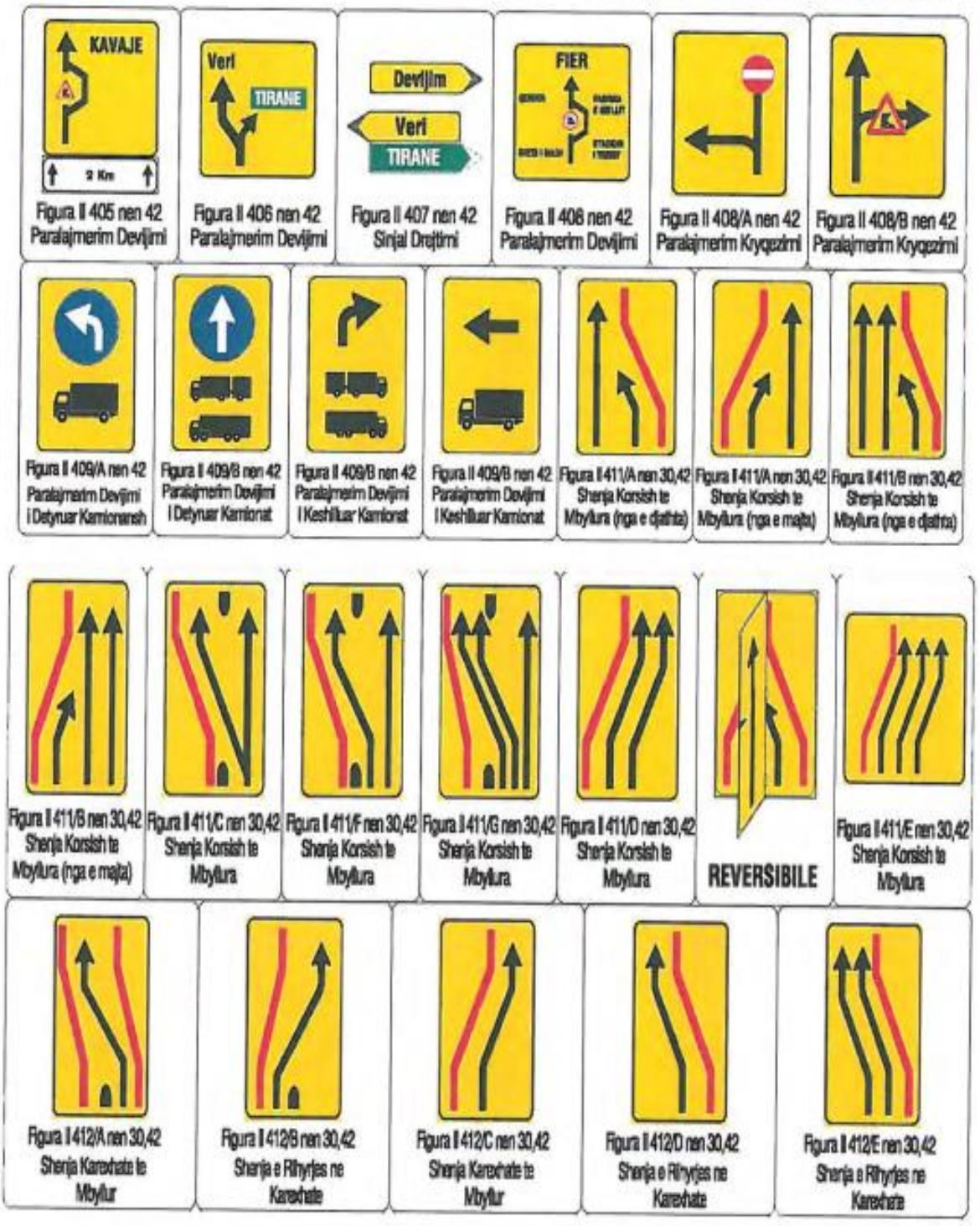


Figura II 405 nen 42 Paralajmerim Devijimi

Figura II 406 nen 42 Paralajmerim Devijimi

Figura II 407 nen 42 Sinjal Drejtimi

Figura II 406 nen 42 Paralajmerim Devijimi

Figura II 408/A nen 42 Paralajmerim Kryqezimi

Figura II 408/B nen 42 Paralajmerim Kryqezimi

Figura II 409/A nen 42 Paralajmerim Devijimi i Detyruar Kamionesh

Figura II 409/B nen 42 Paralajmerim Devijimi I Detyruar Kamionat

Figura II 409/B nen 42 Paralajmerim Devijimi I Keshilluar Kamionat

Figura II 409/B nen 42 Paralajmerim Devijimi I Keshilluar Kamionat

Figura II 411/A nen 30,42 Shenja Korsish te Mbyllura (nga e djathta)

Figura II 411/A nen 30,42 Shenja Korsish te Mbyllura (nga e majta)

Figura II 411/B nen 30,42 Shenja Korsish te Mbyllura (nga e djathta)

Figura II 411/B nen 30,42 Shenja Korsish te Mbyllura (nga e majta)

Figura II 411/C nen 30,42 Shenja Korsish te Mbyllura

Figura II 411/F nen 30,42 Shenja Korsish te Mbyllura

Figura II 411/G nen 30,42 Shenja Korsish te Mbyllura

Figura II 411/D nen 30,42 Shenja Korsish te Mbyllura

Figura II 411/E nen 30,42 Shenja Korsish te Mbyllura

Figura II 412/A nen 30,42 Shenja Karexhate te Mbyllur

Figura II 412/B nen 30,42 Shenja e Rihyrjes ne Karexhate

Figura II 412/C nen 30,42 Shenja Karexhate te Mbyllur

Figura II 412/D nen 30,42 Shenja e Rihyrjes ne Karexhate

Figura II 412/E nen 30,42 Shenja e Rihyrjes ne Karexhate

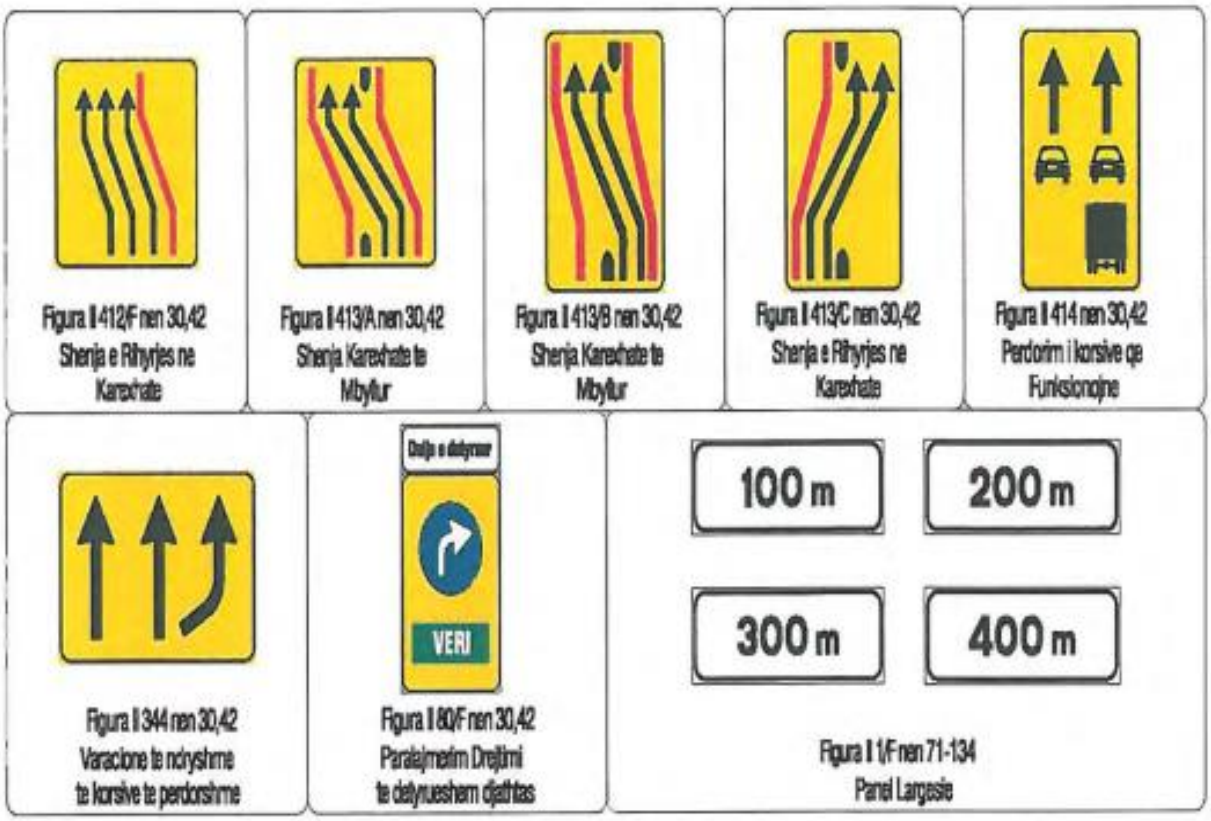
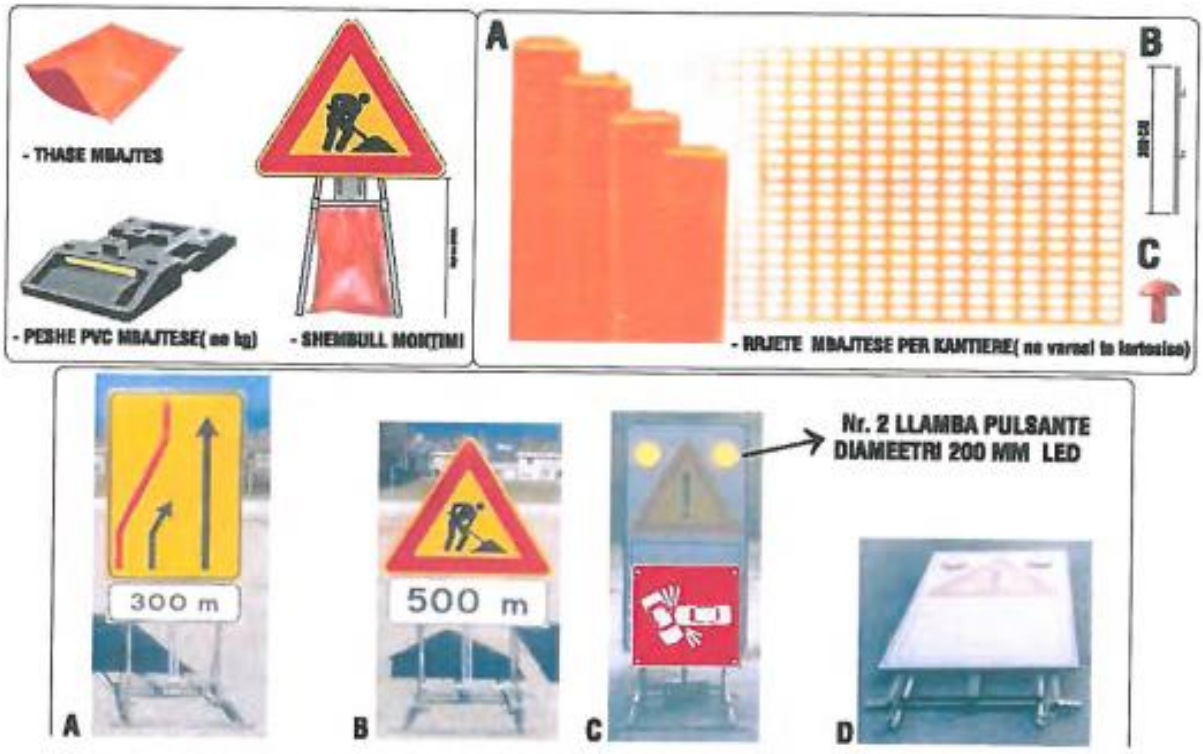
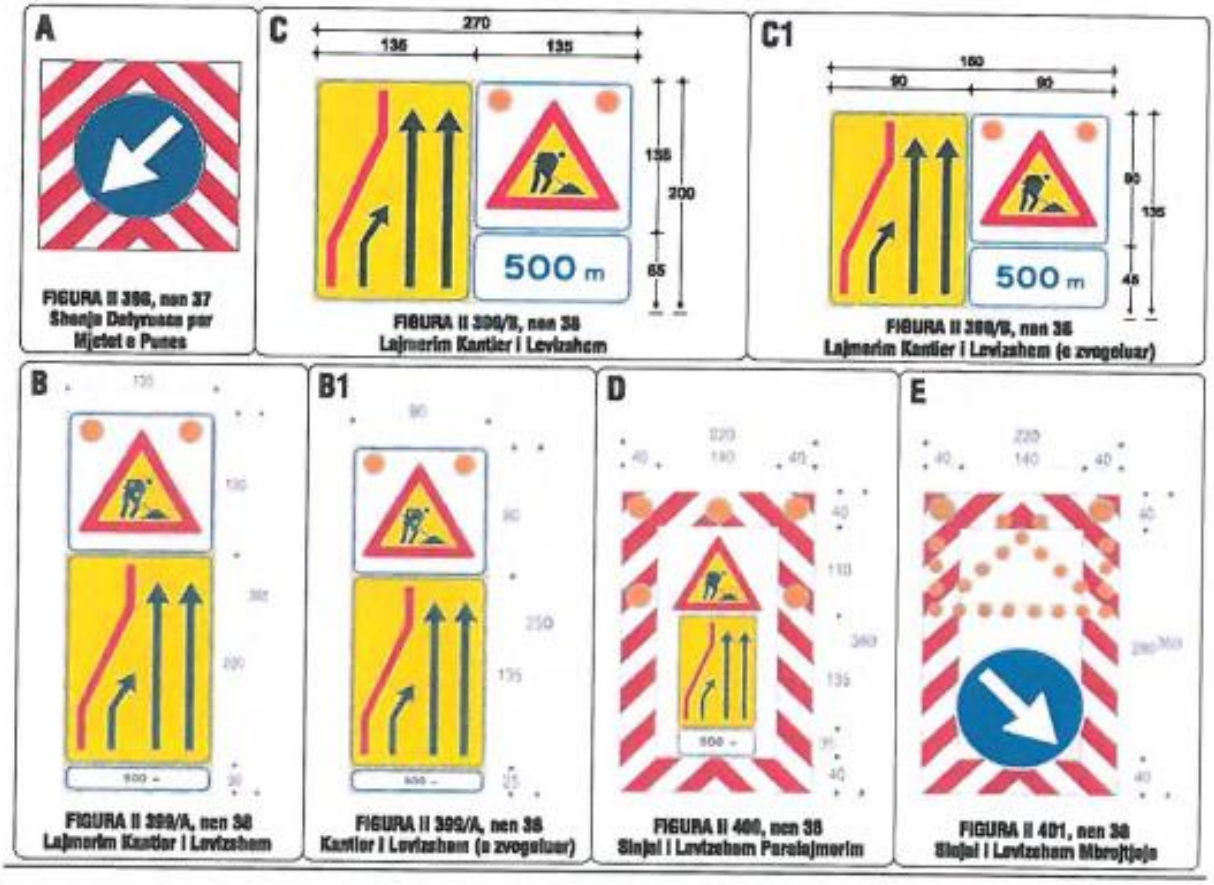


Figura I 412/F nen 30,42
Shenja e Rihyrjes ne Karexhate
Figura I 413/A nen 30,42
Shenja Karexhate te Mbyllur
Figura I 413/B nen 30,42
Shenja Karexhate te Mbyllur
Figura I 413/C nen 30,42
Shenja e Rihyrjes ne Karexhate
Figura I 414 nen 30,42
Perdorim i korsive qe Funksionojne
Figura I 344 nen 30,42
Variacione te ndryshme te korsive te perdorshme
Dalja e daljeve
VERI
Figura I 60/F nen 30,42
Paralajmerim Drejtimi te daljeve shem djathtas
100 m
200 m
300 m
400 m
Figura I 1/F nen 71-134
Panel Largesie

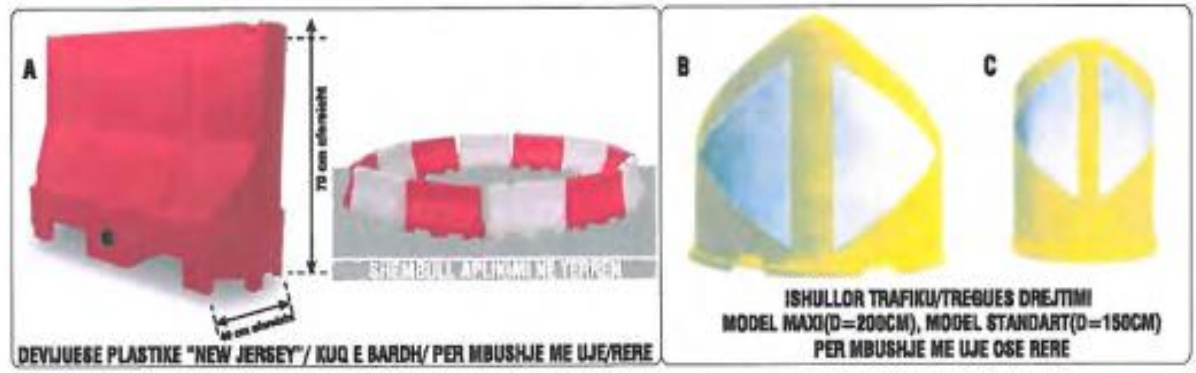
Sinjalistike Kantieri dhe Aksesore Montimi
A
kujdes
dalje
kamionesh
B
ngadalsoni
punime ne vijim
per km
C
ngadalsoni
± 200 m
devijim
D
attenzione
macchine
operatrici
in movimento
E
rruge e nderprere
per m
F
KUJDES
punime ne rruge
e mbyllur per 600 m
G
fillim
kantieri
H
fund
kantieri
- KEMBALEC NDAJTES
- DREJTUES REFLEKTIV
LLAMPE ELEKTRONIKE
E KAPUR ME FASHETE
350 m

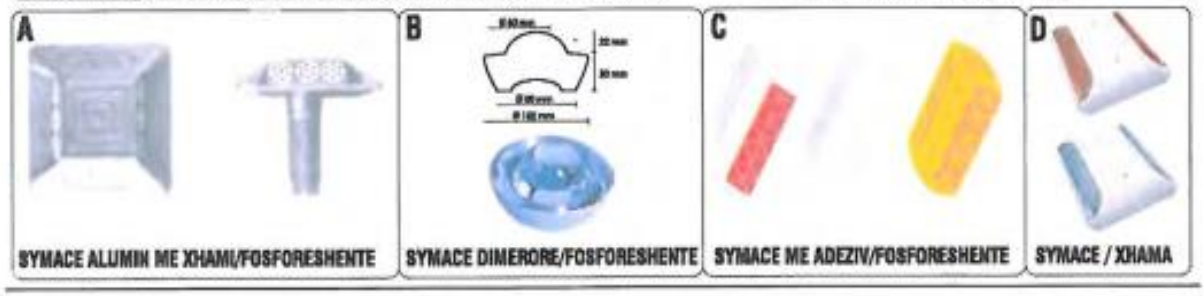


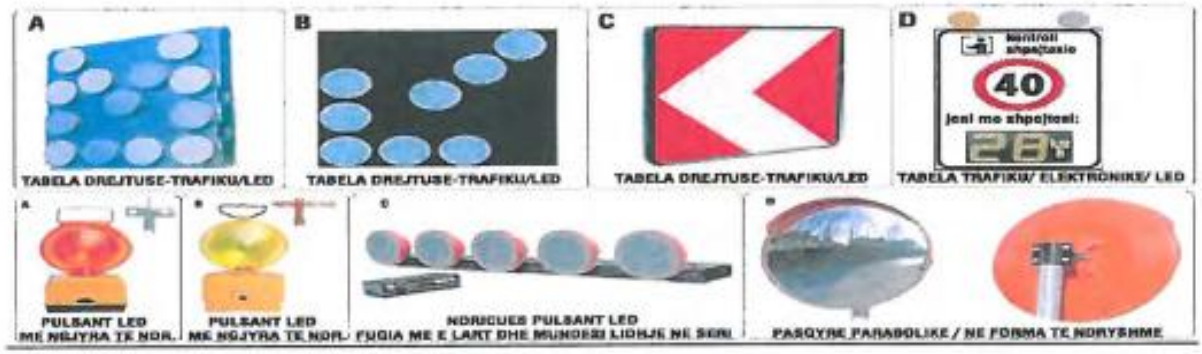
KANTIER TE LEVIZSHEM DHE SHENJA TE MUNDESHME LAJMERIMI

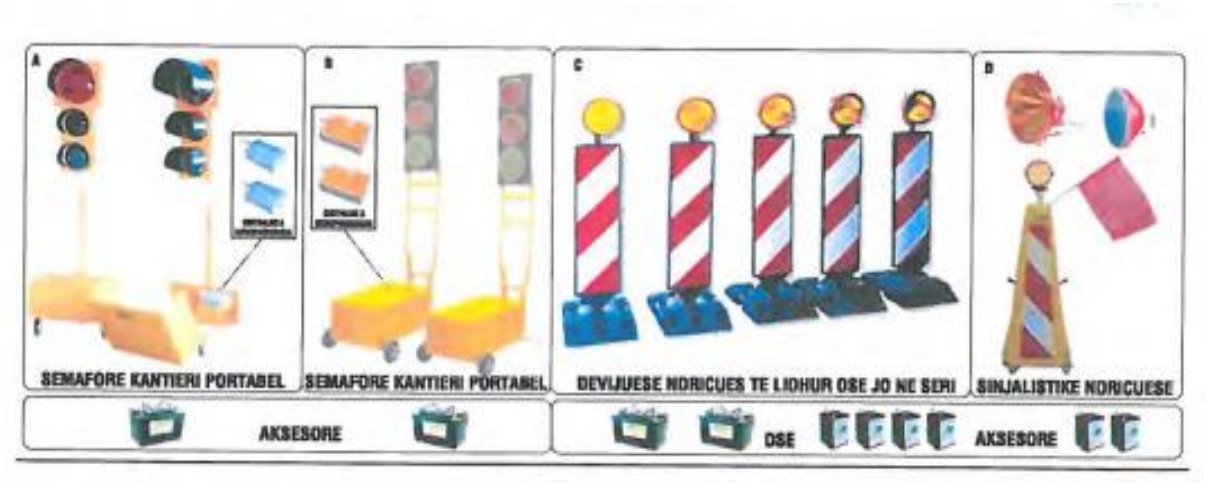


Sinjalistike Ndricuese, Kantieri dhe Aksesore









2.6.Organizimi i trafikut

Per planifikimin e punimeve, merren parasysh:

- Plani i puneve supozon nje kompromis mes ekzekutimit te shpejte te puneve dhe nje trafiku te rrjedhshem
- Ndertuesi planifikon dhe monitoron aktivitetet e ndryshme ne menyre qe te optimizoje efikasitetin e puneve dhe te zvogeloje sa me shume situatat e bllokimeve te trafikut.
- Kontrolli dhe nderhyrjet ne sinjalizimin e perkohshem te puneve do te behen ne menyre te tille qe te shmangen situata plotesuese te krijimit te rrezikut ose situatat qe do te pengonin nje trafik te sigurt;
- Shenjat e perkohshme te sinjalizimit rrugor per pikat e punes duhet te behen me flete reflektuese, ne nje sfond te verdhe dhe do te kene permasa me te medha.
- Kur vendoset per skemen me te pershtatshme te sinjalizimit te perkohshem per nje seksion rrugor ne pune, duhet te merren parasysh: shikueshmeria ne zonen e punimeve, gjatesia e seksionit ne pune, vellimi i trafikut dhe kohezgjatja e punimeve.

2.6.1. Skemat e menaxhimit te trafikut

Procedura e Planit te Menaxhimit te Trafikut eshte e perbere nga disa hapa:

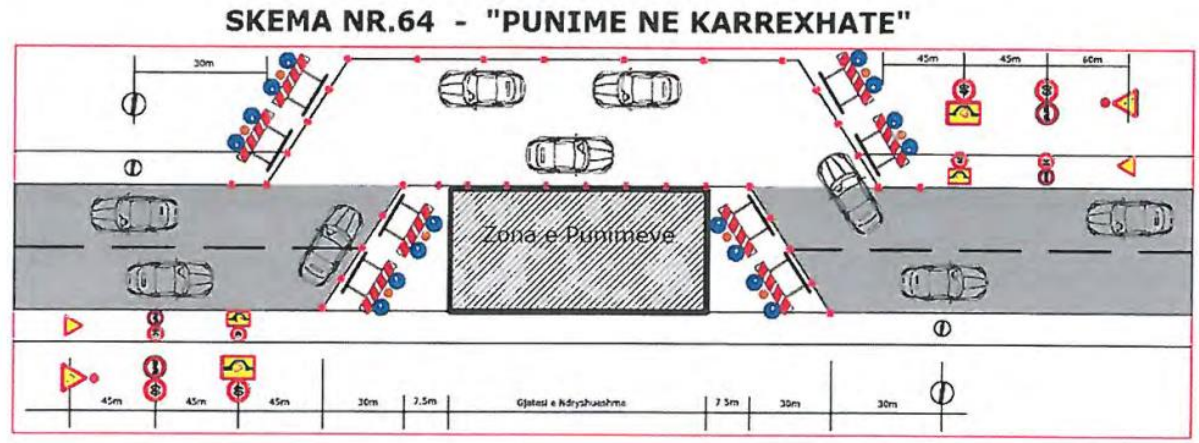
- Hartimi i metodologjise se punimeve se si do te realizohet devijimi i trafikut ekzistues per te mundesuar ndertimin e rruges se re duke perfshire te gjitha hapat e nevojshme.
- Hartimi i PMT-planit te menaxhimit te trafikut nga Projektuesi i Trafikut bazuar ne legjislacionin shqiptar dhe manualin e sinjalistikes rrugore.
- Depozitimi prane bashkise per miratimin e planit me sinjalistiken dhe afatet e nevojshme per perfundimin e punimeve.

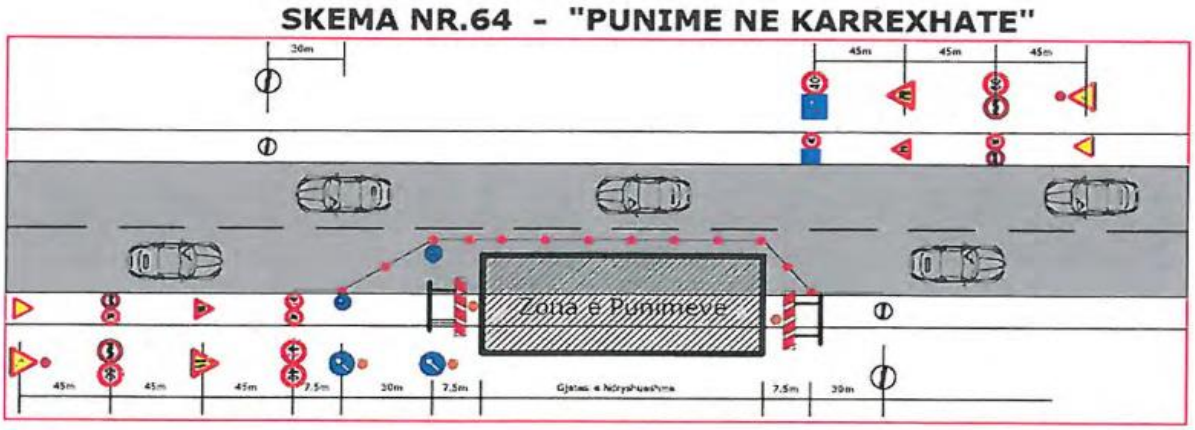
Pasi te jete marre miratimi i PMT sipas institucioneve do te kalohet ne implementimin e tij

nepermjet hapave te meposhtme:

- Vendosja e sinjalistikes per levizjen e mjeteve te renda.
- Vendosja e sinjalistikes per devijimin e trafikut.
- Vendosja e sinjalistikes per ngadalesimin e shpejtesise se lejuar.
- Menaxhimi i hyrje-daljeve nepermjet operatoreve te trafikut (flamurtar)
- Vendosja e barrierave te devijimit te trafikut.
- Vendosja e sinjalistikes se perparesise.

Ne varesi te PMT do te perdoren skema baze nga manuali i sinjalistikes rrugore. Me poshte po rendisim shembuj te hartuar per lloje punimesh te ndryshem si:





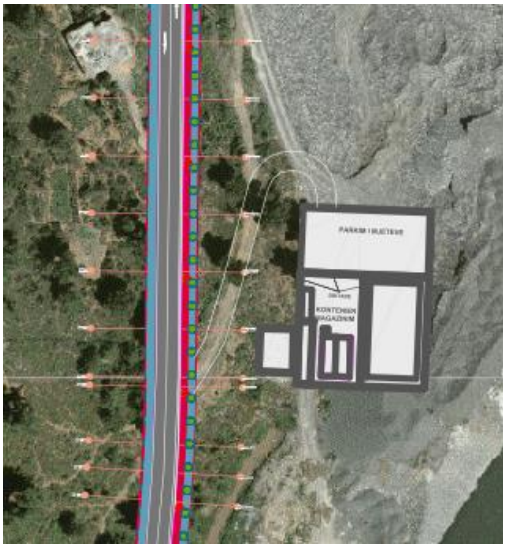
2.6.2 Menaxhimi i trafikut ne kryqezime

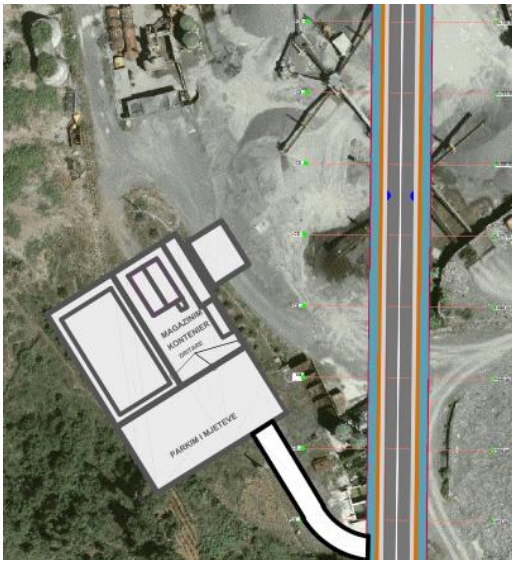
Rruga Bexhet Hyti aktualisht është e shtruar me çakull, ka një gjerësi të ndryshueshme nga 3 – 5 ml dhe mungesë totale të infrastrukturës. Ajo shtrihet në një terren të pjerrët kodrinor ku më problematike shfaqet pjesa fundore e rruges. Kemi degradim te rruges në segmente te ndryshme si rezultat i mungesës së disiplinimit të ujërave të shiut dhe rreshqitjeve te dherave. Rruga ekzistuese ka mungese totale te Infrastruktures, të shtresave rrugore, te trotuarëve, te rrjeteve inxhinierike etj.

Ndersa segmentet rrugore ,Nezir Muzhaqi , Zija Luniku dhe Gjergj Arianit do te ndertohen nga e para.

- Nga verifikimi ne vend i rrugës Bexhet Hyti u konstatua qe kjo zonë nuk ka rrjet të K.U.Z.
- Ka mungesë të kanalizimeve te ujrave te bardha, per kete arsye rrjeti K.U.B. do të realizohet i ri.
- Ka mungesë të rrjeti i ujësjellësit., per kete arsye rrjeti K.U.B. do të realizohet i ri.
- Rruga nuk ka ndriçim.
- Ka mungesë të rrjetit te internet-telefonisë.

Do kemi ngritje kantieri ne pjeset ku ka nevoje per nderhyrje, ne pjesen e barazlarguar nga skajet e fillimit dhe fundore te rrugeve dhe menaxhimi i trafikut do te behet sipas skemes nr.64

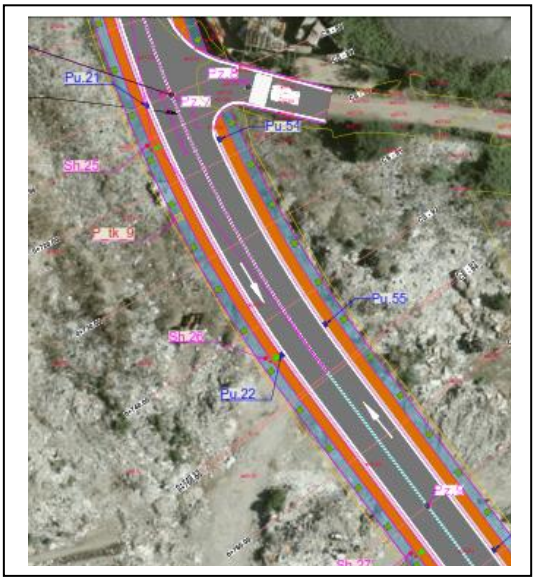


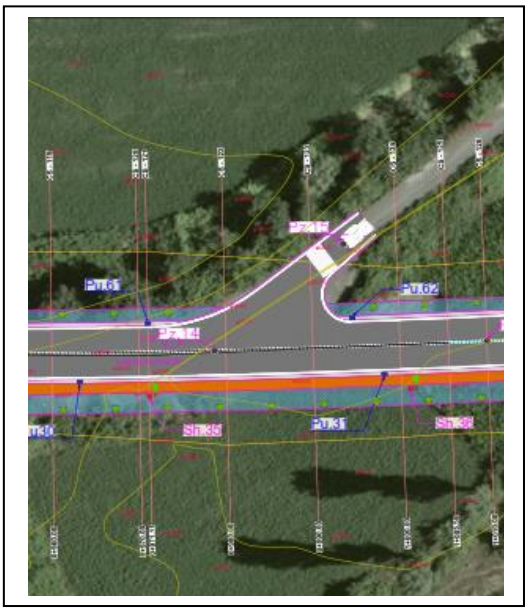


2.6.3 Menaxhimi i trafikut ne kryqezim te rrugëve në ndërtim me ato dytesore egzistuese.

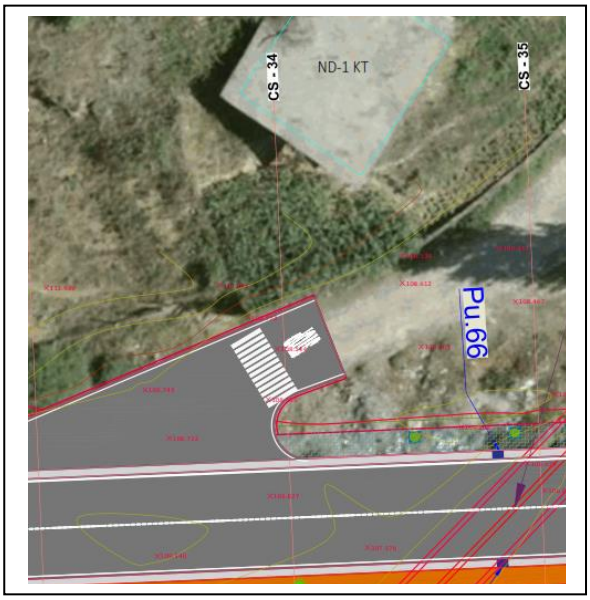
Objekti **"NDËRTIMI I RRUGËS NEZIR MUZHAQI, ZIJA LUNIKU, GJERGJ ARIANITI DHE BEXHET HYTI"**, Bashkia Elbasan, objekt për të cilin do të hartohet studim projektimi, ka disa intersektime rrugësh dytësore:

Rruga Nezir Muzhaqi.

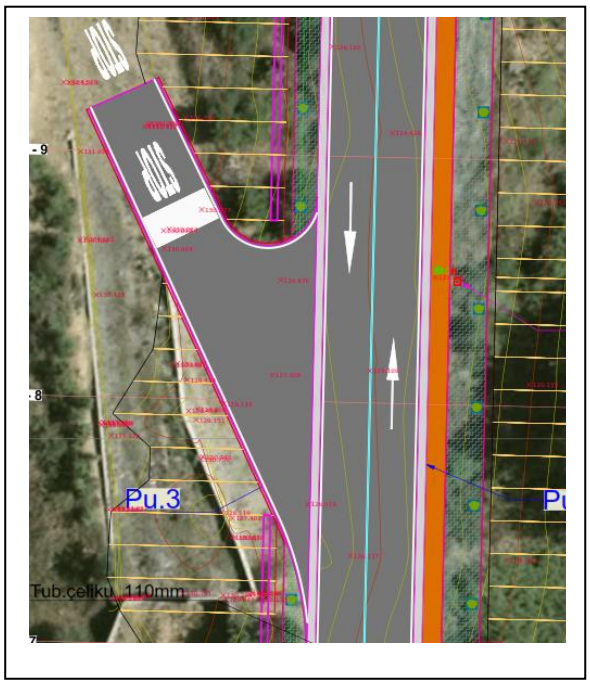


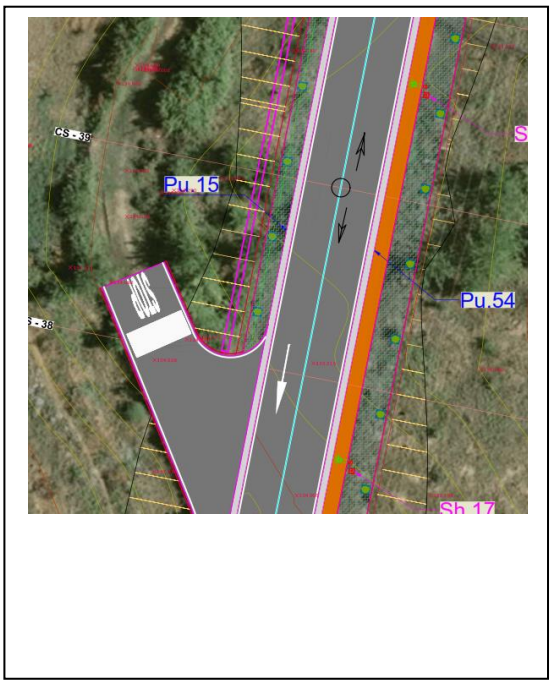


Rruga Zija Luniku:

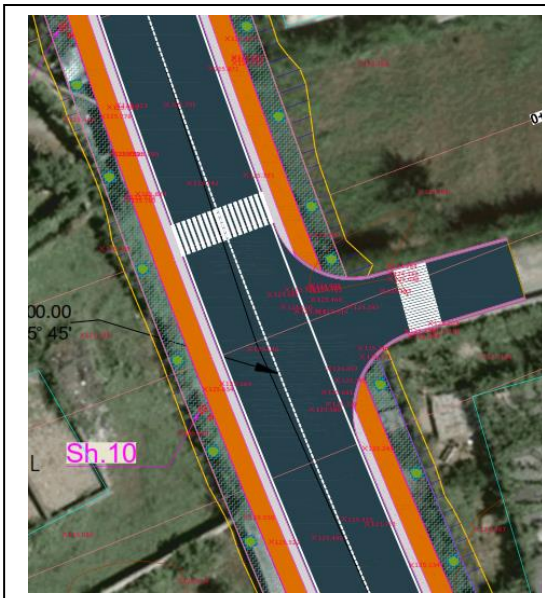


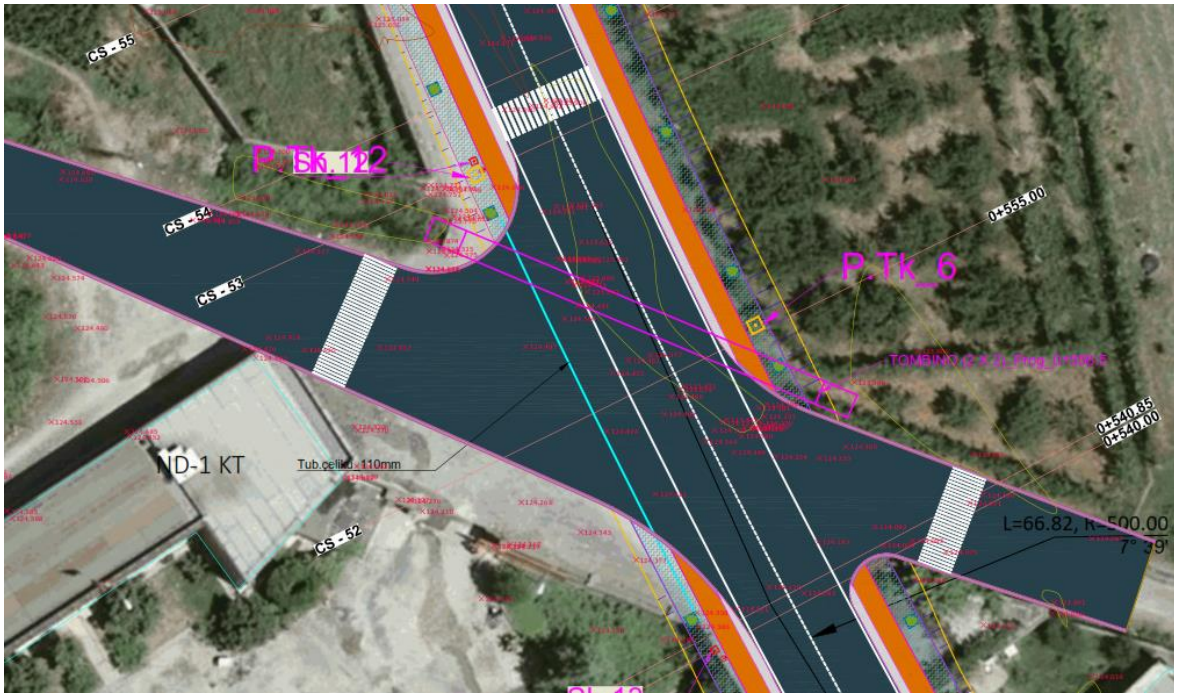
Rruga Gjergj Arianiti:





Rruga Bexhet Hyti:





➢ SIGURIA TEKNIKE NE PUNE

- **Rregullorja e brendshme e sigurimit teknik**

Rregullorja e brendshme e sigurimit teknik eshte nje material i rendesishem, i cili sherben per parandalimin e aksidententeve ne pune dhe mbrojtjen e jetes se punojesve gjate punes . Si rrjedhoje, zbatimi i kesaj rregulloreje eshte i detyrueshem dhe nuk duhet te tolerohet ne asnje rast

Kujdes: Ne asnje rast nuk duhet neglizhuar me anomalite qe mund te ndodhin ne kantjer, qofte ato edhe nga faktore te tjere jashte proceseve te punes tone. Per cdo problem qe haset duhen njoftuar

menjehere organet kompetente dhe ne rast nevoje te nderpritet puna deri ne sqarimin e problemit dhe eleminimin e rrezikut qe mund te ndodhe ose mund te jete prezent ne kantjer.

- **Rregulla te Pergjithshme**

Çdo punonjes duhet te kete ne qender te vemendjes ruajtjen nga rreziku i mundshem, i cili mund te vije gjate proceseve te punes. Punimet nuk duhet te nenvleresohen ne asnje menyre sido dhe cfaredo procesi pune te jene. Çdo punonjes duhet te kete ne qender te vemendjes ruatjen nga rreziku si te vetvetes ashtu dhe te shokut te punes . Kujdes per rreziqet duhet pasur parasysh jo vetem nga puna qe po kryhet por dhe nga persona apo makinerite jashte kantjerit te punes. Çdo punojes duhet te mbaje ne koke kapelen xhenjere (kokore),1 kostum me shenja fosforeshente, cizme kunder lageshtires, doreza pune, rrip sigurimi kur punon ne skeleri dhe kur punohet ne rruge duhen vendosur domosdoshmerisht shenjat sinjalizuese etj.

Kujdes:Kur punohet ne rruge dhe ne prezence te trafikut eshte e detyrueshme vendosja e sinjalistikes rrugore dhe shenjave dalluese ne rruge per te evituar aksidentet nga mjetet ne levizje.Te lihet nje person pergjegjes per sistemimin dhe spostimin e tabelave gjate punes.Te behet rrethimi i perkohshem me shirit fosforeshent i vendit te punes.Te mos lihen gropa te hapura ne rruge pa sigurine e domosdoshme per te evituar aksidentet.Te mos lihen grumbuj me inerte ose materiale te tjera ne rruge pa u sistemuar dhe rrethuar me sinjalistiken e nevojshme.Levizja e mjeteve te renda brenda kantjerit te behet ne menyre te kontrolluar.Manovratoret dhe shoferet duhet te respektojne rregullat e sigurimit teknik per manovrimin dhe levizjen e makinerive ne kantjer.

Kujdes: Ndalohet rreptesisht futja ne kantjer e punonjesve qe kane konsumuar pije alkolike dhe te merren masat per largimin e tyre nga puna.

Vemendje: Per cdo problem ose anomali ne kantjer inxhinieri ose tekniku i objektit mban pergjegjesi te plote dhe ne cdo rast duhet te njoftoje menjehere drejtuesin teknik te kompanise.