



DREJTORIA E PËRGJITHSHME E PUNËVE PUBLIKE

SPECIFIKIME TEKNIKE

PROJEKT - ZBATIM

REHABILITIMI I RRUGËVE TË BLOKUT QË KUFIZOHET NGA
RRUGËT "LEANDRO ZOTO" - "MARI KRAJA" - "DISHA" - "SADIK
PETRELA”

PROJEKTOI:



PALMA CONSTRUCTION shpk
Projektim, mbikëqyrje dhe kolaudim punimesh ndërtimi
Arkitekturë, Strukturë, Impiante dhe Infrastrukturë

TIRANE 2018

TABELA E PËRMBAJTJES

- 1.1 TE PERGJITHSHME
- 1.2 ZEVENDESIMET
- 1.3 DOKUMENTAT DHE VIZATIMET
- 1.4 KOSTOT PER MOBILIZIM DHE PUNIME TE PERKOHSHME
- 1.5 HYRJA NE SHESH
- 1.6 FURNIZIMI ME UJE
- 1.7 FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE
- 1.8 PIKETIMI I PUNIMEVE
- 1.9 FOTOGRAFIMI I SHESHIT
- 1.10 BASHKEPUNIMI NE SHESH
- 1.11 MBROJTJA E PUNIMEVE DHE E PUBLIKUT
- 1.12 MBROJTJA E AMBJENTIT
- 1.13 TRANSPORTI DHE MAGAZINIMI I MATERJALEVE
- 1.14 SHESHI PER MAGAZINAT DHE ZYRAT
- 1.15 DOKUMENTIMI I VIZATIMEVE
- 1.16 PASTRIMI PERFUNDIMTAR I SHESHIT
- 1.17 PROVAT

KAPITULLI I

TE PERGJITHSHME

Këto specifikime teknike janë një dokument hartuar enkas nga shoqëria “HE & SK 11”, për realizimin e projektit të: Loti i VIII-të: Studim projektim, për objektin: Rehabilitimi i rrugëve të bllokut që kufizohet nga rrugët "Leandro Zoto" - "Mari Kraja" - "Disha" - "Sadik Petrela”

Kapitujt dhe zërat e rradhitur në përmbajtje të këtyre specifikimeve teknike janë pjesë dhe përshkrim i detajuar i vizatimeve të “HE & SK 11” sh.p.k. si dhe specifikime të tjera të mundshme të kategorive të ndryshme të punimeve ndërtimore.

Kontraktorët e punimeve të ndërtimit duhet t’u referohen specifikimeve teknike të atyre zërave të punimeve të cilat përfshihen në përshkrimet e vizatimeve, në preventivin përfundimtar si dhe në përshkrimin e punimeve.

Standartet e përdorura në këto specifikime teknike dhe që do të aplikohen më tej nuk mbështeten vetëm në vizatimet, por edhe në manualët ligjore dhe libra të tjerë këshillues si:

-) Manuali Nr.1 “Analizat Teknike Prodhimi i Materialeve të Ndërtimit”, Tiranë - 20.01.2010 (Republika e Shqipërisë - Ministria e Punëve Publike, Transportit dhe Telekomunikacionit, Këshilli I Ministrave).
-) Manuali Nr.2 “Analiza Teknike për Punimet e Ndërtimit të Ndërtesave”, Tiranë - (Republika e Shqipërisë - Ministria e Punëve Publike, Transportit dhe Telekomunikacionit, Këshilli i Ministrave, me vendim Nr. 629, datë 15.07.2015.

1.1 Te pergjitheshme

Paragrafet ne kete kapitull jane plotesuese te detajeve te dhena ne Kushtet e Kontrates.

1.2 Zevendesimet

Zevendesimi i materialeve te specifikuara ne Dokumentin e Kontrates do te behen vetem me aprovimin e Mbikqyresit te Punimeve ne se materiali i propozuar per tu zevendesuar eshte i njejte ose me i mire se materialet e specifikuara; ose nese materialet e specifikuara nuk mund te sillen ne sheshin e ndertimit ne kohe per te perfunduar punimet e Kontrates per shkak te kushteve jashte kontrollit te Sipermarresit. Qe kjo te merret ne konsiderate, kerkesa per zevendesim do te shoqerohet me nje dokument deshmi te cilesise, ne formen e kuotimit te certifikuar dhe te dates se garancise te dorezimit nga furnizuesit e te dy materialeve, si te materialit te specifikuar ashtu edhe te atij qe propozohet te ndryshohet.

1.3 Dokumentat dhe vizatimet

Sipermarresi do te verifikoje te gjitha dimensionet, sasite dhe detajet te treguar ne Vizatimet, Grafiket, ose te dhena te tjera dhe Punedhenesi nuk do te mbaje pergjegjesi per ndonje mangesi ose mosperputhje te gjetur ne to. Moszbulimi ose korrigjimi i gabimeve ose mosperputhjeve nuk do ta lehtesoje Sipermarresin nga pergjegjesia per pune te pakenaqeshme. Sipermarresi do te marre persiper te gjithe pergjegjesine ne berjen e llogaritjeve te madhesive, llojeve dhe sasive te materjaleve dhe pajisjeve te perfshira ne punen qe duhet bere sipas Kontrates. Ai nuk do te lejohet te kete avantazhe nga ndonje gabim ose mosperputhje, ndersa nje udhezim i plote do te jepet nga Punedhenesi ne se gabime te tilla ose mosperputhje do te zbulohen.

1.4 Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe punime te perkohshme

Do te kihet parasysh qe Sipermarresit nuk do ti behet asnje pagese mbi cmimet njesi te kuotuar per kostot e mobilizimit d.m.th. per sigurimin e transportit, drite, energjiine, veglat dhe pajisjet,ose per furnizimin e godines dhe mirembajtjen e impjanteve te ndertimit, rrugeve te

hyrjes, te komoditeteve sanitare heqje e mbeturinave, punen, furnizimin me uje, mbrojtjen kundra zjarrit, bangot e punes, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura te tjera te perkoheshme, pajisje dhe materjale, ose per kujdesin mjeksor dhe mbrojtjen e shendetit, ose per patrullat dhe rojet, ose per ndonje sherbim tjetër, lehtesi, gjera, ose materjale te nevojshme ose qe kerkohen per zbatimin e punimeve ne perputhje me ate qe eshte parashikuar ne Kontrate.

1.5 Hyrja ne sheshin e ndertimit

Sipermarresi duhet te organizoje punen per ndertimin, mirembajen dhe me pas te spostoje dhe ta rivendose cdo rruge hyrje qe do te duhet ne lidhje me zbatimin e punimeve. Çvendosja do te perfshije pershtatjen e zones me cdo rruge hyrje dhe se paku me shkalle sigurie, qendrushmerie dhe te kullimit te ujrave siperfaqesore te njejte me ate qe ekzistonte perpara se Sipermarresi te hynte ne shesh.

1.6 Furnizimi me uje

Uji, qe nevojitet per zbatimin e punimeve, do te merret nga rrjeti kryesor nepermjet nje matesi ne piken me te afert te mundeshme. Sipermarresi do te shtrije rrjetin e vet te perkoheshem te tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot per kete do te paguhen nga Sipermarresi. Ne rastet kur nuk ka mundesi lidhje me rrjetin kryesor, Sipermarresi duhet te beje vete perpjekjet per furnizimin me uje higjenikisht te paster dhe te pijshem per punetoret dhe punimet.

1.7 Furnizimi me energji elektrike

Sipermarresi do te beje perpjekjet dhe me shpenzimet e tij per furnizimin me energji elektrike ne kantjer, si me kontraktim me KESH – in, kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal jane te mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet per te permbushur kerkesat.

1.8 Piketimi i punimeve

Sipermarresi, me shpenzimet e tij duhet të bëjë ndërtimin e modinave dhe të piketave sic kërkohe, në përputhje me informacionin bazë të Punedhësit, dhe do të jetë përgjegjës i vetëm për përpikërimet. Sipermarresi do të jetë përgjegjës për të kontrolluar dhe verifikuar informacionin bazë që i është dhënë dhe në asnjë mënyrë nuk do të lehtësohet nga përgjegjësia e tij nëse një informacion i tillë është i mangët, jo autentik ose jo korrekt. Ai nderkohe do të jetë subjekti që do të kontrollohet dhe rishikohet nga Punedhësi, dhe në asnjë rast nuk i jepet e drejta të bëjë ndryshime në vizatimet e kontratës, për asnjë lloj kompensimi për korrigjimet e gabimeve ose të mangësive.

Sipermarresi do të furnizojë dhe mirëmbajë me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale të tjera të tilla dhe të japë asistencë nepermjet një stafi të kualifikuar sic mund të kërkohe nga Punedhësi për kontrollin e modinave dhe piketave.

Sipermarresi do të ruajë të gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, të bera ose të vendosura gjatë punës, të mbulojë koston e rivendosjes së tyre nëse ato demtohen dhe të mbulojë të gjitha shpenzimet për ndreqjen e punës së bera jo mirë për shkak të mosmirëmbajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim të këtyre pikave të vendosura, modinave dhe piketave. Përpara çdo aktiviteti ndërtimor, Sipermarresi do të ketë linjat e furnizimit me ujë dhe energji elektrike të vendosura në terren, të drejten e kalimit të qartë dhe të sheshuar, gati për fillimin e punimeve. Çdo punë e bera jashtë akseve, kuotave dhe kufijve të treguara në vizatime ose të mosmiratuara nga Punedhësi nuk do të paguhet, dhe Sipermarresi do të mbulojë me shpenzimet e tij gërmimet shtesë gjithmone nën drejtimin e Mbikqyresit të Punimeve.

1.9 Fotografite e sheshit të ndërtimit

Sipermarresi duhet të bëjë fotografimin me ngjyra sipas udhëzimeve të Mbikqyresit të Punimeve në vendet e punës për të demonstruar kushtet e sheshit përpara fillimit, progresin gjatë punës së ndërtimit dhe mbas përfundimit të punimeve. Nuk do të behen pagesa për fotografimin e kantierit të punimeve pasi këto shpenzime janë parashikuar të mbulohen nën koston administrativë të Sipermarresit.

1.10 Bashkëpunimi në zonë

Ndërtimi do të behet në zonë të kufizuara. Sipermarresi duhet të ketë vecanerisht kujdes në:

- a) nevojën për të mirëmbajtur shërbimet ekzistuese dhe mundësitë e kalimit për banorët dhe tregtarët që janë në zonë, gjatë periudhës së ndërtimit.
- b) prezencën e mundshme të kontraktoreve të tjerë në zonë me të cilët do të koordinohet puna

E gjithë puna, do të bëhet në një mënyrë të tillë, që të lejojë hyrjen dhe perballimin e të gjithë pajisjeve të mundshme për ndonjë Kontraktor tjetër dhe punëtorëve të tij, stafin e Punëdhënësit si edhe të çdo punonjësi që mund të pënesohet në zbatim dhe/ose punimet në zonë ose pranë saj për çdo objekt që ka lidhje me Kontraten ose çdo gjë tjetër. Në përgatitjen e programit të tij të punës, Sipërmarresi gjatë gjithë kohës do të bëjë llogari të plote dhe do të koeporojë me programin e punës së Kontraktoreve të tjerë, në mënyrë që të shkaktojë një minimum ndërferencë me ta dhe me publikun.

1.11 Mbrojtja e punës dhe e publikut

Sipërmarresi do të marrë masa paraprake për mbrojtjen e punëtorëve të punësuar dhe të jetës publike si edhe të pasurive në dhe rreth sheshit të ndërtimit. Masat e sigurimit paraprak të ligjeve të aplikueshme, kodeve të ndërtësive dhe të ndërtimit do të respektohen. Makineritë, pajisjet dhe çdo rrezik do të këqyren ose eliminohen në përputhje me masat paraprake të sigurimit.

Gjatë zbatimit të punimeve Sipërmarresi, me shpenzimet e veta, duhet të vendosi dhe të mirëmbajë gjatë natës pengesa të tilla dhe drita të cilat do të parandalojnë në mënyrë efektive aksidentet. Sipërmarresi duhet të sigurojë pengesa të përshtatshme, shenja me dritë të kuqe “rrezik” ose “kujdes” dhe vrojtues në të gjitha vendet ku punimet mund të shkaktojnë rregullime të trafikut normal ose që përbejnë në ndonjë mënyrë rrezik për banorët.

1.12 Mbrojtja e ambientit

Sipërmarresi, me shpenzimet e veta, duhet të ndermarre të gjithë veprimet e mundshme për të siguruar që ambienti lokal i sheshit të ruhet dhe që vijat e ujit, toka dhe ajri (duke përfshirë edhe zhurmat) të jenë të pastra nga ndotja për shkak të punimeve të kryera. Mos plotesimi i kesaj klauzole në baze të evidentimit nga Mbikqyresi i Punimeve, mund të çojë në ndërprerjen e kontratës.

1.13 Transporti dhe magazinimi i materialeve

Transporti i cdo materiali nga Sipermarresi do të behet me makina të pershtateshme të cilat kur ngarkohen nuk shkaktojnë derdhje dhe e gjithë ngarkesa të jete e siguruar. Ndonje makine që nuk ploteson këto kërkesë ose ndonje nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantieri. Të gjitha materialet që sillen nga Sipermarresi, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të pershtateshme për të mbrojtur nga rreshqitjet, demtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion, për të kontrolluar nga Mbikqyresit të Punimeve në çdo kohë.

1.14 Sheshi për magazinim

Sipermarresi duhet të bëjë me shpenzimet e tij marrjen me qira ose blerjen e një terreni të mjaftueshëm për ngritjen e magazinave me shpenzimet e tij.

1.15 Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet siç është zbatuar)

Sipermarresi duhet të përgatitë vizatimet për të gjitha punimet “siç janë faktikisht zbatuar” në terren. Vizatimet do të behen në një standart të ngjashëm me atë të vizatimeve të Kontrates.

Gjate zbatimit të punimeve në kantier, Sipermarresi do të ruajë të gjithë informacionin e nevojshëm për përgatitjen e “Vizatimeve siç është zbatuar”. Do të shenojë në mënyrë të qartë vizatimet dhe të gjitha dokumentat e tjera të cilat mbulojnë punën e vazhdueshme të përfunduar, material i cili do të jete i disponueshëm në cdo kohë gjatë zbatimit për Menaxherin e Projektit. Këto vizatime do të azhurnohen në mënyrë të vazhdueshme dhe do t’i dorëzohen Mbikqyresit të Punimeve çdo muaj për aprovim, pasi Punimet të kenë përfunduar, sepshku me kopjen përfundimtare. Materiali mujor do të dorëzohet në kopje leter.

Vizatimet e riprodhuara do të përfshijnë pozicionin dhe shtrirjen e të gjithë konstruksioneve mbajtëse të lena gjatë germimeve dhe vendosjen e saktë të të gjithë shërbimeve që janë ndeshur gjatë ndërtimit. Sipermarresi gjithashtu duhet të përgatitë seksionet e profilit gjatësor të rishikuar, pajisur me shenimet që tregojnë shtresat e tokës që hasen gjatë të gjithë punimeve të germimit.

Si përfundim, kopjet e riprodhuara të Vizatimeve “siç është zbatuar” do t’i dorëzohen Mbikqyresit të Punimeve për aprovim. Vizatimet “siç është zbatuar”, të aprovuara, do të behen prona e Punëdhënesit.

Nuk do te behen pagesa per berjen e Vizatimeve “sic eshte zbatuar” dhe Manualeve, pasi kosto e tyre eshte parashikuar te mbulohet nga shpenzimet administrative te Sipermarresit.

1.16 Pastrimi perfundimtar i zones

Ne perfundim te punes, sa here qe eshte e aplikueshme Sipermarresi, me shpenzimet e tij, duhet te pastroje dhe te heqe nga sheshi te gjitha impiantet ndertimore, materialet qe kane tepruar, mbeturinat, skelerite dhe ndertimet e perkoheshme te cdo lloji dhe te lere sheshin e tere dhe veprat te pastra dhe ne kondita te pranueshme. Pagesa perfundimtare e Kontrates do te mbahet deri sa kjo te realizohet dhe pasi te jepet miratimi nga Mbikqyresi i Punimeve.

1.17 Provat

Ky seksion perfqeson procedurat e kryerjes se provave per materialiet me qellim qe te siguroje dhe perputhje me kerkesat e Specifikimeve.

Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do te kryhen provat e meposhtme:

- Permbajtja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit
- Densiteti ne gjendje te thate (Metoda e Zevendesimit me Rere)
- Shperndarja Sipas Madhesis se Grimcave (Sitja)
- Proktori i Modifikuar dhe Normal
- CBR (California Bearing Ratio)
- Provat e Bitumit
- Provat e Betonit (Thermimi i Kampioneve)

Standartet per Kryerjen e Provave

Te gjitha provat do te behen ne perputhje me metodat standarte shqiptare ose me te tjera nderkombetare te aprovuara.

Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave

Metoda e marrjes së kampioneve do të jetë siç është specifikuar në metodat e aplikueshme të marrjes së kampioneve dhe të kryerjes së provave ose siç udhëzohet nga Mbikqyresit të Punimeve.

Frekuenca e kryerjes së provave do të perputhet me treguesit në Specifikimet Teknike dhe nëse nuk gjendet atje, do të jepet nga Mbikqyresit të Punimeve. Marrja e ndonjë kampioni shtese mund të udhëzohet nga Mbikqyresit të Punimeve.

Ene të tilla si çanta, kova e të tjera, do të jepen nga Sipermarresi. Marrja e kampioneve do të kryhet nga Sipermarresi në vendet dhe periudhat që udhëzojnë Mbikqyresit të Punimeve. Marrja, transportimi e sjellja e tyre në laborator do të bëhet nga Sipermarresi.

Nderprerja e Punimeve

Nderprerja e punimeve për arsye të marrjes së kampioneve do të përfshihet në grafikun e punimeve të Sipermarresit. Nuk do të pranohet asnjë ankese nga nderprerja e punimeve, për shkak të marrjes së kampioneve.

Provat në laborator, do të bëhen në një kohë të përshtatshme me metodën e përkthuar.

Provat e Kryera nga Sipermarresi

Për arsye krahasimi, Sipermarresi është i lire të kryejë vetë ndonjë prej provave. Rezultatet e provave të tilla do të pranohen vetëm kur të kryhen në një laborator të aprovuar me shkrim nga Mbikqyresit të Punimeve. Të gjitha shpenzimet e provave të tilla pavarësisht se nga vijne rezultatet do të mbulohen nga Sipermarresi.

KAPITULLI II GERMIMET

TABELA E PERMBAJTJES

- 2.1 QELLIMI
- 2.2 PERCAKTIMET
- 2.3 GERMIMI
- 2.4 TRAJTIMI/NGJESHJA E ZONA VE TE GERMUARA
- 2.5 PASTRIMI I SHESHIT
- 2.6 GERMIMI PER STRUKTURA
- 2.7 GERMIMI I KANALEVE PER TUBACIONET
- 2.8 PERDORIMI I MATERIALEVE TE GERMIMIT
- 2.9 NDERTIMI I MBUSHJEVE
- 2.10 RIMBUSHJA E THEMELEVE
- 2.11 PERFORCIMI I NDERTESAVE
- 2.12 PERFARCIMI DHE VESHJA E GERMIMEVE
- 2.13 MIREMBAJTJA E GERMIMEVE
- 2.14 LARGIMI I UJRAVE NGA PUNIMET E GERMIMIT
- 2.15 PERFORCIMI DHE MBULIMI NE VEND
- 2.16 MBROJTJA E SHERBIMEVE EKZISTUESE
- 2.17 HEQJA E MAETRIALEVE TE TEPERTA NGA GERMIMI

2.18 PERSHKRIMI I ÇMIMIT NJESI PER GERMIMET

2.19 MATJET

2.1 Qellimi

Ky seksion permban percaktimet e pergjithshme dhe kerkesat per punimet e germimeve ne toke (ne vellim dhe/ose me shtresa) dhe germimet per struktura ne kanale, perfshire germim nen uje. Me tej ajo mbulon te gjitha punimet qe lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve te papershtatshme ne hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit te prerjes.

2.2 Percaktimet

Percaktimet e meposhtme duhet te aplikohen:

DHERAT

Germimi ne dhera duhet te aplikohet ne te gjitha materialet qe mund te germohen si me krahe (perfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

MATERIALE TE PERSHTATSHME

Materialet e pershtatshme do te perfshijne te gjitha materialet qe jane te pranueshme ne perputhje me kontraten e perdorimit ne punimet dhe qe jane ne gjendje te ngjeshen ne je menyre te specifikuar per te formuar mbushje ose trase.

2.3 Germimi

- a) Germimi duhet te kryhet ne perputhje me nivelet dhe vijen e prerjeve sic tregohet ne Vizatime. Cdo thellesi me e madhe e germuar nen nivelin e formacionit, brenda tolerances se lejuar, duhet te behet mire me mbushje me materiale te pranueshme me karakteristika te ngjashme nga Sipermarresi me shpenzimet e tij.

- b) Kujdes i vecante duhet te ushtrohet kur germohej prerje per te mos hequr material pertej vijes se specifikuar te prerjes dhe me pas duke shkaktuar rrezikshmeri per qendrueshmerine strukturore te pjerresise ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin e pjeseve te ngjeshura.
- c) Permasat e prerjeve duhet te jene ne perputhje me detajet e seksione terthore tip sic tregohen ne Vizatime.

2.4 Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara

- a) Zonat dhe pjerresite e prerjeve duhet te jene konform me Vizatimet dhe duhet te rregullohen sipas nje vije te paster te standartit, per nje tip te dhene materiali.
- b) Te gjitha zonat horizontale te germuara, duhet te ngjeshen me nje minimum dendesie te thate prej 95% per dhera te shkrifet dhe 90% per dhera te lidhur.

2.5 Pastrimi i sheshit

Te gjitha sheshet ku do te germohej, do te pastrohen nga te gjitha shkurret, bimet, ferrat, rrenjet e medha, plehrat dhe materiale te tjera siperfaqesore. Te gjithë keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre qe te jete e pelqyeshme per Punedhënesin. Te gjithë pemet dhe shkurret qe jane pecaktuar nga Punedhënesi qe do te ngelen do te mbrohen dhe ruhen ne menyren e aprovuar.

Te gjithë strukturat ekzistuese te identifikuara per tu prishur do te largohen sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve. Kjo do te perfshije dhe spostimin e themeleve te ndertimeve qe mund te ndeshen.

Sipërmarresi do te marre te gjithë masat e nevojeshme per mbrojtjen e vijave ekzistuese te ujit, rrethimeve dhe sherbimeve qe do te mbeten ne sheshin e ndertimit. Kosto e pastrimit te kantierit eshte e detyrueshme te paguhet brenda cmimit njesi per punimet e germimit.

2.6 Germimi per Strukturat

Germimi per strukturat duhet te jete ne perputhje me Vizatimet. Anet duhen mbeshetur ne menyre te pershtatshme gjate gjithe kohes. Nje alternative eshte qe ato mund te ngjeshen ne menyre te pershtatshme.

Germimet duhet te mbahen te pastra nga uji. Tabani i te gjithe germimeve duhet te nivelohet me kujdes. Cdo pjese me material te bute ose mbeturina shkambi ne taban duhet te hiqet dhe kaviteti qe rezulton te mbusht me beton.

2.7 Germimi i kanaleve per tubacionet

Kanalet do te germohen ne dimensionet dhe nivelin e e treguar ne vizatime dhe /ose ne perputhje me instruksionet me shkrim te Mbikqyresit te Punimeve. Zeri I treguar ne tabelen e Volumeve (Preventiv) lidhur me germimet ,sic eshte largimi I materialit te germuar, etj. do te perfshije cdo lloj kategorie dheu, nese nuk do te jete specifikuar ndryshe. Germimi me krahe eshte gjithashtu i nevojshem ne afersi te intersektimeve te infrastrukturave te tjera per te parandaluar demtimin e tyre. Me perjashtim te vendeve te permendura me siper , mund te perdoren makinerite.

Ne se nuk urdherohet apo lejohet ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve nuk duhet te hapen me shume se 30 metra kanal perpara perfundimit te shtrirjes se tubacionit ne kete pjese kanali. Gjeresia dhe thellesia e kanaleve te tubacioneve do te jete sic eshte percaktuar ne vizatimet e kontrates ose sic do te udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

Thellimet per pjeset lidhese do te germohen me dore mbasi fundi i kanalit te jete niveluar. Pervec se kur kerkohet ndryshe, kanalet per tubacionet do te germohen nen nivelit te pjese se poshteme te tubacionit sic tregohet ne vizatime, per te bere te mundur realizimin e shtratit te tubacioneve me material te granular.

2.8 Perdorimi i Materialeve te germimit

Te gjitha materialet e pershtatshme dhe te aprovuara te germimit duhet, persa kohe qe ato jane praktike, te perdoren ne ndertim per mbushje dhe punime rruge.

2.9 Ndertimi i mbushjeve

Tabani i dheut i shtresave rrugore është pjesë e trupit të dheut ku shpërndahen nderjet e shkaktuara nga ngarkesat e levizshme të automjeteve dhe e vete konstruksionit. Ky taban mund të jetë në mbushje ose në germim. Si në njerin rast edhe në tjetrin është e nevojshme që të sigurohet një taban, që të jetë në gjendje të transmetojë me poshtë, në trupin e dheut ngarkesat që vijnë nga shtresat rrugore, pa pësuar deformime mbetëse.

Mbushja gjithandej duhet të ketë një densitet që i referuar standartit AASHTO të modifikuar të jetë max. në të thatë jo më pak se 90%, për shtresat e poshtme të ngjeshura dhe 95%, për shtresën e sipërme 30cm (subgrade).

Çdo shtresë duhet të ngjishet me lageshtinë optimale duke shtuar ose tharë shtresën sipas rastit dhe kërkesës së llojit të materialit që do të përdoret në mbushje të rrugës.

Çdo shtresë e re në mbushje duhet të miratohet nga Mbikqyresit të Punimeve, pasi të jetë siguruar se shtresa paraardhëse nuk ka deformacione ose probleme me burime uji apo lageshtirë të tepert.

Zgjedhja e pajisjeve të ngjeshjes është e lire të behet nga Sipermarresi, mjafton që pajisjet ngjeshëse të sigurojnë energjinë e nevojshme dhe të arrijnë densitetet e kerkuara në ngjeshje për shtresën në ndërtim.

2.10 Rimbushja e Themeleve

Te gjitha mbushjet për këtë qëllim duhet të behen me materiale të përshtatshme dhe të ngjeshen, vetëm nëse tregohet ndryshe në Vizatime ose urdherohet nga Mbikqyresit të Punimeve.

2.11 Perforcimi i ndertesave

Si pjesë e punës në zerat e germimit Sipermarresi, me shpenzimet e veta, do të përforcojë të gjithë ndërtimet, muret si edhe strukturat e tjera qëndrueshmëria e të cilave duhet të garantojë mosrrezikimin gjatë zbatimit të punimeve dhe do të jetë teresisht përgjegjës për të gjithë dëmtimet e personave ose të pasurive që do të rezultojnë nga aksidentet e ndonjë prej këtyre ndërtimeve, mureve ose strukturave të tjera.

Neqofte ndonjë nga keto pasuri, struktura, instalime ose shërbime do të rrezikohen ose demtohen si rezultat i veprimeve të Sipermarresit, ai menjëherë duhet të raportojë për keto rreziqe ose dëmtime Menaxherin e Projektit si dhe autoritetet që kanë lidhje me të

dhe menjehere te mare masa per ndreqjen gjithmone sipas pelqimit te Mbikqyresit te Punimeve ose te autoriteteve perkatese.

2.12 Perforcimi dhe veshja e germimeve

Nese germimi i zakonshem nuk eshte i mundur apo i keshillueshem, gjate germimeve duhet te vendosen struktura mbajtese per te parandaluar demtimet dhe vonesat ne pune si edhe per te krijuar kushte te sigurta pune. Sipermarresi do te furnizojë dhe vendosë të gjitha strukturat mbajtese, mbulese, trare dhe mjete te ngjashme te nevojeshme per sigurimin e punes, te publikut ne pergjithesi dhe te pasurive qe jane prane. Strukturat mbrojtese do te hiqen sipas avancimit te punes dhe ne menyre te tille qe te parandalojne demtimin e punes se perfunduar si edhe te strukturave e pasurive qe jane prane. Sapo keto te hiqen te gjitha boshlleqet qe mbeten nga heqja e ketyre strukturave duhet te mbushen me kujdes dhe me material te zgjedhur dhe te ngjeshur. Sipermarresi do te jet krejtesisht pergjegjes per sigurimin e punes ne vazhdim, te punes se perfunduar, te punetoreve, te publikut dhe te pasurive qe jane prane. Kosto e perforcimit dhe veshjes se germimeve eshte perfshire ne cmimin njesi per germimet.

2.13 Mirembajtja e germimeve

Te gjitha germimet do te mirembahen sic duhet nderkohe qe ato jane te hapura dhe te ekspozuara, si gjate dites ashtu edhe gjate nates. Pengesa te mjaftueshme, drita paralajmeruese, shenja, si edhe mjete te ngjashme do te sigurohen nga Sipermarresi. Sipermarresi do te jete pergjegjes per ndonje demtim personi ose pronesia per shkak te neglizhences se tij.

2.14 Largimi i ujerave nga punimet e germimit

Si pjese e punes ne zerat e germimit dhe jo me kosto plus per Punedhënesin, Sipermarresi do te ndertoje te gjitha drenazhimet dhe do te realizojë kullimin me kanale kulluese ,me pompim ose me kova si edhe te gjithë punet e tjera te nevojeshme per te mbajtur pjesen e germuar te paster nga ujerat e zeza dhe nga ujera te jashme gjate avancimit te punes dhe deri sa puna e

perfunduar te jete e siguruar nga demtimet. Sipermarresi duhet te siguroje te gjitha pajisjet e pompimit per punimet e tharjes se ujit si edhe personelin operativ, energjine e te tjera, dhe te gjitha keto pa kosto shtese per Punedhesisin. I gjithë uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet te hiqet ne nje menyre te aprovueshme prej Mbikqyresit te Punimeve. Duhet te meren masa paraprake te nevojshme kunder permbytjeve.

2.15 Perforcimi dhe mbulimi ne vend

Punedhesis mund te urdheroje me shkrim qe ndonje ose te gjitha perforcimet dhe strukturat mbajtese te lihen ne vend me qellim te masave paraprake per mbrojtjen nga demtimet te strukturave, te pronesive te tjera ose personave, nese keto struktura mbajtese jane shenuar ne vizatime ose te vendosura sipas udhezimeve, ose nga ndonje arsye tjeter. Nese lihen ne vend keto struktura mbrojtese do te priten ne lartesine sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve. Strukturat mbajtese qe mbeten ne vend do te shtrengohen mire dhe do te paguhen sipas vlerave qe do te bihet dakort reciprokisht ndermjet Sipermarresit dhe Punedhesisit ose sipas cmimit ne Oferte nqs eshte dhene, ose nga nje urdher ndryshimi me shkrim.

2.16 Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese

Sipermarresi do te kete kujdes te vecante per sherbimet ekzistuese qe jane nen siperfaqe te cilat mund te ndeshen gjate zbatimit te punimeve dhe qe kerkojne kujdes te vecante per mbrojtjen e tyre, si tubat e kanalizimeve, tubat kryesore te ujesjellesit, kabllot elektrike kabllot e telefonit si dhe bazamentet e strukturave qe jane prane. Sipermarresi do te jete pergjegjes per demtimin e ndonje prej sherbimeve si dhe duhet t'i riparoje me shpenzimet e tij, nese keto sherbime jane ose jo te paraqitura ne projekt. Nese autoritetet perkatese pranojne te rregullojne vete ose nepermjent nje nenSipermarresi te emruar nga ai vete , demet e shkaktuara ne keto sherbime, Sipermarresi do te rimbursoje te gjithë koston e nevojshme per kete riparim, dhe ne se ai nuk ben nje gje te tille, keto kosto mund I zbriten nga cdo pagese qe Punedhensei ka per ti bere ose do ti beje Sipermarresit ne vazhdim te punimeve.

2.17 Heqja e materialeve te teperta nga germimi

I gjithë materiali i tepert i germuar nga Sipermarresi do të largohet në vendet e aprovuara. Kur është e nevojshme të transportohet material mbi rrugët ose vende të shtruara Sipermarresi duhet ta sigurojë këtë material nga derdhja në rrugë ose ato vende të shtruara.

2.18 Pershkrimi i cmimit njësi për germimet

Cmimi njësi i zerave të punës për germimet do të përfshijë, por nuk do të kufizohet për germime në të gjithë gjërësinë dhe thellesinë, me çdo mjet që të jetë i nevojshëm, duke përfshirë germime me dorë, nën apo mbi nivelin e ujërave nentoksore, ose nivelin e ujërave sipërfaqësore, përfshirë perzierje dhe të çdo lloji, mbeshtetëset, perforcimin në të gjitha thellesitë dhe gjërësitë, me çdo lloj mjete që të jetë nevojë, përfshirë edhe germimet me dorë, dhe do të përfshijë largimin e ujërave nentoksore dhe sipërfaqësor në çdo sasi dhe nga çdo thellesi, me çdo mjet të nevojshëm, do të përfshijë nivelimin, sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, proven dhe për çdo punë shtesë për mbrojtjen e formacioneve përpara çdo inspektimi, siç specifikohet, largimin dhe grumbullimin e pemeve të larguara, rievimi topografik i kerkuar, vendosja e piketave të përhershme, dhe të atyre të përkoheshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave për tu përdorur nga Mbikqyresit dhe Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqisë puntore, mbajtja e vendit të punës pastër dhe në kushte higjieno-sanitare, dhe çdo nevojë aksidentale e nevojshme për realizimin e Punimeve brenda periudhës së Kontrates dhe pelqimit të Mbikqyresit të Punimeve.

Aty ku materiali i germuar është përdorur për mbushje; depozitimi duke përfshirë dhe transportin në dhe nga depozitimi, ngarkimin, shkarkimin, transportin me dorë, janë përfshirë në cmimin njësi për germimet.

Kosto e transportimit të materialit të tepert të germuar deri në vendin e hedhjes, të aprovuar nga Mbikqyresit dhe Punimeve, nuk përfshihet në cmimin njësi të germimit. Kosto e transportimit të materialit të tepert në vendin e hedhjes mbulohet nën cmimin njësi të transportit të materialeve.

Përveç transportimit të materialit të tepert të gjitha llojet e transportit përfshirë edhe transportin e materialeve për perforcim, mbulim, përgatitjen e shtratit, etj përfshihen në cmimin njësi të germimit.

Nëse nuk është pohuar ndryshe, të gjitha aktivitetet e tjera të përshkruara më sipër do të konsiderohen të përfshira në cmimin njësi të germimit.

2.19 Matjet

Te gjitha zerat e germimeve do te maten ne volum. Matja e volumit te germimeve do te bazohet ne dimensionet e marra nga visatimet ne te cilat percaktohen permasat e germimeve.

Cdo germim pertej limiteve te percaktuara ne keto vizatime, nuk do te paguhet, nese nuk percaktohet me pare me shkrim nga Mbikqyrresi i Punimeve. Megjithate, nese germimi eshte me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do te paguhet volumi faktik i germimeve sipas matjeve faktike.

KAPITULLI III

PUNIME MBUSHJE DHE MBULIMI

TABELA E PERMBAJTJES

3.1 TE PERGJITHSHME

3.2 MBUSHJA DHE MBULIMI

3.3 MIREMBAJTJA E DRENAZHEVE

3.4 NGJESHJA

3.5 ÇMIMI NJESI PER MBUSHJE, MBULIM ME ZHAVORR DHE
NGJESHJE

3.1 Te pergjithshme

Punimet mbushese do te realizohen ne perputhje me permasat dhe nivelet qe tegohen ne vizatime dhe/ose sic percaktohen ndryshe me shkrim nga Mbikqyresi i Punimeve. Punimet do te realizohen ne nivelin qe te kenaqin kerkesat e Mbikqyresit te Punimeve.

Materialet qe do te perdoren per punimet mbushese do te jene te lira nga gure dhe pjese te forta me te medha se 75 mm ne cdo permase, dhe gjithashtu te paster nga perbersa druri apo mbeturina te cdo lloji. Materiali mbushes do te ngjeshet sipas menyres se aprovuar.

Kanalet dhe shpatet, transhete dhe mbushjet e rrugeve do te gjeshen gjithashtu. Nese nuk specifikohet ndryshe apo kerkohet ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve, materiali mbushes dhe mbulues do te merret nga punimet e germimeve. Nese Mbikqyresi i Punimeve percakton se materiali nuk eshte i cilesise se duhur atehere, do te perdoret material i zgjedhur i sjelle nga nje zone tjeter. Materiali i zgjedhur do te jete homogjen dhe do ti kushtohet rendesi pastrimit nga llumrat, boshlleqet dhe cdo parregullesi tjeter.

Mbushjet dhe mbulimet do te jene ne shtresezime te vashdueshme dhe gati horizontale per te arritur trashesine e treguar ne vizatime ose sic mund te kushtezohet nga Mbikqyresi i Punimeve. Mbulimi ,ne punimet e mbushjes dhe mbulimit, me material siperfaqesor , nuk eshte i lejueshem. Shtresa e siperme e fundit e mbushjes dhe e mbulimit duhet te mbahet ne gjendje sa me te sheshte te jete e mundur. Ne vendet ku kerkohet mbushje ose mbulim shtese, lartesia e treguar ne vizatime per mbushje dhe mbulim do te rritet ne perputhje me udhezimet e dhena.

3.2 Mbushja dhe mbulimi

Pergatitja e shtratit

Jetegjatesia e tubacioneve Polietilenit te shtruara ne toke varet shume nga cilesia e shtratit.

Materiali dhe ngjeshmeria e duhur e shtratit menjanon difektet qe mund te shkaktohen nga deformimet e padeshiruara dhe mbingarkimet vendore.

A ka nevojte per shtrat te veçante gjykohet sipas llojit te tokes. Shtrati nuk eshte i nevojshem, kur toka eshte e forte, me strukture kokrrizore, dhe $D_{max} < 20$ mm. Por edhe ne keto raste fundi (tabani) duhet ngjeshur. Ne te gjitha rastet e tjera dhe shtrat, me trashesi minimale 10 cm, ne shkemb dhe ne toke me gure 15 cm.

Ne toke te disfavorshme, si toke me shume permbajtje organike, les qe shembet lehte, shtrese nen nivelin e ujit freatik, nen shtrat duhet projektuar edhe shtrese mbeshtetese..Materiali dhe se ndertimi i saj percaktohen veçmas per çdo rast nga projektuesi.

Per shtratin mund te perdoret dhe i shkrfet dhe i ngjesheshem ose dhe pak i lidhur, pa shuka.

Diametrat maksimale te grimcave:

- ne rastin e tubave PVC dhe Polietilenit normale, me faqe te rrafshet: $D_{max} < 20$ mm

- ne rastin e tubave te lemuar $D_{max} < 5$ mm

Ky material shtrati duhet vendosur ne tere zonen e tubit, deri 30 cm mbi buzen e sipërme te ketij (shih projektin). Ne tere zonen e tubit hedhja dhe ngjeshja duhet te behen ne shtresa jo me te trasha se 15 cm.

Per tubat me diameter te vogel trashesia e shtreses se poshtme nuk mund te jete me shume se $D/2$.

Mbushja me hedhje te dheut me makineri eshte rreptesisht e ndaluar. Hedhja e dheut, levizja dhe ngjeshja e tij do te behen vetem me dore. Per ngjeshje rekomandohen tokmake me buze te rrumbullakuara.

Ne terren te pjerret duhet ndertuar dhembe betoni kunder shkarjes (shif projektin). Madhesine dhe dendesine e dhembeve e gjykon projektuesi.

Per orientim: Kur pjerresia eshte mbi 10% dhe kur zona mbi tub mban uje, kur pusetat jane me larg se 80m nga njera-tjetra, propozohen dhembe çdo rreth 50m.

3.3 Mirembajtja e drenazheve

Mbulimi do te behet ne menyre te tille qe te mos mbetet apo te akumulohet uje ne pjese e pambushura ose kanalet pjesisht te mbushura. Materialet e depozituara ne kanalet e rrugeve

ose ne rruge te tjera ujore qe nderpriten nga linja e kanaleve do te largohen menjehere pas perfundimit te procesit te mbulimit duke kthyer formen dhe permasat e kanaleve ne gjendjen e meparshme. Drenazhimet siperfaqsores nuk do te nderpriten per kohe te gjate nese nuk do te jete e nevojshme.

3.4 Ngjeshja

Sipermarresi do te jete pergjegjes per qendrueshmerine e mbushjeve, mbulimeve dhe shtratit te tubave brenda periudhes se korigjimit te difekteve qe eshte percaktuar ne Kushtet e Kontrates.

3.5 Çmimi njesi per mbushje, mbulim me zhavorr dhe ngjeshje

Cmimi njesi per mbushjen, mbulimin me zhavorr mbulon: materialin mbushes, ngarkimin, shkarkimin, transportin, ngritjen, transportin me dore, ngjeshjen ne shtresa, lagien kur eshte e nevojshme, provat, te gjitha llojet e materialeve, makinerive, fuqise puntore dhe cdo aktivitet tjeter pershkruar ketu me siper te cilat jane te domosdoshme per ekzekutimin e punimeve.

Matjet: Matjet e volumit te mbushjeve dhe mbulimeve do te bazohen ne permasat e nxjerra nga vizatimet qe lidhen me kete proces.

Cdo ndryshim i volumit te mbushjeve dhe mbulimeve pertej limiteve te treguara ne keto vizatime nuk do te paguhet, pervec se kur percaktohet ndryshe paraprakisht me shkrim nga Mbikqyresi i Punimeve.

KAPITULLI IV

PUNIMET E SHTRESAVE

TABELA E PERMBAJTJES

- 4.1 NENSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE
(zhavorr – cakell mbeturina)
- 4.2 SHTRESA BAZE ME MATERIAL GURE TE THYER
(cakell I thyer- cakell mina- cakell makadam)
- 4.3 SHTRESA ASFALTOBETONI

4.1 NENSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE

4.1.1 QELLIMI

4.1.2 MATERIALET

4.1.3 NDERTIMI

4.1.4 TOLERANCAT NE NDERTIM

4.1.5 KRYERJA E PROVAVE TE MATERIALEVE

4.1.1 Qellimi

Ky seksion mbulon ndertimin e shtresave me zhavorr ose cakell mbeturina gurore. Shtresat me zhavorr (cakell mbeturina) 0-31.50mm (d=100 mm) ose zhavorr (cakell mbeturina) 0 – 50 mm (d=150mm), do te quhen me tutje “nenshtrese”.

4.1.2 Materialet

Materiali i kesaj shtrese merret nga lumenjte ose guroret ose nga burime te tjera.

Kjo shtrese nuk do te permbaje material qe dimensionet maksimale te te cilit i kalojne 50 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 100 mm) ose 100 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 150 mm).

Materiali i shtreses duhet te perputhet me kerkesat e meposhtme kur te vendoset perfundimisht ne veper:

Tabela 1

Permasa e shkallezimit (ne mm)	KLASIFIKIMI A Perzierie Rere – Zhavorr Perqindja sipas Mases	KLASIFIKIMI B Perzierie Rere – Zhavorr Perqindja sipas Mases
75	100	
28	80 – 100	100
20	45 – 100	100
5	30 – 85	60 – 100
2	15 – 65	40 – 90
0.4	5 – 35	15 – 50
0.075	0 - 15	2 - 15

Çakelli mbeturina (ose zhavorri) duhet te plotesoje keto kushte:

- Indeksi i plasticitetit nuk duhet te kaloje 10
- nuk duhet te permbaje grimca me permasa mbi 2/3 e trashesise se shtreses, ne sasi mbi 5%.
- Nuk duhet te permbaje mbi 10% grimca te dobta dhe argjilore

(b) INDEKSI I PLASTICITETIT

Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materialit duhet te jete jo me shume se 10.

- (c) CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete 30%.

(d) KERKESAT PER NGJESHJEN

Ne vendet me densitet te matur ne gjendje te thate te shtreses se ngjeshur, vlere minimale duhet te jete 95% e vleres se Proktorit te Modifikuar.

4.1.3 Ndertimi

(a) Gjendja

Kjo shtrese duhet te ndertohet vetem me kusht qe shtresa qe shtrihet poshte saj (subgrade ose tabani) te aprovohet nga Mbikqyresit te Punimeve. Menjehere para vendosjes se materialit, shtresa subgrade (tabani) duhet te kontrollohet per demtime ose mangesi qe duhen riparuar mire.

(b) Shperndarja

Materiali do te grumbullohet ne sasi te mjaftueshme per te siguruar qe mbas ngjeshjes, shtresa e ngjeshur do te plotesoje te gjitha kerkesat per trashesine e shtreses, nivelet, seksionin terthor dhe densitetin. Asnje kurriz nuk duhet te formohet kur shtresa te jete mbaruar perfundimisht.

Shperndarja do te behet me dore.

Trashesia maksimale e nenshtreses (subbase) e ngjeshur me nje kalim (proces) do te jete 150 mm.

(c) **Ngjeshja**

Materiali i nenshtreses (subbase) do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me pajisje te pershtatshme, per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar (+ / - 2%).

Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk duhet te kete siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agrgateve fine dhe te ashper, rrudha ose defekte te tjera.

4.1.4 Tolerancat ne Ndertim

Shtresa nenbaze e perfunduar do te perputhet me toleancat e dimensioneve te dhena me poshte:

- (a) **Nivelet** Siperfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe +25mm nga niveli i caktuar.
- (b) **Gjeresia** Gjeresia e nenbazes nuk duhet te jete me e vogel se gjeresia e specifikuar.
- (c) **Trashesia** Trashesia mesatare e materialit per cdo gjatesi te rruges matur para dhe pas niveleve, ose nga cpimet e testimeve, nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.
- (d) **Seksioni Terthor** Ne cdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis cdo dy pikave nuk duhet te ndryshoje me me shume se 20 mm nga ai i dhene ne vizatimet.

4.1.5 Kryerja e provave

(a) **Prova Fushore**

Me qellim qe te percaktojme kerkesat per ngjeshjen (numrin e kalimeve te pajisjes ngjeshese) provat fushore ne gjithe gjeresine e rruges se specifikuar dhe me gjatesi prej 50m do te behen nga Sipermarresi para fillimit te punimeve.

(b) **Kontrolli i Proçesit**

Frekuenca minimale e kryerjes së provës që do të duhet për kontrollin e procesit do të jetë sic është paraqitur në tabelën 2.

Tabela 2

PROVA	Shpeshtesia e Provave Nje prove cdo:
<u>Materiale</u>	
Dendësia e fushës dhe Perberja e ujit	1500 m ²
<u>Toleranca e Ndertimeve</u>	
Niveli I sipërfaqes	25 m (3 pike për prerje tërthore)
Trashësia	25 m
Gjeresia	200 m
Prerje tërthore	25 m

(c) Inspektimi Rutine dhe Kryerja e Provave të Materialeve

Kjo do të bëhet për të bërë provën e cilësisë së materialeve për tu përputhur me kërkesat e këtij seksioni, ose të riparohet në mënyrë që pas riparimit të jetë në përputhje me kërkesat e specifikuar.

4.2 SHITESAT BAZE ME GURË TË THYER (CAKELL)

(Cakell mina- cakell i thyer- cakell makadam)

4.2.1 QELLIMI DHE DEFINICIONI

4.2.2 MATERIALET

4.2.3 NDERTIMI

4.2.4 TOLERANCAT NË NDERTIM

4.2.5 KRYERJA E PROVAVE

4.2.1 Qellimi dhe definicioni

Ky seksion përmban përgatitjen e vendosjen e cakellit të minave, cakellit të thyer dhe atij makadam në pjesën e themelit. Shtresa “**cakell mina, i thyer dhe makadam**”, me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri 150 mm quhen “themel me gur të thyer”

Ndryshimet ndërmjet tyre janë:

Cakell mina janë materiale të prodhuara me mina në guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 65mm.

Cakell i thyer janë materialet të prodhuara me makineri me fraksione të kufizuara 0 deri në 65mm.

Makadam është një shtresë e ndërtuar nga cakell i thyer dhe ku boshllëqet mbushen me fraksione me të imta duke krijuar një shtresë kompakte.

4.2.2 Materialet

Agregatet (inertet) e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gureve të thyer do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore. Kjo shtresë nuk do të përmbajë material copezues (prishes) si psh. pjesë shkëmbinjsh të dekompozuar ose material argjilor.

Agregati i thyer duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

(a) VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE

(b) INDEKSI I PLASTICITETIT

Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet të tejkalojë 6.

(c) KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)

Shkallezimi do të bëhet sipas kufijve të dhëna në tabelën -3

Tabela 3 Shkallezimi për shtresë themeli të përbërë prej guresh të thërrmuar.

Permasat e sites (mm)	Perqindja që kalon (sipas masës)
50	100
28	84 - 94
20	72 - 94
10	51 - 67
5	36 - 53
1.18	18 - 33
0.3	11.21
0.075	8 - 12

Provat për të përcaktuar nëse materiali prej guresh të thërrmuar i plotëson kërkesat e specifikuar të shkallezimit do të bëhen para dhe pas përzierjes dhe shpërndarjes së materialit.

(d) KERKESAT NE NGJESHJE

Minimumi ne vendin me dendesi te thate te shtreses se ngjeshur duhet te jete 98% e Vleres se Proktorit te Modifikuar.

4.2.3 Ndertimi

(a) Gjendja

Para se te ndertohet shtresa baze prej guresh te thyer duhet te plotesohen keto kerkesa:

Shtresa poshte saj duhet te plotesoje kerkesat e shtreses ne fjale.

Asnje shtrese themeli prej guresh te thyer nuk do te ngjeshet nese shtresa poshte saj eshte aq e lagur nga shiu ose per arsye te tjera sa te perbeje rrezik per demtimin e tyre.

(b) Gjeresia

Gjeresia totale e themelit me cakell (gur te thyer) do te jete sa ajo e dhene ne Vizatimet ose ne udhezimet e Mbikqyresit te Punimeve.

(c) Shperndarja

Materiali do te grumbullohet ne menyre te mjaftueshme per te siguruar qe pas ndertimit shtresa ngjeshese te plotesoje te gjitha kerkesat e duhura per trashesine, nivelet, seksionin terthor, dhe densitetin e shtreses. Asnje gropezim nuk do te formohet kur shtresa te kete perfunduar teresisht.

Shperndarja do te behet me makineri ose me krahe.

Trashesia maksimale e shtreses te formuar me gure te therrmuar e ngjeshur me nje proces do te jete sipas vizatimeve.

(e) Ngjeshja

Materiali i shtreses se themelit me cakell do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me pajisje te pershtatshme, per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar.

Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk do te kete siperafaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe te ashper, rrudha ose difekte te tjera.

4.2.4 Tolerancat ne Ndertim

Shtresa baze e perfunduar do te perputhet me tolerancat e dimensioneve te dhena me poshte:

(a) **Nivelet**

Siperfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe -25mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallezimi i dhene te mos e kaloje 0.1% ne 30 m gjatesi te matur.

(b) **Gjeresia**

Gjeresia e shtresave te themelit nuk duhet te jete me e vogel se gjeresia e specifikuar.

(c) **Trashesia**

Trashesia mesatare e materialit per cdo gjatesi te rruges nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

4.2.5 Kryerja e Provave Materiale

(a) KONTROLLI I PROCESIT

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e procesit do te jete sic eshte paraqitur ne tabelen 4

Tabela 4

PROVAT	Shpeshtesia e provave nje cdo....
<u>Materialet</u>	
Densiteti ne terren	500 m2
Permbajtja e ujit	
<u>Tolerancat ne Ndertim</u>	
Nivelet e siperfaqes	25m (3 pika per cdo seksion)
Trashesia	25m
Gjeresia	200m
Seksioni Terthor	25m

4.3 SHTRESA ASFALTOBETONI

4.3.1 KLASIFIKIMI I ASFALTOBETONIT

4.3.2 PERCAKTIMI I PERBERJES SE ASFALTOBETONIT

4.3.3 KERKESAT TEKNIKE NDAJ MATERIALEVE PERBERES TE ASFALTIT

4.3.4 PRODHIMI DHE TRANSPORTI I ASFALTOBETONIT

4.3.5 SHTRIMI DHE NGJESHJA E ASFALTOBETONIT

4.3.6 KONTROLI MBI CILESINE E ASFALTOBETONIT TE SHTRUAR

4.3.1 Klasifikimi i asfaltobetonit.

- a) Asfaltobetoni per ndertimin e shtresave rrugore pergatitet nga perzierja ne te nxehte e materialeve mbushes (cakell, granil, rere e pluhur mineral) me lende lidhese bitum.
- b) Sipas madhesisë ose imtesisë te kokrrizave te materialit mbushes, qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit, ai klasifikohet:
 - asfaltobeton kokerr madh me madhesi kokrrize deri 35mm.
 - asfaltobeton mesatar me madhesi kokrrize deri 25mm.
 - asfaltobeton i imet me madhesi kokrrize deri 15mm.
 - asfaltobeton ranor me madhesi kokrrize deri 5mm.
- c) Ne varesi nga poroziteti qe permban masa e asfaltobetonit ne gjendje te ngjeshur ndahet:
 - Asfaltobeton i ngjeshur, i cili pergatitet me cakell te thyer e granil ne mase 35 deri 40%, rere 50% dhe pluhur mineral 5 deri 15% dhe qe mbas ngjeshjes ka porozitet mbetes ne masen 3 deri ne 5% ne volum.
 - Asfaltobeton poroz (binder) qe pergatitet me 60 deri 75% cakell te thyer, 20 deri ne 35% rere dhe qe mbas ngjeshjes ka porozitet mbetes 5 deri 10% ne vellim.
- d) Asfaltobetonit i ngjeshur perdoret ne ndertimin e shtreses perdoruese, ndersa asfaltobetonit poroz per shtreses lidhese (binder).
- e) Asfaltobetonit i ngjeshur ne varesi nga permbajtja e pluhurit mineral e shprehur ne perqindje ne peshe dhe te cilesive te materialeve perberes te tij, klasifikohen ne dy kategori:

- Kategoria I me permbajtje 15% pluhur mineral
- Kategoria II me permbajtje 5% pluhur mineral

4.3.2 Percaktimi i perberjes te asfaltobetonit

- a) Kategoria, lloji, trashesia e shtreses dhe kerkesat teknike te asfaltobetonit percaktohen nga projektuesi dhe jepen ne projekt zbatimin, ndersa perberja per prodhimin e asfaltobetonit, qe shpreh raportin midis elementeve perberes te tij (çakell ose zall i thyer, granil, rere, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknike te mases se asfaltobetonit ne gjendje te ngjeshur, percaktohen me prova laboratorike.
- b) Ne tabelen 3 jane paraqitur kerkesat e STASH 660-87 mbi perberjen granulometrike te mbushesave dhe perqindjen e bitumit per prodhimin e llojeve te ndryshme te asfaltobetonit, mbi te cilat duhet te mbeshtet pune eksperimentale laboratorike per percaktimin e perberjes (recetave) te asfaltobetonit per prodhim.

Tabela 5 Perberja granulometrike dhe perqindja e bitumit ne lloje te ndryshme asfaltobetonit

Nr	Lloji I asfaltobetonit	Mbetja ne % e materialit mbushes me ←ne mm												Kal on ne 0.0 7	bit um it ne %	
		40	25	20	15	10	5	3	1.2 5	0.6 3	0.3 15	0.1 4	0. 0 7 1			
I	Asfaltobeton granulometri te vazhduar															
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	8-14	7- 11	13- 20	9- 10	14- 13	11- 8	10- 5	7-5	8- 3	13- 6	5- 5.6	
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	11- 18	17- 25	7- 12	6- 13	11- 8	8-4	9-6	6- 1	15- 8	6-8	
3	Kokerr imet	-	-	-	-	0-5	20- 40	13- 15	18- 13	11- 8	8-4	9-6	6- 1	15- 8	6-8	
4	ranor me rere te thyer	-	-	-	-	-	0-5	12- 20	21- 30	17- 17	15- 10	12- 7	9- 3	14- 8	7.5 -5	

5	ranor me rere natyrale	-	-	-	-	-	0-5	3-12	11-27	14-16	17-10	22-10	17-7	16-10	7-9
II	Asfaltobeton I ngjeshur me granulometri te nderprere														
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	9-10	11-15	15-20	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	9-8	13-6	5-7
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	15-20	20-25	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	0-5	35-40	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
III	Asfaltobeton poroz														
1	Kokerr madh	0-5	15-20	5-10	8-12	9-8	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	4-0	4-6
2	Kokerr mesatar	-	0-5	12-20	10-15	9-15	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	-	5-6.5
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	17-20	18-25	14-12	8-9	8-5	4-3	4-1	1-1	10-0	7-8

- c) Perberja e asfaltobetonit e percaktuar ne rruge eksperimentale ne laborator jepet per prodhim vetem ateher, kur plotesohen kerkesat teknike sipas projektit te zbatimit dhe te STASH 660-87 te pasqyruar ne tabelen 6.

Tabela 6 Kerkesat teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetoni sipas STASH 660-87

Nr.	Treguesit teknike	Asfalto beton I ngjeshur		Asfaltobeton poroz (binder)
		Kategoria I	Kategoria II	
1	Rezistenca ne shtypje ne temp. 20 C/cm ² jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temp. 50 C/cm ² jo me pak se	10	8	6
3	Qendrueshmeria ndaj te nxehtit Knx= R-20/R50	2.5	2.5	-
4	Qendrueshmeria ndaj ujit K-uje jo me pak se	09	08	-
5	Poroziteti perfundimtar (mbas ngjeshjes) ne % ne vellim	3-5	3-5	7-10
6	Ujethithja % ne vellim jo me shume se	1-3	1-5	7-10
7	Mufatja % ne vellim jo me shume se	0.5	1	2

4.3.3 Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit.

- a) Bitumi qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit si dhe ne asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim siperfaqesor, duhet te plotesoje kerkesat e Stash 660-87 ose te STASH CNR Nr.1996 “Karakteristika per pranim”
- b) Ne kohe te nxehte (vere) keshillohet perdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80 deri 120 ose me pike zbutje 45 deri 50 [C, ndersa ne pranvere e vjshte bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45 [C.
- c) Cakelli, zalli, zalli I thyer dhe granili duhet te plotesojne kerkesat e STASH 539-87 “Perpunime ndertimi”.
- d) Rezistenca ne shtypje e shkembinjve nga te cilet prodhohet me copetim mekanik cakelli e granili, duhet te jete jo me pak se 800kg/cm². keshillohet qe per shtresen perdoruese, rezistenca ne shtypje e shkembinjve te jete mbi 1000kg/cm².
- e) Zalli i thyer duhet te permbaje jo me pak se 35% kokrriza te thyera me madhesi mbi 5mm. Sasia e kokrrizave te dobta (me rezistence me pak se 800 kg/cm²) nuk duhet te jete me shume se 10% ne peshe, per kategorine e pare te asfaltimit dhe jo me shume se 15% ne peshe per kategorine e dyte te asfaltimit. Sasia e kokrrizave ne forme pete dhe gjilpere, te mos jete me shume se 25% ne peshe per shtresen lidhese (binder).
- f) Rera per prodhim asfaltobetonit mund te perfitohet nga copetimi dhe bluarja e shkembinjve me rezistence ne shtypje mbi 800 kg/cm² ose nga lumi dhe ne cdo rast, duhet te plotesoje kerkesat e STASH 506-87 “Rera per punime ndertimi”.
- g) Per pergatitjen e asfaltobetonit ranor, ajo duhet te jete e trashe me modul mbi 2.4.
- h) Pluhuri mineral qe perdoret per prodhim asfaltobetonit, mund te perfitohet nga bluarja e shkembinjve gelqerore ose pluhur TCC, cemento, etj. Ne cdo rast pluhuri mineral duhet te plotesoje kerkesat lidhur me imtesine dhe hidrofilitetin.

- i) Imtesia e pluhurit mineral duhet te jete e tille, qe te kaloje 100% ne siten me madhesi te vrimave 1.25 mm dhe te kaloje jo me pak se 70% ne peshe ne siten 0.074 mm.
- j) Koeficienti i hidrofilitetit te pluhurit mineral, i cili shpreh aftesine lidhese me bitumin te jete jo me shume se 1.1

4.3.4 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

- a) Asfaltobetoni pregatitet ne fabrika te posacme, te cilat keshillohet te ngrihen sa me afer depozitave te lendeve te para dhe vendit te perdorimit te tij. Aftesia prodhuese e fabrikes percaktohet ne varesi nga plani i organizimit te punes se firmes, qe zbaton punimet e ndertimi te rruges.
- b) Materialet mbushes te asfaltobetonit sic jane cakelli, zalli, granili e rera duhet te depozitohen prane fabrikes ne bokse te vecanta. Para futjes se tyre ne perzieres ato duhet te thahen dhe nxehen deri ne temperaturen 250 [C, pastaj dozohen dhe futen ne perzieres.
- c) Pluhuri mineral duhet te ruhet ne depo te mbuluara dhe pa lageshti. Ne castin e dizimit dhe futjes ne perzieres, ai duhet te jete i shkrifet (i patopezuar) dhe i thate. Kur permban lageshti duhet te thahet paraprakisht dhe futet ne gjendje te nxehte ne perzieres.
- d) Bitumi, ne prodhimin e asfaltobetonit futet ne gjendje te nxehte, por temperatura e tij nuk duhet te jete mbi 170 [C per ta mbrojtur nga djegia.
- e) Ne fillim futen ne perzieres materialet mbushes dhe pluhuri mineral, perzihen sebashku ne gjendje te thate e te nxehte, pastaj i shtohet bitumi po ne gjendje te nxehte dhe vazhdon perzierja derisa te krijohet nje mase e njetrajtshme.
- f) Dozimi i perberesave te asfaltobetonit duhet te behet me saktesi \pm 1.5% ne peshe per pluhurin mineral dhe bitumin me saktesi \pm 3% ne peshe per materialet mbushesa te cfaredo lloj madhesie.

- g) Temperatura e masës së asfaltobetonit mbas shkarkimit nga perzieresi duhet të jetë në kufijtë 140 deri 160 [C. Kur temperatura e mjedisit të jashtëm është 5 deri në 10 [C, kufiri më i ulët i asfaltobetonit do të jetë jo më pak se 150 [C.
- h) Transporti i asfaltobetonit duhet të bëhet me mjete vetëshkarkuese. Karrocëria e tyre para ngarkesës duhet të jetë e pastër, e thatë dhe e lyer me perzieres solari të holluar me vajgur, për të menjanuar ngjytjen e masës së asfaltobetonit. Keshillohet që karrocëria e mjetit të jetë e mbuluar, për të mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe të ngadalesojë shpejtësinë e ftohjes së masës gjatë transportit.
- i) Automjeti që transporton asfaltobeton duhet të shoqërohet me dokumentin e ngarkesës, ku duhet të shënohen: targa e automjetit, lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e masës në nisje dhe koha e nisjes së automjetit me ngarkesë nga fabrika.
- j) Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit bëhet në përputhje me kërkesat e STASH 561-87.
- k) Mostrat për kontrollin cilësor të prodhimit nxirren nga 3 deri 4 perzierje gjatë shkarkimit të masës së asfaltobetonit në automjet, duke vecuar 8 deri në 10kg nga çdo perzierje. Sasia e vecuar perzihet deri sa ajo të bëhet e një trajtshme dhe prej saj merret moster mesatare me sasi 10kg. Mbi këtë moster mesatare kryhen provat në laborator për përcaktimin e treguesave fiziko-mekanike, të cilat krahasohen me kërkesat e projektit ose STASH 660-87 për vlerësimin cilësor të prodhimit.
- l) Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit të asfaltobetonit duhet të kryhet sa herë dyshohet nga pamja gjatë shkarkimit të perzierjes në automjet dhe në çdo rast jo më pak se një herë në turn.
- m) Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit mund të bëhet edhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmëria e masës së asfaltobetonit gjatë vendosjes në veper sic janë rastet e mëposhtme:
 - m-1) Asfaltobetonit që përmban bitum brenda kufirit të lejuar është i butë, shkelqen dhe ka ngjyrë të zeze. Formon mbi karrocërine të mjetit një kon të rrafshët dhe nuk fraksionohet gjatë shkarkimit. Kur përmban me shumë bitum, masa shkelqen shumë, ngarkesa në

karrocetine e mjetit rrafshohet, gjate shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaci del ne siperfaqe dhe shtresa rrudhoset gjate ngjeshjes me rul. Kur permban me pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyre kafe, fraksionohet gjate shkarkimit dhe kokrrizat e medha jane te pambeshtjella mire me bitum dhe jane te palidhura me njera-tjetren.

m-2) Asfaltobetoni qe ka temperature brenda kufirit te lejuar (140 - 160°C) leshon avull ne ngjyre jeshile dhe mjedisi siper tij ngrohet. Kur temperatura eshte shume e larte, avulli ka ngjyre blu te forte. Kur temperatura eshte shume e ulet, mbi masen e asfaltobetonit te ngarkuar ne automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kerkuar dhe mbi siperfaqen e shtreses se porsashtruar dallohen kokrrizat te palidhura mire.

m-3) Asfaltobetoni qe permban granil me shume se kufiri i lejuar, shkelqen shume e fraksionohet gjate ngarkim shkarkimit dhe ne siperfaqe e shtrese se porsashtruar dallohen zona me kokrriza te palidhura mire. Kur permban granil me pak se kufiri i lejuar, masa eshte pa shkelqim, ka ngjyre kafe dhe siperfaqja e shtreses se porsashtruar eshte shume e lemuar.

m-3) Kur masa e asfaltobetonit leshon avull me ngjyre te bardhe tregon se tharja ne baraban e materialeve mbushes nuk eshte bere e plote dhe ato permbajne akoma lageshti.

n) Kur verehen mangesi si ato te pershkuara ne paragrafin m (pika m-1; m-2; m-3; dhe m-4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punes per shtrimin e asfaltobetonit dhe te njoftohet menjehere baza e prodhimit per te bere korrigjimet e nevojshme ne receten e prodhimit.

4.3.5 Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

a) Ndertimi i mbuleses rrugore fillon te kryhet mbasi te kene perfunduar punimet e themelit (nenshtreses) dhe te jene treguesit teknike lidhur me ngjeshmerine ose aftesine mbajtese te tyre ne perputhje me kerkesat e projektit.

- b) Tipi i mbuleses rrugore me nje ose me shume shtresa, lloji i asfaltobetonit dhe trashesia e cdo shtrese ne vecanti, percaktohen nga projektuesi ne projektin e zbatimit.
- c) Ne ndertimin e autostradave dhe rrugeve te Kat. I e te II, themeli (nenshtresa) duhet te jete shtrese asfalti, shtrese makadami ose shtrese cakelli, te cilat ne cdo rast duhet te jene te percaktuara ne projektin e zbatimit.
- d) Themeli (nenshtresa) mbi te cilen vendosen shtresat e asfaltobetonit, duhet te jete e thate dhe e paster. Koha me e pershtatshme per shtrimin e asfaltobetonit eshte stina e pranveres, veres dhe vjeshtes. Megjithate, ne ditet me reshje shiu nuk lejohet.
- e) Shtrimi i asfaltobetonit duhet te filloje nga njera ane e rruges (buzina) e deri ne mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatesor, per nje segment rruge te caktuar, e cila zakonisht mund te jete deri ne 60m, me pas vazhdohet ne segmentin tjeter e keshtu me rradhe.
- f) Shtrimi i asfaltobetonit, sidomos ne shtrimin e autostradave dhe rruget e Kat. I e te II duhet te behet me makina asfaltoshtruese, te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme te mases se asfaltobetonit. Shpejtesia e levizjes se makines asfaltoshtruese duhet te jete 2 deri 2.5 km/ore.
- g) Trashesia e shtreses se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit (ne gjendje te shkrifet) duhet te jete 1.20 deri 1.25% me shume nga trashesia e dhene ne projek zbatim ne gjendje te ngjeshur.
- h) Temperatura e mases se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit ne rruge duhet te jete ne kufijte 130 deri 150{C. Ne kohe te nxehte jo me pak se 130{C dhe ne kohe te ftohte (kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10{C) te jete jo me pak se 140{C.
- i) Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit duhet te kryhet me jehere mbas shtrimit te tij ne rruge. Cilindri ngjeshes mund te ndjehet nga pas makinerine asfaltoshtruese duke qendruar ne largesi deri 4m, me qellim qe ngjeshja te kryhet ne gjendje sa me te nxehte.

- j) Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit per gjysmen e pare te rruges fillon nga buzina (bankina), ndersa per gjysmen tjeter nga fuga gjatesore, e cila mund te jete aksi i rruges.
- k) Makinerite qe perdoren per ngjeshjen e shtresave te asfaltobetonit mund te jene rulo te zakonshem me pesha te ndryshme nga 5 deri ne 12 ton ose rulo me vibrim.
- l) Kur perdoren per ngjeshje rulo te zakonshem, numri i kalimeve luhetet ne kufij 12 deri 17, ndersa kur perdoren rulo vibrues, numri i kalimeve ulet ne masen deri 50%.
- m) Ne fillim te ngjeshjes, cilindri ne kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'a beje ne te gjithë siperfaqen e shtreses se asfaltobetonit duke ecur me shpejtesi 2 deri ne 2.5km/ore. Drejtimi i levizjes ne kalimet e para keshillohet te behet ne drejtim te cilindrit te parme, me qellim qe te menjanohet rrudhosja e shtreses.
- n) Ne kohe te nxehte, fillimisht ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit behet me rulo me peshe te lehte 5 deri 7 ton dhe me pas vazhdohet me rulo me peshe 10 deri ne 12 ton, ndersa ne kohe te ftohte, ngjeshja fillohet me rulo te rende 10 – 12 ton dhe me pas vazhdohet me rulo te lehte, shpejtesia e levizjes se rulit duhet te jete ne kufijte 2 deri 4km/ore.
- o) Ngjeshja e vendeve qe nuk mund te kryhen me cilindër, ngjeshen me tokmak ose pllaka te nxehta.
- p) Cilindri ngjeshes ne cdo kalim duhet te shkele ne gjurmen e meparshme jo me pak se 0.25 te gjerësisë se tij.
- q) Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e perfunduar atehere kur mbi siperfaqene easfaltuar cilindri gjate kalimit te tij nuk le me gjurme.
- r) Cilindri i rulit gjate punes per ngjashjen shtreses se asfaltobetonit duhet te lyhet vazhdimisht me solucion solari te holluar me vajgur per menjanuar ngjitjen e kokrrizave te bituminuara ne te.

- s) Nuk lejohet që ruli të qendrojë në shtresën e asfaltobetonit të pangjeshur plotësisht ose të bëjë manovrime të ndryshme mbi të.
- t) Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa ndërprerje dhe përbehet nga dy shtresa, keshillohet që shtresa e binderit të kryhet natën, ndërsa shtresa përdoruese ditën.
- u) Për të menjanuar rrudhosjen e shtresave të asfaltobetonit në rrugët, që kanë pjerresi gjatësore mbi 6% është e domosdoshme që të sigurohet sipërfaqe e ashper e shtresës së asfaltobetonit duke përdorur për prodhimin e tij çakëll kokërr madh dhe ngjeshja me cilindër të kryhet duke filluar nga pjesa më e ulët.
- v) Fugat të cilat krijohen gjatë shtrimit të asfaltobetonit në kohë të ndryshme duhet të trajtohen me kujdes të vecantë, për të menjanuar boshllëqet që mund të krijohen në to. Keshillohet që të respektohen rregullat që vijojnë:
 - v-1) Fugat midis shtresës së binderit dhe shtresës përdoruese të asfaltobetonit duhet që në çdo rast të jenë të larguara nga njëra-tjetra në kufijtë 10 deri 20cm (shih fig 2).
 - v-2) Nderprerjet e shtresës së asfaltobetonit në plan në derjtim tërthor me aksin e rrugës duhet të bëhet me një kënd 70° (shih fig 1).
 - v-3) Fugat gjatësore e tërthore me aksin e rrugës duhet të bëhen të pjerreta me 45°. Para fillimit të shtresës pasardhëse të asfaltobetonit, shtresa e mëparshme duhet të pritët me dalje duke e bërë fugen të pjerret me kënd 45°.
 - v-4) Para fillimit të shtresës së asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe në buze të saj vendoset listelë druri, e cila kufizon trashësinë e asfaltobetonit të shkrifet dhe nuk lejon asfaltin të fresket mbi shtresën e ngjeshur me parë (shih fig. 3). Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet të bëjë ngjeshjen duke shkelur jo më pak se 20cm fugen (shih fig.4). Mbas përfundimit të ngjeshjes, fuga në të dyja anët e saj në një gjeresi prej 6cm duhet të lyhet me bitum.

- w) Ne rastet kur shtresa perdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhese (binderi) I eshte nenshtruar me pare levizjeve te automjeteve, duhet detyrimisht te pastrohet sipërfaqja e saj nga papastertite e pluhuri, te mos permbaje lageshti dhe te sperkatet me bitum te lengshem (ne sasi deri 06 kg/m²) para fillimit te vendosjes se shtreses perdoruese te asfaltobetonit.

4.3.6 Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit te shtruar

- a) Siperfaqja e shtreses se asfaltobetonit duhet te jete e lemuar, e rrafshet dhe e njetrajtshme, te mos kete plasaritje, gungezime ose valezime, te mos kete porozitet e ndryshime ne kuota, pjerrresi e trashesi te shtreses, nga ato te dhena ne projekt zbatim.
- a) Ndryshimet ne kuotat anesore te rruges nuk duhet te jene me shume se $\{ 20\text{mm}$ ne krahasim me kuotat e percaktuara ne profilin terthor te projektit.
- b) Valezimet te matura me late me gjatesi 3 m si ne drejtim terthor, ashtu dhe ne ate gjatesor te rruges nuk duhet te jene me shume se $\{ 5\text{ mm}$.
- c) Ndryshimet ne trashesine e shtreses krahasuar me ato te percaktuara ne projekt nuk duhet te jene me shume se $\{ 10\%$.
- d) Kontrolli qe percakton cilisite kryesore te asfaltobetonit te vendosur e ngjeshur ne veper percaktohen me prova laboratorike. Per kete qellim per cdo segment rruge te perfunduar ose per sasi deri ne 2500m² asfaltobetonit te shtruar rruge, nxirren mostra me madhesi 25 x 25 cm mbi te cilat kryhen prova laboratorike per percaktimin e vetive fiziko-mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kerkesat e projektit ose te STASH 660-87.
- e) Per cdo segment rruge te shtruar me asfaltobeton duhet te mbahet akt-teknik, ku te pasqyrohen te gjitha te dhenat e kontrollit me pamje, matje e laboratorit dhe te miratohet nga perfaqesuesit e investitorit dhe firmes zbatuese, kur treguesit cilesore jane brenda kufijve te kerkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

KAPITULLI V

BETONET

TABELA E PERMBAJTJES

- 5.1 TE PERGJITHSHME
- 5.2 KONTROLLI I CILESISE
- 5.3 PUNA PERGATITORE DHE INSPEKTIMI
- 5.4 MATERIALET
- 5.5 KERKESAT PER PERZJERJEN E BETONIT
- 5.6 MATJA E MATERIALEVE
- 5.7 METODAT E PERZJERJES
- 5.8 PROVAT E FORTESISE GJATE PUNES
- 5.9 TRANSPORTIMI I BETONIT
- 5.10 HEDHJA DHE NGJESHJA E BETONIT
- 5.11 BETONIMI NE KOHE TE NXEHE
- 5.12 KUJDESI PER BETONIN
- 5.13 FORCIMI BETONIT
- 5.14 HEKURI I ARMIMIT
- 5.15 KALLEPET OSE ARMATURAT
- 5.16 NDERTIMI DHE CILEsia E ARMATURES
- 5.17 HEQJA E ARMATURES
- 5.18 BETON I PARAPERGATITUR
- 5.19 MBULIMI I CMIMIT NJESI PER BETONET

5.1 Te pergjithshme

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston ne furnizimin e gjithe kantierit, punen, pajisjet, veglat dhe materialet, dhe kryerjen e te gjitha punimeve, ne lidhje me hedhjen, kujdesin, perfundimin e punes se betonit dhe hekurin e armimit ne perputhje rigoroze me kete kapitull te specifikimeve dhe projekt zbatimin.

Ne fillim te Kontrates Sipermarresi duhet te paraqese per miratim tek Mbikqyresi i Punimeve nje njoftim per metodat duke detajuar, ne lidhje me kerkesat e ketyre Specifikimeve, propozimet e tij per organizimin e aktiviteteve te betonimit ne shesh (terren). Njoftimi i metodave do te perfshije ceshtjet e meposhtme:

1. Njesia e prodhimit e propozuar
2. Vendosja dhe shtrirja e paisjeve te prodhimit te betonit
3. Metodot e propozuara per organizimin e paisjeve te prodhimit te betonit
4. Procedurat e kontrollit te cilesise se betonit dhe materialeve te betonit
5. Transporti dhe hedhja e betonit
6. Detaje te punes se berjes se kallepeve duke perfshire kohen e heqjes se kallepeve dhe procedurat per mbeshtetjen e perkohshme te trareve dhe te soletave.

5.2 Kontrolli i cilesise

Sipermarresi do te punesoje inxhinier te kualifikuar, te specializuar dhe me eksperience, i cili do te jete pergjegjes per kontrollin e cilesise te te gjithe betonit. Materialet dhe mjeshteria e perdorur ne punimet e betonit duhet te jete e nje cilesie sa me te larte qe te jete e mundur, prandaj vetem personel me eksperience dhe aftesi te plote ne kete kategori punimesh do te punohesohet per punen qe perfshin ky seksion specifikimesh.

5.3 Puna pergatitore dhe inspektimi

Perpara se te jete kryer ndonje proces i pergatitjes se llacit ose betonit, zona brenda armaturave (ose siperfaqe te tjera sipas zbatimit) duhet te jete pastruar shume mire me uje ose me ajer te komprimuar. Cfaredo qe ka te beje me kete proces duhet te pergatitet sic eshte specifikuar.

Asnjë proces betonimi nuk duhet të kryhet derisa Mbikqyesi i Punimeve të ketë inspektuar dhe aprovuar (nëse është e mundur) germimin, masat e marra për mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat për shpërndarjen e ujit për freskim dhe staxhionim, armaturat, ndalimin e ujit, fugat ndërtimore dhe fiksimin e fundeve dhe masa të tjera, armimin dhe ceshtje të tjera që duhet të fiksohen, si dhe të gjitha materialet e tjera për betonimin dhe masa të tjera në përgjithësi. Sipermarresit duhet t'i japë Mbikqyresit të Punimeve njoftime të arsyeshme për të bërë të mundur që ky inspektim të kryhet.

5.4 Materialet

Cimento

a. Çimento Portland e Zakonshme do të përdoret me BS 12 ose ASTM C-150 Tipi II-te ose Tipi V-te. Kjo do të përdoret aty ku betoni nuk është në kontakt me ujëra të zeza, tub gazi ose ujërat nentokesore.

b. Çimento Portland Sulfate e Rezistueshme do të përdoret me BS 4027. Kjo do të përdoret për strukturat e betoneve duke përfshirë pusetat dhe të gjitha perkatesite e tjera në kontakt me ujërat e zeza, tubin e gazit ose ujërat nentokesore.

Çimento duhet të shpërndahet në paketa origjinale të shënuara të pa demtuara direkt nga fabrika dhe duhet të ruhet në një depo, dyshemeja e të cilës duhet të jetë e ngritur të pakten 150mm nga toka. Një sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezerve për të siguruar një furnizim të vazhdueshëm në punë, në mënyrë që të sigurohet që dergesat e ndryshme janë përdorur në atë mënyrë siç janë shpërndarë. Çimentoja nuk duhet ruajtur në kantier për më shumë se tre muaj pa lejen e Mbikqyresit të Punimeve. Çdo lloj tjetër cimento, përveç asaj që është e parashikuar për përdorimin në punë nuk duhet ruajtur në depo të tilla. E gjithë cimentoja duhet mbajtur e ajrosur mirë dhe çdo lloj cimento, e cila ka filluar të ngurtësohet, ose ndryshe e demtuar apo e keqesuar nuk duhet të përdoret. Fletet e analizave të fabrikave duhet të shoqërojnë çdo dergesë duke vërtetuar që cimentoja, e cila shpërndahet në shesh ka qenë e testuar dhe i ka plotësuar kërkesat e përmendura më lart. Me të mbërritur, certifikatat e provave të tilla duhen të kalohen për t'i aprovuar Mbikqyresit të Punimeve. Çimentoja e përfituar nga pastrimi i thasëve të çimentos ose nga pastrimi i dyshemese nuk do të përdoret. Kur udhëzohet nga Mbikqyesi i Punimeve, çimento e dyshimte duhet të riestohet për humbjen e fortësisë në ngjeshje.

Inertet

Te pergjithshme

Me perjashtim te asaj qe eshte modifikuar ketu, inertet (te imta dhe te trasha) per te gjitha tipet e betonit duhet te perdoren duke respektuar STASH-512-78 (Standarti Shqiptar) ose ne perputhje me ASTM C 33 “Inertet e betonit nga burime natyrale”. Ato duhet te jene te forte dhe te qendrueshem dhe nuk duhet te permbajne materiale te demshme qe veprojne kunder fortesise ose qendrueshmerise se betonit ose, ne rast te betonarmese mund te shkaterroje kte perforcim.

Materialet e perdorura si inerte duhet te perftohen nga burimet te njohura per te arritur rezultate te kenaqshme per klasa te ndryshme te betonit. Nuk do te lejohet perdorimi i inerteve nga burime, te cilat nuk jane te aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Inertet e imta

Inertet e imta per kategorite e betonit A, B dhe C (respektivisht M100, M200, M2500) konform STASH 512-78, do te jene prej rere natyrale, gure te shoshitur, ose materiale te tjera inerte me te njejtat karakteristika apo kombinim te tyre. E gjitha kjo duhet te jete pastruar shume mire, pa masa te mpiksura, cifla te buta e te vecanta, vajra distilimi, alkale, lende organike, argjile dhe sasi te substancave te demtuese.

Permbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave te tjera demtuese eshte 5%. Materialet e marra nga gure te papershtashem per inerte te trasha nuk duhet te perdoren si inerte te imta. Inertet e imta te marra nga guret e shoshitur duhet te jene te mprehte, kubike, te forte, te dendur dhe te durueshem dhe duhet te grumbullohen ne nje platforme per te patur nje mbrojtje te mjaftueshme nga pluhurat dhe perzierjet e tjera.

Shkalla e shperndarjes per inertet e imeta te specifikuara si me lart, duhet te jene brenda kufijve te meposhtem, te percaktuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Masa e Sites	Perqindja qe kalon (peshe e thate)
10.00mm	100
5.00mm	89 ne 100
2.36mm	60 ne 100
1.18mm	30 ne 100
0.60mm (600 um)	15 ne 100
0.30mm (300 um)	5 ne 70
0.15mm (150 um)	0 ne 15

Inertet e imeta per kategorine D te betonit duhet te jene te nje cilesie te mire nga rera e brigjeve. Ajo duhet te jete pastruar nga materialet natyrale e klasifikuar nga me e holla deri tek me e trasha, pa copeza, nga argjila, zgjyra, hirera, plehra dhe cifla te tjera. Nuk duhet te permbaje me shume se 10% te materialit me te holle se 0.10mm (100um) te hapësires ne rrjete, jo me shume se 5% te pjeses se mbetur ne 2.36mm site; i gjithë materiali duhet te kaloje neper nje rrjete 10mm.

Inertet e trasha

Inertet e trasha per kategorite e betonit A, B dhe C do te perbehen nga materiale guri te thyer apo te nxjere ose nje kombinim i tyre, me nje mase jo me shume se 20 mm, dhe do te jene te paster, te forte, te qendrueshem, kubik dhe te formuar mire, pa lende te buta apo te thermueshme, ose copeza te holla te stergjatura, alkale, lende organike ose masa apo substanca te tjera te demshme. Lendet demtuese ne inerte nuk duhet te kalojne me shume se 3 %. Klasifikimi per inertet e trasha te specifikuar sa me siper duhet te jete brenda kufijve te meposhtem:

Masa e sites	Perqindja e kalimit (ne peshe te thate)
50.0 mm	100
37.5 mm	90 ne 100
20.0 mm	35 ne 70
10.0 mm	10 ne 40
5.0 mm	0 ne 5

Inertet e trasha per kategorine D te betonit duhet te jene tulla te thyera te prodhuara prej tullave te cilesise se pare ose grumbulli i tyre, ose nga tulla te mbipjekura. Nuk do te thyhen per perdorim per inerte te imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato qe jane bere porose gjate procesit te pjekjes. Agregati me tulla te thyera nuk duhet te permbaje gjethe, kashte dhe, rere ose materiale te tjera te huaja dhe ose mbeturina te tjera. Inertet prej tullave te thyera duhet te jene te nje diametri 25-40 mm dhe nuk duhet te permbajne asgje qe te kaloje nepermjet sites 2.36 mm.

Raportet e inerteve te trasha dhe te imta

Raporti me i pershtatshem i volumit te inerteve te trasha ne volumen e inerteve te imta duhet te vendoset nga prova e ngjeshjes se kubikeve te betonit, por Mbikqyresi i Punimeve mund te

urdherojë që këto raporte të ndryshojnë lehtësisht sipas klasifikimit të inerteve ose sipas pesës nëse do të jete e nevojshme, në mënyrë që të prodhohen klasifikimet e duhura për perzjerjet e inerteve të trasha dhe të holla.

Sipërmarresi duhet të bëjë disa prova në kubiket e marre si kampione dhe të shenojë inertet dhe fraksionimin e tyre, perzjerjen e betonit në fillim të punës dhe kur ka ndonjë ndryshim në inertet e imeta apo të trasha ose në burimin e tyre të furnizimit. Këta kubike duhet të testohen në laborator në kushte të njëjta, përveç rasteve të ndryshimeve të vogla në raportet perkatese të inerteve të imta dhe të trasha (lart apo poshtë) nga raporti më i mirë i arritur nga analizat e sites. Kubiket duhet të testohen nga 7 deri 28 dite.

Nga rezultatet e këtyre provave (testeve) Mbikqyresit i Punimeve mund të vendoset për raportet e trashesise se inerteve të imta që duhet të përdoren për çdo perzjerje të mëvonshme gjatë zhvillimit të punës ose deri sa të ketë ndonjë ndryshim në inerte.

Shpërndarja

Në kanton nuk do të sillen inerte për tu përdorur derisa Mbikqyresit i Punimeve të ketë aprovuar inertet për tu përdorur dhe masat për larjen, etj.

Më tej nga Sipërmarresi do të merren kampione në çdo 75m³ në mbikqyrjen e Mbikqyresit të Punimeve, për çdo tip inert të shpërndarë në kanton (terren) dhe të dorëzuar përfaqësuesit të Mbikqyresit të Punimeve për provat e kontroleve të zakonshme. Kosto e të gjitha testeve do të mbulohet nga Sipërmarresi.

Ruajtja e materialit të betonit

Çimento dhe inertet duhet të mbrohen në çdo kohë nga demtuesit dhe ndotjet. Sipërmarresi duhet të sigurojë një kontener apo ndertese për ruajtjen e cimentos në shesh. Ndertesa ose konteneri duhet të jete e thate dhe me ventilim të pershtatshëm. Nëse do të përdoret më shumë se një lloj cimentoje në punime, konteneri apo ndertesa duhet të jete e ndarë në nendarje të pershtatshme sipas kërkesave të Mbikqyresit të Punimeve si dhe duhet ushtruar kujdes i madh që tipe të ndryshme cimentoje të mos jete në kontakt me njëra tjetren.

Thaset e cimentos nuk duhet të lihen direkt mbi dysheme, por mbi shtresa druri apo pjesë të ngritur trotuari për të lejuar kështu qarkullimin efektiv të ajrit rreth e qark thaseve.

Çimentoja nuk duhet të mbahet në një magazinë të perkohshme, por rasteve kur është e nevojshme për organizimin efektiv të perzjerës dhe vetëm kur është marrë aprovimi i mëparshëm i Mbikqyresit të Punimeve.

Agregati duhet të ruhen në kantier në hambare ose platforma betoni të padepertueshme të përgatitura posacerisht, në mënyrë që fraksione të ndryshme inertesh të mbahen të ndara për gjithë kohën në mënyrë që perzierja e tyre të ulet në minimum.

Sipërmarresit mund t'i kërkohej të kryejë në kantier procese shtese dhe/ose larje efektive të inerteve atëherë kur sipas Mbikqyresit të Punimeve ky veprim është i nevojshëm për të siguruar që të gjitha inertet plotësojnë kërkesat e specifikimeve në kohën kur materialet e betonit janë perzjere. Mbikqyresi i Punimeve do të aprovojë metodat e përdorura për përgatitjen dhe larjen e inerteve.

Uji për cimento

Uji i përdorur për beton duhet të jetë i pastër, i freskët dhe pa balte, papasteri organike vegjetale dhe pa kripera dhe substanca të tjera që nderhyjnë ose demtojnë forcën apo durueshmërinë e betonit. Uji duhet të sigurohet mundësisht nga furnizime publike dhe mund të merret nga burime të tjera vetëm nëse aprovohet nga Mbikqyresi i Punimeve. Nuk duhet të përdoret asnjëherë uje nga germimet, kullimet sipërfaqesore apo kanalet e vaditjes. Vetëm uje i aprovuar nga ana cilësore duhet të përdoret për larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe për qëllime të ngjashme.

5.5 Kërkesat për perzjerjen e betonit

Fortesia

Klasifikimet i referohen raporteve të cimentos, inerteve të imta dhe inerteve të trasha. Kërkesat për perzjerjen e betonit duhet të konsistojnë në ndarjen proporcionale dhe perzjerjen për fortesite e mëposhtme kur behen testet e kubikeve;

Klasa e betonit

Klasa A&A (M100) (s)1:1,5: 3

Fortesia në shtypje

ne N/mm² (NEËTON/mm²)

7 dite 28 dite

17.00 25.50

Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	14.00	21.00
Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	6.50	10.00
Klasa D&D (M300) (s)1:6:12	Me pelqimin e Menaxherit te Projektit	
Shenim. (s) = Çimento sulfate e rezistueshme.		

Raporti uje-cimento

Raporti uje-cimento eshte raport i peshes se cimentos ne te. Permbajtja e ujit duhet te jete efikase per te prodhuar nje perzjerje te punueshme te fortesise se specifikuar, por permbajtja totale e ujit duhet te percaktohet nga tabela e meposhtme:

Klasa e betonit	Max. i ujit te lire/raporti cemento
Klasa A&A (M100) (s)1:1,5:3	0.5
Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	0.6
Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	0.65
Klasa D&D (M300) (s)1:6:12	Me pelqimin e Mbikqyresit te Punimeve
Shenim. (s) = Çimento sulfate e rezistueshme.	

Qendrueshmeria

Raportet e perberesve duhet te jene te ndryshem per te siguruar qendrueshmerine e desheruar te betonit kur provohet (testohet), ne pershtatje me kerkesat e meposhtme ose sipas urdherave te Mbikqyresit te Punimeve.

Perdorimet e betonit	Min&Max (mm)
Seksionet normale te perforcuara te ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dore e mases se betonit	25 ne 75
Seksione prej betonarmeje te renda te ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur me dore ne pllaka te perforcuara normalisht, trare, kollona dhe mure.	50 ne 100

Ne të gjitha rastet, raportet e agregatit në beton duhet të jenë të tilla që të prodhohen perzjerje të cilat do futen nëpër qoshe edhe cepa të formave si dhe përreth perforcimit pa lejuar ndarjen e materialeve.

5.6 Matja e materialeve

Inertet e imeta dhe të trasha do të peshohen ose të maten me kujdes në pershtatje me kërkesat e Manaxheri të Projektit. Ato nuk do të maten në asnjë rast me lopata apo karroca dore. Cemento do të matet me thasë 50 kg dhe masa e perzjerjes do të jetë e tillë që grumbulli i materialeve të pershtatet për një ose me shumë thasë.

5.7 Metodat e perzjerjes

Betoni duhet të perzjehet në perzjeresë mekanike të miratuar që me parë. Perzjersi, hinka dhe pjesa përpunuese e tij duhet të jenë të mbrojtura nga shiu dhe era.

Inertet dhe cemento duhet të perzjehen së bashku para se të shtohet uje derisa persjerja të fitojë ngjyren dhe fortesinë e duhur. Duhet të largohen papastërtirat dhe substancat e tjera të padëshirueshme. Uji nuk duhet të shtohet nga zorra apo rezervuarë në mënyrë të pakujdesshme. I gjithë betoni duhet të perzihet uniformisht në fabrika moderne perzjerjeje për prodhimin maksimal të betonit të nevojshëm për plotësimin e punës brenda kohës së përcaktuar për zvogëlimin e nevojshme për perzjerje. Betoni duhet të perzjehet në perzjeresë betoni për kohezgjatjen e kërkuar për shpërndarjen uniforme të perberësve për të prodhuar një masë homogjene me ngjyrë dhe fortesi por jo më pak se 1-1/2 minute. Perzjeresi duhet të përdoret nga punëtorë të specializuar që kanë eksperiencë të mëparshme në drejtimin e përdorimit të perzjeresit të betonit.

Me mbarimin e kohës së perzjerjes, perzjeresi dhe të gjitha mjetet e përdorura do të pastrohen mirë përpara se betoni i mbetur në to të ketë kohë të forcohet.

Në asnjë mënyrë nuk duhet që betoni të perzjehet me dore për miratimin e Mbikqyresit të Punimeve, miratim ky që do të jepet vetëm për sasi të vogla në kushte të vecanta.

5.8 Provat e fortesisë gjatë punës.

Sipërmarresi duhet të sigurojë për qëllimet e provave një set 3 kubikesh për çdo strukturë betoni, përfshirë derdhje betoni nga 1-15 m³. Për derdhje betoni me shumë se 15 m³,

Sipermarresi duhet të sigurojë të pakten një set shtese 3 kubikesh për çdo 30 m³ shtese. Në se mesatarja e provës së fortësisë së kampionit për çdo porcion të punës bie poshtë minimumit të lejueshëm të fortësisë së specifikuar, Mbikqyresi i Punimeve do të udhëzojë një ndryshim në raportet ose përmbajtjen e ujit në beton, ose të dyja, në mënyrë që Punedhenesi të mos ketë shtese kostojë. Sipermarresi duhet të përcaktojë të gjitha kampionet që kanë të bëjnë me raportet e betonimit prej nga ku janë marrë. Nëse rezultatet e testeve të fortësisë mbas kontrollit të specimentit tregojnë se betoni i përfutur nuk i plotëson kërkesat e specifikuara ose kur ka prova të tjera që tregojnë se cilësia e betonit është nën nivelin e kërkesave të specifikuar, betoni në vendin, që përfaqëson kampionin do të refuzohet nga Mbikqyresi i Punimeve dhe Sipermarresi do ta levizë dhe ta rivendosë masën e kthyer të betonit mbrapsh me shpenzimet e veta. Sipermarresi do të mbulojë shpenzimet e të gjitha provave që do të bëhen në një laborator që është aprovuar Punedhenesit.

5.9 Transportimi i betonit

Betoni duhet të levizet nga vendi i përgatitjes në vendin e vendosjes përfundimtare sa më shpejt në mënyrë që të pengohet ndarja ose humbja e ndonjë perberesi.

Kur të jetë e mundur, betoni do të derdhet nga perzjerësi direkt në një paisje që do të bëjë transportimin në destinacionin përfundimtar dhe betoni do të shkarkohet në mënyrë aq të mbledhur sa të jetë e mundur në vendin përfundimtar për të shmangur shpërndarjen ose derdhjen e tij.

Në se Sipermarresi propozon të përdorë pompa për transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet të paraqesë detaje të plota për paisjet dhe tekniken e përdorimit që ai propozon për të përdorur për të miratuar tek Mbikqyresi i Punimeve.

Në rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo me pompa, kantieri që do të përdoret, duhet të projektohet për të siguruar rrjedhjen e vashdëshme dhe të panderprere në rrepre apo gryke (hinke). Fundi i pjerresisë ose i pompës së shpërndarjes duhet të jetë i mbushur me ujë përpara dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet të mbahet pastër. Uji i përdorur për këto qëllime, duhet të largohet (derdhet) nga çdo ambient pune i përhershëm.

5.10 Hedhja dhe ngjeshja e betonit

Sipermarresi duhet të ketë aprovimin e Mbikqyresit të Punimeve për masat e propozuara përpara se të fillojë betonimin.

Te gjitha vendet e hedhjes dhe te ngjeshjes se betonit, duhet te mbahen ne mbikqyrje te vazhdueshme nga pjesetaret perkates te ekipit te Sipermarresit.

Sipermarresi duhet te ndjeke nga afer ngjeshjen e betonit, si nje pune me rendesi te madhe, objekt i te cilit do te jete prodhimi i nje betoni te papershkushem nga uji me nje densitet dhe fortesi maximale.

Pasi te jete perzjere, betoni duhet te transportohet ne vendin e tij te punes sa me shpejt qe te jete e mundur, i ngjeshur mire ne vendin rreth perforcimit, i perzjere sic duhet me lopate me mjete te pershtatshme celiku per kallepe duke siguruar nje siperfaqe te mire dhe beton te dendur, pa vrima, dhe i ngjeshur mire per te sjelle uje ne siperfaqe dhe per te ndaluar xhepat e ajrit. Armatura duhet te jete e hapur ne menyre te tille qe te lejoje daljen e bulezave te ajrit , dhe betoni duhet te vibrohet me cdo kusht me mekanizma vibruese per ta bere ate te dendur, aty ku eshte e nevojshme

Betoni duhet te hidhet sa eshte i fresket dhe para se te kete fituar qendrueshmerine fillestare, dhe ne cdo rast jo me vone se 30 minuta pas perzjerjes.

Metoda e transportimit te betonit nga perzjeresi ne vendin e tij te punes duhet te aprovohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

Nuk do te lejohet asnje metode qe nxit ndarjen apo vecimin e pjeseve te trasha dhe te holla, apo qe lejojne derdhjen e betonit lirisht nga nje lartesi me e madhe se 1.5m.

Kur hedhja e betonit nderpritet, betoni nuk duhet ne asnje menyre te lejohet te formoje skaje apo ane, por duhet te ndalohet dhe te forcohet mire ne nje ndalese te ndertuar posacerisht dhe te formuar mire per te krijuar nje bashkim konstruktiv efikas, qe eshte ne pergjithesi, ne qoshet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave te tilla, duhet te aprovohen nga Mbikqyresi i Punimeve.

Menjehere para se te hidhet betoni tjetër, siperfaqet e te gjitha fugave duhet te kontrollohen, te pastrohen me furce dhe te lahen me llaç te paster. Eshte e keshillueshme qe ashpersia e betonit te jete arritur kur ngjyra behet gri dhe te mos lihet derisa te forcohet.

Para se betoni te hidhet ne ose kundrejt nje germimi, ky germim duhet te jete i forcuar dhe pa uje te rrjedhshem apo te ndenjor, vaj dhe lende te demshme. Balta e qullet dhe materialet te tjera dhe ne rast germim guresh, copesa dhe thermija do te hiqen. Gropa duhet te jete e qullet

por jo e lagur dhe duhet të ndermerren masa paraprake për të parandaluar ujërat nënetokesore që të demtojnë betonin e pa hedhur ose të shkaktojnë levizjen e betonit.

Aty ku është e nevojshme apo e kërkuar nga Mbikqyresi i Punimeve, betoni duhet të vibrohet gjatë hedhjes me vibratore të brendshme, të afta për të prodhuar vibrime jo më pak se 5000 cikle për minutë. Sipermarresi duhet të tregojë kujdes për të shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe perforcimit, dhe të evitohet vecimin e inerteve nga vibrimi i tepert. Vibratorët duhet të vendosen vertikalisht në beton 500 mm larg dhe të terhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin më në sipërfaqe. Nqs, në vazhdim, shtypja është aplikuar jashtë armatures, duhet të kihet kujdes i madh që të shmangët demtimi i betonarmesë.

Kur betoni vendoset në ndalesa horizontale ose të pjerrëta të kalimit të ujit, kjo e fundit duhet të zhvendoset duke i lënë vendin betonit që duhet të ngjeshet në një nivel pak më të lartë se fundi i ndalesës së ujit para se të leshohet uji për të siguruar ngjeshje të plote të betonit rreth ndalesës së ujit.

5.11 Betonim në kohë të nxehtë

Sipermarresi duhet të tregojë kujdes gjatë motit të nxehtë për të parandaluar çarjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku është e realizueshme, Sipermarresi duhet të marrë masa që betoni të hidhet në mëngjes ose natën vone.

Sipermarresi duhet të ketë kujdes të veçantë për kërkesat e specifiuara këtu për kujdesin. Kallepet duhet të mbulohen nga ekspozimi direkt në diell si për vendosjen e betonit, ashtu edhe gjatë hedhjes dhe vendosjes. Sipermarresi duhet të marrë masa të përshtatshme për të siguruar që armimi dhe hedhja e masës për tu betonuar është mbajtur në temperaturat më të ulëta të zbatueshme.

5.12 Kujdesi për betonin

Vetem neqoftese është përcaktuar apo urdheruar ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve, të gjitha betonët do të ndiqen me kujdes si më poshtë:

1. Sipërfaqe betoni horizontale: do të mbahet e lagët vazhdimisht për të paktën 7 ditë pas hedhjes. Ato do të mbulohen me materiale ujë mbajtës si thasë kerpi, pelhure, rere e paster ose rrogos ose metoda të tjera të miratuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

2. Siperfaqe vertikale: do të kujdesen fillimisht duke lene armaturat ne vend pa levizur, duke varur pelhure ose thase kerpi mbi siperfaqen e perfunduar dhe duke e mbajtur vazhdimisht te laget ose duke e mbuluar me plasmas.

5.13 Forcimi i betonit

Me perfundimin e germimit dhe aty ku tregohet ne vizatimet ose urdherohet nga Mbikqyresi i Punimeve, nje shtrese forcuese betoni e kategorise D jo me pak se 75 mm e trashe ose e thelle do te vendoset per te parandaluar shperberjen e mases dhe per te formuar nje siperfaqe te paster pune per strukturen.

5.14 Hekuri i armimit

Shufrat e armimit duhet te kthehen sipas masave dhe dimensioneve te vizatimeve, dhe ne perputhje te plote me rregulloren e, rishikuar se fundi te ASTM, shenimi A-615 me titullin "Specifikimet per shufrat e hekurit per betonarme". Ato duhet te perkulen ne perputhje me vizatimet e ASTM A-305, Celik 3 me sigma te rrjedhshmerise 250 kg/cm².

Hekuri i armimit duhet te jete pa njolla, ndryshk, mbeturina te mullijve, bojera, vajra, graso, dherave ngjitese ose ndonje material tjetër qe mund te demtoje lidhjen midis betonit dhe armimit ose qe mund te shkaktoje korrozion te armimit ose shperberje te betonit. Çimento per suva nuk duhet te lejohet. As madhesia dhe as gjatesia e shufrave nuk duhet te jene me pak se madhesia ose gjatesia e treguar ne vizatime.

Shufrat duhet te perkulen gjithmone ne te ftohte. Shufrat e perkulura jo sic duhet do te perdoren vetem ne se mjetet e perdorura per drejtimin dhe riperkuljen te jene te tilla qe te mos demtoje materialin. Asnje armim nuk do te perkulet ne pozita pune pa aprovimin e Mbikqyresit te Punimeve, ne se eshte ngulur ne betonin e forcuar. Rrezja e brendeshme e perkuljeve nuk duhet te jete me e vogel se dyfishi i diametrit te shufrave per hekur te bute dhe trefishi i diametrit te shufres per hekur shume elastik.

Armimi duhet te behet me shume kujdes dhe te mbahet nga paisjet e miratuara ne pozicionin e paraqitura ne skica. Shufrat qe jane parashikuar te jene ne kontakt duhet te lidhen se bashku me siguri te larte ne te gjitha pikat e kryqezimit me tel te kalitur hekuri te bute me diameter.No.16. Kordonat lidhes dhe te tjeret si keto duhet te lidhen fort me shufrat me te cilat jane parashikuar te jene ne kontakt dhe pervec kesaj duhet te lidhen ne menyre te sigurte me

tel. Menjehere para betonimit, armimi duhet te kontrollohet per saktesi vendosjeje dhe pastertie dhe do te korigjohet ne se eshte e nevojshme.

Spesoret duhet te jene prej llaci me cemento dhe rere 1:2 ose materiale te tjera te miratuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Sipermarresi duhet te pershtase masa efektive per te siguruar qe perforcimi te qendroje i palevizur gjate forcimit te mases se hedhur dhe vendosjes se betonit.

Ne soletat e dhena me dy ose me shume shtresa perforcimi, shtresat paralele te hekurit duhet te mbesheten ne pozicion me ndihmen e mbajteseve prej hekuri. Spesoret vendosen ne cdo mbajtese per te mbeshetur shtresat e armimit nga forcimi ose armatura.

Pervec se kur tregohet ndryshe ne skica, gjatesia e nyjeve bashkuese duhet te jete jo me pak se 40 here e diametrit te shufres me diameter me te madh.

Armimet e ndertuara kur shtrohen perbri seksioneve te tjera te armimit ose kur xhunohen, duhet te kene nje minimum xhuntimi prej 300mm per shufrat kryesore dhe 150 mm per shufrat e terthorta. Perdorimi i mbeturinave te prera nuk do te lejohet.

Pervec se kur eshte specifiuar apo treguar ndryshe ne skica, mbulimi i betonit ne perforcimin me te afert duke perjashtuar suvane ose punime te tjera dekorative dhe forcim betoni, do te jete si me poshte:

1. Per pune te jashtme dhe per pune ne siperfaqe toke dhe ne struktura ujembajtese - 50mm
2. Per pune te brendeshme ne struktura joujembajtese:
 - a) per trare dhe kolona-50mm ne hekurin kryesor dhe ne asnje vend me pak se 40mm ne shufren me afer murit te jashtem
 - b) per forcimin e soletave-25mm per te gjitha shufrat ose diametri i shufres me te madhe, ciladoqfte me e madhja.

Prerja, perkulja dhe vendosja e armimit do te jete pjese e punes brenda cmimit njesi te vendosura ne Oferten e tenderit per armimin e hekurit te furnizuar dhe te vene ne pune.

Projektimi i armimit nga puna qe eshte duke u realizuar ose e realizuar tashme, nuk do te kthehet ne pozicionin e sakte vetem ne rast se eshte miratuar nga Mbikqyresi i Punimeve dhe do te mbrohet nga deformimi ose demtime te tjera. Saldimi i shufrave te perforcuara me perjashtim te rasteve te shufrave te fabrikuara me saldim nuk do te lejohet. Shufrat e perforcuara te ekspozuara per shtesa te ardhshme, do te mbrohen nga korrozioni dhe rreziqe te tjera.

5.15 Kallepet ose armaturat

Armaturat ose kallepet duhet të jenë në përputhje me profilet, linjat dhe dimensionet e betonimit të përcaktuara në skica, të fiksuara apo të mbështetura me pyka apo mjete të ngjashme për të lejuar që ngarkimi të jetë i lehtë dhe format të levizën pa demtime dhe pa goditje në vendin e punës.

Furnizimi, fiksimi dhe levizja e kallepeve duhet të jetë pjesë e punës brenda çmimit njësi të paraqitur në Oferten e tenderit për kategori të ndryshme të betonit të furnizuar dhe të hedhur në punë.

Kallepi duhet të ndërtohet me vija që mbyllën lehtësisht për largimin e ujit, materialeve të demshme dhe për qëllime inspektimi, si dhe me lidhësa për të lehtësuar shkeputjen pa demtuar betonin. Të gjitha mbështetëset vertikale duhet të jenë të vendosura në mënyrë të tillë që mund të ulen dhe kallepi të shkeputet lehtë në goditje apo shëputje. Kallepe për traret duhet të montohen me një pjesë ngritëse 6mm për çdo 3m shtrirje.

Metodat e fiksimit të kallepit faqe të ekspozuara të betonit nuk duhet të përfshijnë ndonjë lloj fiksusi në beton në mënyrë që të kemi sipërfaqe të sheshtë betoni. Asnjë bulon, tel apo ndonjë mjet tjetër përdorur për qëllime fiksimi të kallepeve apo armimit nuk duhet të përdoret në betonim i cili do të jetë i papërkueshëm nga uji. Lidhjet e përhershme metalike dhe spesoret nuk duhet të kenë pjesë të tyre fiksive si të përhershme Brenda 50 mm të sipërfaqes së përfunduar të betonit, dhe ndonjë vrimë e lenë në faqet e betonit të paekspozuar duhet që të mbyllet përmes një suvatimi me llacimento të fortë 1:2.

Një tolerancë prej 3mm në rritje në nivel do të lejohet në ngritjen e kallepit i cili duhet të jetë i fortë, rigjid përkundrajt betoneve të lagët, vibrimeve dhe ngarkesave të ndërtimit dhe duhet të mbetet në përputhje të plote me skicën dhe nivelin e pranuar përpara betonimit. Ajo duhet të jetë siç duhet i papërkueshëm nga uji që të sigurojë që nuk do të ndodhin “disekuilibra” ose largimin e llacit për në bashkimet, ose të lengut nga betoni.

Të gjitha qoshtet e jashtme të betonit që nuk janë vendosur përgjithmone në tokë duhet të jepet 18mm kanal, përveç aty ku tregohet ndryshe në vizatimet.

Tubat, tubat fleksibel (për linjat elektrike) dhe mjetet e tjera për fiksimin dhe konet ose të tjera pajisje për formimin e vrimave, kanaleve, ulluqeve etj, duhet që të fiksohen në mënyrë rigjide në armaturat dhe aprovimi i Mbikqyresit të Punimeve do të kërkojë përpara.

Druri (derrasa) i armaturave nuk duhet të deformohen kur të lagen. Për sipërfaqe të paeksponuara dhe punime jo fine, mund të përdoret derrase armature e palemuar. Në të gjitha rastet e tjera sipërfaqja në kontakt me betonin duhet të jetë e lemuar (zduar). Druri duhet të jetë i staxionuar mirë, pa nyje, të çarë, vrima të vjetra gozhdash dhe gjëra të ngjashme dhe pa material tjetër të huaj të ngjitur në të.

5.16 Ndërtimi dhe cilësia e armatës

Armatura duhet të jetë mjaft rigjide dhe e fortë në mënyrë që t'i qëndrojnë forcat së betonit dhe të çdo ngarkesë konstruktive dhe duhet të jetë e formës së kërkuar. Njeri nga të dy materialet mund të përdoret, druri ose metali. Cilido material të jetë përdorur, duhet të jetë i mberthyer në mënyrë gjatësore dhe tërthore, i përforcuar dhe gjithashtu për të siguruar rigjiditetin duhet të jetë i papërshkueshëm nga uji në të gjitha rastet e paparashikuara.

Armatura e mirë duhet të përdoret për të prodhuar një punë përfundimtare me cilësi të lartë pavarësisht që gjurmët e shenjave të kallopit të armimit mbi sipërfaqen e betonit do të mbeten. Armatura duhet të jetë nga veshje me derrase të thate, ose armature me sipërfaqe metalike të cilësive të larta duhet të përdoren. Armatura e cilësive së ulët mund të përdoret për sipërfaqe që duhet të suvatohen ose ato të grupohen në tokë, dhe duhet të montohen nga derrasa në formë pykash me qoshet e lemuara dhe të sigurta ose nga armatura celiku të aprovuara.

Pjesa e brendshme e të gjithë armaturave (përfashto ato për punimet që do të mbarohen me suvatim) duhet të lyhen me vaj liri, naftë bruto, ose sapun çdo herë që ato të fiksohen. Vaji duhet të aplikohet përpara se të jetë vendosur përforcimi dhe nuk duhet lejuar që lyeja të preke përforcimin. Vajosja etj, behen që të parandalojë ngjytjen e betonit tek armatura .

Armatura duhet të goditet pa tronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armatura që do të ripërdoret duhet të riparohet dhe pastrohet përpara se të rivendoset. Sipërfaqet e brendshme të gjithë armaturave duhet të pastrohen komplet përpara vendosjes së betonit.

Kur armatura është prej lende drusore, sipërfaqja e brendshme duhet të laget përkisht përpara se të hidhet betoni për të shmangur kështu absorbimin e lagështirës nga betoni.

Megjithatë për ndonjë armature momentale ose të propozuar duhet të merret miratimi i Mbikqyresit të Punimeve, dhe Sipermarresi duhet të mbajë përgjegjësi të plote për kapacitetin e tij dhe për përmbushjen e kësaj klauzole si dhe për ndonjë konsekuencë të dukshme të një punë të parakohshme ose të demshme.

Ai duhet të heqet dhe rivendoset ndonjë ngritje të manget ose derdhje të betonit për të cilën armatura ka defekte në zbatim të kesaj klauzole, në një masë të tillë sic ndoshta kërkohej nga Mbikqyresit i Punimeve.

Pasi të vendoset në pozicion armatura duhet të mbrohet kundrejt të gjitha demtimeve dhe efekteve të motit dhe ndryshimeve të temperaturës. Në qoftë se kjo është gjetur si e pazbatueshme për vendosjen e menjeherëshme të betonit, armatura duhet të inspektohet përpara se betoni të hidhet për t'u siguruar që bashkimet janë të puthitura, që forma është sipas modelit dhe që të gjitha papastërtitë janë rihequr përfshirë ndonjë veprim të ujit nga lageshtira e përmendur më sipër.

Vetëm lidhjet dhe shtrengimet etj. të aprovuara nga Mbikqyresit i Punimeve duhet të përdoren. Terheqjet, konet, pajisjet larese ose të tjera mekanizma të cilat lenë vrima ose depresione në sipërfaqen e betonit me diametra më të mëdha se 20 mm nuk do të lihen brenda formave.

5.17 Heqja e armatures

Armatura nuk duhet të levizet derisa betoni të arrijë fortesinë e duhur për të siguruar një qëndrueshmëri të strukturs dhe për të mbajtur ngarkesën në keputje dhe çdo ngarkesë konstruktive që mund të veprojnë në të. Betoni duhet të jetë mjaft i fortë dhe të parandalohet demtimi i sipërfaqeve nëpërmjet përdorjes me kujdes të veglave në heqjen e formave.

Armatura duhet të hiqet vetëm me lejen e Mbikqyresit të Punimeve dhe puna e dukshme pas marrjes të një lejeje të tillë duhet të kryhet nën supervizionin personal të një tekniku ndërtimi kompetent. Kujdes i madh duhet të ushtrohet gjatë levizjes së armatures për të shmangur tronditjet ose në të kundërt shtypjen në beton.

Në rastin kur Mbikqyresit i Punimeve e konsideron që Sipermarresit duhet të vonojë heqjen e armatures ose për shkak të kohës ose për ndonjë arsye tjetër ai mund të urdherojë Sipermarresin që të vonojë të tilla levizje dhe Sipermarresit nuk duhet të ankohet për vonesën në konsekuencë të kesaj.

Pavarësisht nga kjo ndonjë njoftim i lejuar ose aprovim i dhënë nga Mbikqyresit i Punimeve, Sipermarresit duhet të jetë përgjegjës për ndonjë demtim për punën dhe çdo demtim për rrjedhim shkaktuar nga levizja ose që rezultojnë nga levizja e armatures.

Tabela mëposhte është dhënë si një guide për Sipermarresin dhe nuk ka rruge që çlirojnë Sipermarresin nga detyrimet këtu:

Tipi i Armatures	Betoni
Soleta dhe traret ne ane te mureve dhe kollonat e pangarkuara	1 Dite
Mbeshtetjet e soleta dhe trareve te lena qellimisht ne vend	7 Dite
Levizja e qellimshme e mbeshtetseve Te soletave dhe trareve (temperatura e ambientit duhet te jete 25 grade celsius)	14 Dite

5.18 Betoni i parapergatitur

Perjashto rastin kur specifikohet ndryshe ketu njesite e betonit te parapergatitur duhet te derdhen ne tipin e aprovuar te cdo kallepi me nje numer individual ose shkronje per qellime identifikimi. Numri i shkronjes duhet te jete ose i stampuar ose e futur ne kallep ne menyre qe cdo njesi e betonuar ne nje kallep te posacem do te deshmoje identifikimin e kallepit. Ne vazhdim data e betonimit te produktit duhet gjithashtu te gervishtet ose lyhet me boje mbi modelin. Pozicioni i shenjes se identifikimit te kallepit dhe dates duhet te jene ne faqen e cila nuk do te ekspozohet ne punen e perfunduar dhe duhet te aprovohet nga Mbikqyresi i Punimeve perpara se betonimi te filloje.

Betoni per njesine e parafabrikuar duhet te testohet sic specifikohet ketu dhe duhet te vendoset dhe kompaktohet nga menytrat e aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Njesite e betonit te parafabrikuar nuk duhet te levizen ose transportohen nga vendi i betonimit derisa te kete kaluar nje periudhe prej 28 ditesh nga data e betonimit.

Klauzolat ketu referuar betonit, hekurit te armuar dhe armatures duhet zbatuar njesoj edhe per betonin e parapergatitur.

5.19 Pllakat e betonit

Pllakat e betonit duhet te prodhohen ne fabrika te specializuara per prodhimin e tyre. Ato duhet te plotesojne nje sere kerkesash:

Dimensioni	20x10x6cm
Perdorimi	Kembesore dhe Trafik te Lehte
Pesha specifike	>2200 kg/m ³

Rezistenca ne shtypje	>500 kg/cm ²
Pershkueshmeria nga uji	<12%
Ngjyra	Sipas Porosise
Sasia per m ²	50 cope

Pllakat duhet te jene te prodhuara me dy shtresa

Shtresa 1 – Shtresa e Poshteme, perben 88% te volumit te pllakes dhe do jete e prodhuar ne presa me presion dhe vibrim per te garantuar Marken e Betonit dhe uniformitetin. Betoni i prodhuar duhet te jete i Klases A-A, I pergatitur me Inerte te fraksionuara me granulometri 0-8mm dhe çimento Portland e rezistueshme. Ngjyra ne kete shtrese mund te realizohet me porosi.

Shtresa 2 – Shtresa e Siperme, perben 12% te volumit te pllakes (spesorit) realizohet me inerte te fraksionuara me granulometri 0-5mm, inerte te seleksionuara kuarci me granulometri 1-3mm, oksid hekuri dhe çimento Portland e rezistueshme.

Pllakat duhet te jene te prodhuara me siperfaqe te ashper (per te evituar rreshqitjen) dhe te rezistueshme ndaj ngricave.

5.20 Mbulimi i cmimit njesi per betonet

Cmimi njesi per nje meter kub beton I derdhur mbulon furnizimin e inerteve, cimentos dhe ujit dhe perzjerjen, hedhjen dhe ngjeshjen ne cdo seksion ose trashesi, kujdesin, provat dhe te gjitha aktivitetet e tjera qe pershkruhen me siper te cilat jane domosdoshmerisht te nevojshme per ekzekutimin e punimeve.

Pervec sa me siper, formimi i bashkimeve siç tregohen ne vizatimet ose siç instruktohen nga M.P., mbushja e bashkimeve me material izolues, vedosja e armimit ku te jete e nevojshme, armaturat dhe fuqia punetore jane perfshire ne cmimin njesi te betoneve.

Vetem kosto e transportimit te inerteve, cimentos hekurit nuk perfshihen ne cmimin njesi te betonit, por ne cmimin njesi te transportit.

Matjet: Matja e volumit te betonit te derdhur do te bazohet ne permasat e marra nga vizatimet qe lidhen me kete punim.

Cdo volum betoni pertej llimiteve te treguara ne vizatime nuk do te paguhen nese M.P. nuk ka instruar ndryshe paraprakisht me shkrim.

Cmimet njesi per zera te ndryshme punime betoni jane si me poshte:

Betone Kat. A&A(s) (M100, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. B&B(s) (M200, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. C&C(s) (M250, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. D&D(s) (M300, konform STASH 5112-78)

KAPITULLI VI

PUNIMET ELEKTRIKE

TABELA E PERMBAJTJES

- 6.1 KABLLOT
- 6.2 PANELET E KOMANDIMIT
- 6.3 Pusetat dhe kapaket prej gize
- 6.4 Tubat plastike
- 6.5 Tubat metalike
- 6.6 Ndriquesit
- 6.7 Shtyllat

6.1 Kabllot

Kabllot duhet të plotësojnë këto karakteristika të përgjithshme teknike:

1. Kabell për transmetim energjie elektrike, i izoluar me gome etilpropilenik me shkallë të lartë cilësie G7 dhe shtresë izolacioni PVC, që nuk lejon ndezjen e shkëndijës dhe zvogëluar të emetimit të gazrave gerryes.
2. Të jenë kabllot multipolare me përcjelles fleksibel
3. Përcjellesi të jetë baker, fleksibel, i veshur
4. Izolacioni të jetë përzierje gome etilpropilenik në temperaturë të lartë 90° C e cilësise së lartë G7.
5. Materiali mbushës të jetë jothithës i lagështirës, që nuk lejon ndezjen e shkëndijës dhe redukton emetimin të gazrave korrodive
6. Shtresa e jashtme e izolacionit të jetë përzierje termoplastike PVC e kualitetit Rz, që nuk lejon ndezje të shkëndijës dhe reduktuese të emetimit të gazrave korrodive.
7. Karakteristikat teknike:

- Tensioni nominal	0,6/1KV
- Temperatura e punës	90 °C
- Temperatura në lidhje të shkurter	250° C
- Temperatura max.e magazinimit	40 °C
- Sforcimet maksimale për 1mm ² seksioni	50N/mm ²
- Rezja minimale e përthyerjes kabllit	4 fishi i diametrit të jashtëm
8. Fusha e përdorimit: Kabell për transmetim energjie, për montim në ambiente të jashtme të lagura, për vendosje në mure e struktura metalike si dhe për shtrim në tokë
9. Të jenë të markuara me markat e cilësise IMQ ose CE ose G7.
10. Të shoqërohet me fletë katalogu të fabrikës përkatëse prodhuese, dhe mundësisht edhe me kampionaturë.

6.2 Panelet e Komandimit

-)] Kasetat metalike duhet të jenë hermetike, të mbyllura me çelës, me përmasë 750x500x200mm
-)] Automatet 4 polare me rrymë 60A duhet të kenë këto karakteristika
Tipi magnetotermik

Norme e referimit CEI EN 60898

Versioni 4P

Karakteristika magnetotermike C

Rrymat nominale ne 30°C 100A

Tensioni nominal 400V

Tensioni maksimal i punes 440V

Tensioni i izolacionit 500V

Frekuenca nominale 50-60 Hz

Fuqia nominale e shkeputjes se qarkut te shkurter 10kA

Temperatura e punes -25-60°C

Numri maksimal I manovrave elektrike 10.000 cikle

Numri maksimal I manovrave mekanike 20.000 cikle

Grada e proteksionit IP20/ IP40

Seksioni maksimal I kabllimit 50-70mm²

Automatet 1 Polare me rryme 6-63A duhet te kete keto karakteristika teknike:

Tipi magnetotermik

Norme e referimit CEI EN 60898

Versioni 1P+N

Karakteristika magnetotermike C

Rrymat nominale ne 30°C 6/10/ 25/32/40/63A

Tensioni nominal 230V

Tensioni nominal i mbajtjes se impulsit 4kV

Tensioni i izolacionit 500V

Frekuenca nominale 50-60 Hz

Fuqia nominale e shkeputjes se qarkut te shkurter 4,5kA

Temperatura e punes -25-60°C

Numri maksimal i manovrave elektrike 10.000 cikle

Numri maksimal i manovrave mekanike 20.000 cikle

Grada e proteksionit IP20/ IP40

Seksioni maksimal i kabllimit 25-35mm²

J) Kontaktoret duhet te jene trepolare, magnetotermik, per rryma 40A

Tipi LC1-D150

Fuqia komutuese per qarqe ndricimi 11,5/20/30/50kË

6.3 Pusetat dhe Kapaket prej gize te pusetave

Pusetat do te jene betoni me dimensione sipas vivatimeve. Menyra e realizimit te trupit te pusetes do jete sin e Kapitullin 5 (Betonet)

Kapaket prej gize te pusetave duhet te plotesojne keto kondita:

-) Materiali gize e derdhur
-) Permasat 300x300x20mm
-) Forma drejtkendore
-) I kompletuar me gjithë kornizen perkatese

6.4 Tubat Plastike

-) Tubi fleksibel D=75mm dhe D=90mm duhet te plotesojne keto kushte:
 - Sigla FU 15
 - Normativa CEI EN 50086-1
 - Marka e cilesise IMQ ne cdo 3 ml
 - Materiali : polietilen. Tubat me 2 shtresa te densiteteve te ndryshme.
 - Fusha e perdorimit: per impiante nentokesore te rrjetave elektrike e telekomunikacionit.
 - Vendorsja : nen toke.

6.5 Tubat Metalike

-) Tubat metalik duhet te jene pa tegel saldimi dhe te jene te zinguar, prodhime te sdandartizuara sipas normave europiane.
Gjatesia e tubave jo me e vogel se 6 m.

6.6 Ndricuesit

1. Ndricuesit Rrugore

J Fuqia e llampes: 250Ë dhe 150 Ë Tipi I llampes: SAP

J Shkalla e izolacionit: -per grupin optik IP 66
-per aksesoret IP 43

J **Karakteristika konstruktive:**

- mbulesa e sipërme polipropilen i perforcuar ngjyra gri RAL
- trupi i ndricuesit alumin i derdhur dhe i lyer me boje polyester 7035 gri RAL 7035
- Reflektori prej material alumin i paster 99.85% i stampuar ne nje cope, i oksiduar e luciduar
- Instalimi ne shtylle me krah me diameter max 60mm
- Guarnicioni prej material silicon
- Filter kunder lageshtires
- Portollampe porcelani me dispozitiv per rregullim fokusimi
- Xham i sheshte i temperuar ose polikarbonat transparent i stabilizuar ne rreze UV
- Hapja dhe mbyllja e grupit optik behet me dy vida inoksi, ndersa per grupin e aksesoreve me dy mberthesat e poshtme
- Mberthesat e xhamit poliamid gri e erret.
- Te gjithë komponentet elektrik te perdorur te jene te markes IMQ per tension ushqimi 230 V- 50Hz.
- Armatura e ndricuesit te jete sipas normes EN 60598/1 dhe EN 60598-2-3
- Trajtim kunder korrozionit, me kromatizacion ALODIN 1200
- Armatura e ndricuesit te jete sipas normes EN 60598/1
- Guarnicioni material ekologjik

2. Ndricuesit dekorativ

- SAP-T150-250 Ë, Kodi 314263-30- Fuqia e llampes
150 - 250Ë

Karakteristika konstruktive:

- Trupi prej alumin i derdhur
- Difuzori material polikarbonat, trajtuar me rreze ultraviolet, lisho e transparente
- Lyerja e bere me disa faza.: trajtim fosfokromatik, rezistente ndaj korrozionit, dhe pluhurave.
- Portollampa prej qeramike me kontakte argjendi
- Tensioni i ushqimit 230V 50 Hz
- Me mbrojtje termike..Kablli me kapikorda, me veshje izoluese silikoni me seksion 1mm². Morseteri 2 polare prej polikarbonati me seksion maksimal 2,5mm².
- Guarnicioni material ekologjik
- Montimi ne shtylle me d=76/60mm

6.7 Shtyllat

) Shtyllat jane metalike, me forme konike, te zinkuara, me lartesi totale 7.8 m

) Shtyllat metalike te jene te kompletuara me kapake.

) Siperfaqja e ekspozuar ndaj eres =0.2m²

) Permasat e dritares se morseterise 46x186mm

) Materiali –çelik me UTS>410N/mm² (Fe 430-UNI EN 10025)

) Shtresa mbrojtese siperfaqesore- zingato ne te nxehte

) Spesori i shtylles = 4mm

) Diametri i shtylles ne ekstremin e siperm eshte 60mm.

KAPITULLI 7 SINJALISTIKA

7. PAISJET E SHITESSES QARKULLUESE

PËRGJITHËSHME

7.1 Përshkrimi

Paisjet inxhinierike për rrugë duhet:

- T'i udhëzojnë pjesëmarrësit në trafik,
- T'ua tërheqin vëmendjen për rastin e rrezikut të përhershëm apo të përkohshëm,
- T'ua komunikojë komunikimet e trafikut, ndalesat dhe obligimet,
- T'ua sigurojnë informatat e nevojshme dhe të dobishme dhe
- T'i sigurojë kushtet e tjera për trafik të sigurtë, komod dhe të papenguar.

Paisjet inxhinierike për trafik duhet të specifikohen në detale në projektin zbatues, në përputhje me rregulativën relevante. Gjatë projektimit të trafikut, paisjeve inxhinierike, duhet patur parasyshë se, në princip, paisjet e tilla mund të jenë të vendosura në lokacionet e tilla dhe në masë të tillë sa të mund të sigurohen kushte adekuate për përdorimin e sigurtë të sipërfaqeve të trafikut nga të gjithë pjesëmarrësit e trafikut.

Këto kushte të Posaçme teknike përmbajnë kërkesat e përgjithshme për:

- Paisjet e vendosura mbi dhe anash rrugës,
- Shenjat e rrugëve,
- Paisjet treguese të trafikut,
- Paisjet për sigurinë e trafikut,
- Paisjet për heqjen e borës dhe kontrollin e akullit, dhe
- Paisjet tjera të rrugëve.

7.2 Materialet themelore

Varësishtë nga destinimi i përdorimit dhe të kushteve në të cilat do të përdoren paisjet inxhinierike të rrugëve, kryesishtë këto materiale duhet të përdoren:

- Paimet e punuara nga hekuri dhe alumini,
- Materialet plastike,
- Druri,
- Betoni dhe
- Ngjyrat

Të gjitha materialet e projektuara për përdorimin e paisjeve inxhinierike të rrugëve duhet të jenë konform kërkesave të caktuara për pjesët e posaçme të punëve në projektin zbatues dhe në kushte teknike. Kontraktori mund të përdorë vetëm materialet e tilla të cilat janë të caktuara në dokumentacionin e aplikueshëm ose të cilat janë të aprovuara nga inxhinieri mbikëqyrës të plotësuar me ndryshimet sipas marrëveshjes.

7.3 Kualiteti I materialit

Të gjitha materialet të cilat duhet të përdoren për paisje inxhinierike të rrugëve duhet të jenë konform specifikimeve nga projekti, rregullave së aplikuar dhe këtyre kushteve teknike ashtu që të sigurohet kualiteti adekuat I paisjeve për rrugë. Kualiteti I secilit lloj të materialit të cilin kontraktori do ta përdori për paisjet inxhinierike të rrugëve duhet të jetë konform specifikimeve të projektit, rregullave së aplikueshme dhe këtyre kushteve të posaçme teknike, ashtu që të sigurohet kualiteti adekuat I punëve të kryera në lidhje me paisjet e rrugëve. Kualiteti I secilit lloj të materialit të cilin kontraktori tenton me e përdorë për paisjet inxhinierike për trafik për rrugë duhet të demonstrohet përmes të dhënave adekuate të dokumentuara, në përputhje me kërkesat e dhëna në seksionin , të KVRR dhe në rregullat e tjera të aplikueshme.

7.4 Metoda e kryerjes së punëve

Metoda e kryerjes së punëve në lidhje me paisjet inxhinierike të rrugëve duhet të jetë e caktuar në detaje me projekt I cili duhet të marrë parasysh të gjitha kushtet e caktuara në rregullat e aplikueshme si dhe në kushtet tjera teknike të cilat mund të kërkohen. Cdo projekt për paisje inxhinierike të rrugëve duhet të aprovohet nga punëdhënësi apo nga inxhinieri mbikëqyrës (brenda kufijve të autorizimeve të tija).

Nëse gjatë kryerjes së punëve në lidhje me paisjet inxhinierike të trafikut të rrugëve tregohet se projekti është jo komplet, kontraktori duhet që në raste të tilla të vazhdojë punën sipas shpjegimeve dhe instruksioneve të dhëna nga inxhinieri mbikëqyrës. Shpjegimet dhe instruksionet e tilla duhet të jenë pjesë përbërëse e projektit dhe nuk duhet të konsiderohen si modifikime të projektit. Nëse çfarë do pune brenda paramasës së punëve për paisjet inxhinierike të trafikut të rrugëve nuk përfshihet në këto kushte të posaçme teknike, duhet të përdoren kushtet tjera të posaçme për punët e përmendura si pjesë përbërëse të projektit. Në mungesë të kushteve të tilla teknike, këto të fundit duhet të caktohen nga inxhinieri mbikëqyrës.

Kryerja e punëve në lidhje me paisjet inxhinierike të trafikut duhet të koordinohet me planin dinamik të punëve të terrenit dhe t'u adaptohet kushteve që mund të paraqiten në rrugë në qdo rast të posaçëm.

7.5 Kualiteti I punës së kryer

Kualiteti i paisjeve inxhinierike të trafikut të caktuara duhet të sigurohet që të jetë sipas projektit, rregulloreve të aplikueshme dhe kushteve relevante teknike. Në kohën e caktuar para fillimit të punëve, kontraktori duhet t'ia parashtrijë inxhinierit mbikëqyrës dokumentet me të dhënat e kualitetit të të gjitha materialeve (dhe, nëse kërkohet mbrojtje plotësuese e këtyre materialeve) të cilat do të përdoren për kryerjen e punëve në lidhje me paisjet inxhinierike të trafikut.

Nëse, rezistenca nga korozioni dhe ndikimet tjera të dëmshme të rrethinës I mungojnë në gjendje natyrore materialit I cili do të përdoret për paisje të rrugëve, materiali I tillë duhet të mbrohet duke përdorur ndonjërin nga metodat e caktuara në seksionet të këtyre KVR. Në princip, cilado pjesë e paisjeve të punuara nga metali duhet të jetë e mbrojtur me galvanizim në të nxehtë. Paisjet inxhinierike të trafikut të rrugëve me defekte ose të dëmtuara pjesërisht mund të përdoren vetëm nëse kjo aprovohet nga inxhinieri mbikëqyrës dhe nëse kjo nuk e zvogëlon kualitetin e punëve në fjalë.

Të gjitha paisjet dhe makineria e përdorur për ekzekutimin e punëve në lidhje me paisjet inxhinierike të trafikut të rrugëve duhet të I posedojnë çertifikatat e testeve përkatëse, kapaciteti I të cilave është konform kërkesave nga projekti, rregulloreve të aplikueshme dhe kushteve teknike. Nëse kërkohet nga inxhinieri mbikëqyrës, para fillimit të punëve kontraktori duhet ta

demonstrojë aftësinë e tillë për sigurimin e kualitetit të caktuar të pjesës së caktuar të punëve në lidhje me paisjet inxhinierike të trafikut të rrugëve duke kryer testet e caktuara në vendin e caktuar sipas kërkesës së inxhinierit mbikëqyrës. Kontraktori mund të fillojë me ekzekutimin e punëve në lidhje me paisjet inxhinierike vetëm pasi që është siguruar aprovimi i inxhinierit mbikëqyrës. Nëse gjatë ekzekutimit të punëve inxhinieri mbikëqyrës vërenë cfarëdo devijimi të punëve të kompletuara në

lidhje me paisjet inxhinierike nga marrëveshja e arritur më parë e ekzekutimit, ai mund ta ndërpresë punën dhe të ndërmarrë masa adekuate.

7.6 Kontrolli i kualitetit

Kontrolli i kualitetit të punës së kryer në lidhje me paisjet inxhinierike të trafikut të rrugëve, siç është e specifikuar në këto Kushte të posaçme teknike, duhet të kontrollohet me testet rutinore dhe kontrolluese me vëllim të tillë cfarë kërkohet ose për të cilin është arritur marrëveshja gjatë punëve apo sipas rregulloreve të aplikueshme apo kushteve teknike. Pas kompletimit të punëve, kontraktori duhet t'ia parashtrijë inxhinierit mbikëqyrës dokumentacionin me të dhënat përkatëse me të cilat tregohet se është arritur kualiteti i kërkuar i punëve të kryera.

7.7 Matja dhe pranimi i punëve

Punët e matura maten në përputhje me seksionin të KPRR dhe llogariten me metër kub. Të gjitha sasi të janë të matura sipas vëllimit real të kryer dhe llojit nga paramasa e projektit.

Me qëllim të pranimit të punëve të kryera, duhet të verifikohen kërkesat nga këto Kushte të posaçme teknike dhe nga seksioni i KPRR. Cfarëdo defekti i punëve i cili mund të gjendet duhet të eliminohet brenda afatit të përcaktuar nga inxhinieri mbikëqyrës. Shpenzimet për heqjen e defekteve të tilla duhet t'i bartë kontraktori, përfshirë edhe çmimin e kryerjes së testeve të nevojshme të cilat e demonstrojnë kualitetin joadekuat të punëve të kryera, si dhe ri testimin e nevojshëm i cili kërkohet pas kryerjes së përmirësimeve të nevojshme për konstatimin e kualitetit (tani) adekuat të punëve.

Për cilëndo punë e cila nuk është konform kërkesave të kualitetit, dhe të cilat kontraktori dështon t'i riparojë sipas instruksioneve të inxhinierit mbikëqyrës, kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë qfarëdo pagese. Kushtet e të garantuarit për paisjet inxhinierike të trafikut të rrugëve duhet të përcaktohen me dokumentacionin kontraktues. Për qdo mall të ri, ose plotësues të paisjeve të pranuar inxhinierike të trafikut të rrugëve kontraktori duhet që në lidhje me këtë, të pregatis dokumentacionin adekuat dhe t'ia parashtrojë inxhinierit mbikëqyrës me qëllim të futjes së tij në bankën e shënimeve të rrugës.

7.8 Llogaritja e çmimeve

Punët e kryera llogariten sipas seksionit të KPRR. Sasitë e caktuara sipas seksionit duhet të llogariten me çmim njësi. Çmimi njësi I kontraktuar duhet t'i përfshijë të gjitha shërbimet e nevojshme për kompletimin e punëve të kryera. Kontraktori nuk ka të drejtë të kërkojë kurrëfarë pagese shtesë.

7.1 PAISJET ANËSORE TË RRUGËS DHE PAISJET MBI RRUGË

Te Pergjitheshme

Paisjet anësore dhe mbirrugore (shenjat dhe sinjalet) duhet të vendosen në atë mënyrë që pjesëmarrësit në trafik mund t'i vërejnë lehtë gjatë ditës dhe natës, duke reaguar sipas vërejtjeve të siguruara.

7.1.1 Përshkrimi

Paisje inxhinierike anësore dhe mbirrugore përfshijnë:

- Themelet,
- Strukturat mbajtëse dhe
- Shenjat e trafikut.

Vendosja e paisjeve inxhinierike anësore dhe mbirrugore të trafikut të rrugëve përfshinë të gjitha punët e kërkuara tokësore që mund të nevoiten, furnizimin komplet me materialet e nevojshme, dhe vendosjen e tyre në lokacionet e caktuara sipas projektit. Zakonisht këto paisje janë me karakter permanent. Ndërrimi I shenjave të trafikut, sidoqoftë duhet të jetë I mundësuar.

Për adaptimin e shpejtë të paisjeve anësore dhe mbirrugore kushteve të komunikacionit, mund të përdoren shenjat adekuate të trafikut për kontroll të përparësisë dhe për kushte të ndryshueshme të trafikut (bazuar në paisje mekanike dhe me kontrollë drite). Kryesisht, dhe nëse nuk është ndryshe e vendosur dhe sipas urdhërit të inxhinierit mbikëqyrës, paisjet e përkohshme inxhinierike anësore dhe mbirrugore të trafikut duhet t'u përshtaten të gjitha kushteve të caktuara për paisjet e përhershme.

7.1.2 Materialet themelore

7.1.2.1 Themelet

Themelet për paisje inxhinierike anësore dhe mbirrugore të trafikut duhet të jenë nga betoni. Ato mund të jenë plotësisht të llojit të parafabrikuar (p.sh. elementet e parafabikuara me shtylla adekuate të betonit me prerje të rrumbullakët që shërbejnë si kallëpe të jashtme.

7.1.2.2 Strukturat mbajtëse

Strukturat mbajtëse për paisje inxhinierike anësore dhe mbirrugore të trafikut përfshijnë:

- Mbajtësit
- shtyllat,
- ramet mbajtëse,
- strukturat e portaleve dhe të gjysëmportaleve , dhe
- Bartësit (për shenja të posaçme të trafikut).

Në princip, strukturat mbajtëse duhet të punohen nga materialet e qëndrueshme si hekuri, alumini, betoni klasik I armuar dhe I paarmuar ose nga materialet plastike.

7.1.2.3 Shenjat e trafikut

Në përputhje me përdorimin e destinuar, shenjat e trafikut klasifikohen si vijon:

- shenjat e rrezikut (trekëndëshi barabrinjës),
- shenjat urdhëruese, - ndalesat, kufizimet dhe detyrimet (rrethore dhe tetëkëndëshe)
- shenjat e informimit (rrethi, katrori katërkëndëshi me përfundim me shigjetë),
- shenjat e dritës (semaforët etj.), dhe

- shenjat plotësuese – pllakat (katërkëndëshe)

Paisjet montazhe për shenjat e trafikut duhet të konsiderohen si pjesë përbërëse e shenjave të trafikut. Forma dhe madhësia e shenjave të trafikut janë të caktuara në mënyrë të detajuar sipas rregullores.

Madhësia e shenjave të rrezikut dhe shenjave urdhëruese, varet nga lloji I rrugës dhe është e caktuar sipas Tabelës 7.

Tabela 7

Lloji I shenjës	Njësia matëse	Lloji I rrugës		
		Auto strada	Rrugë kryesore	Rrugë tjetër
- Shenja e rrezikut (gjatësia e anës)	mm	1200	900	600
- Urdhëruese (dia.)	mm	900	600	400

Madhësia (gjërësia) e shenjave plotësuese (pllakave) të shenjave të komunikacionit duhet t’I përshtatet madhësisë së shenjës së trafikut të cilën e plotësojnë.

7.1.2.3.1 Pllaka e prapme

Pllaka e prapme e shenjave të trafikut dhe shtëpiza e shenjave të komunikacionit e ndriçuar nga rinda duhet të jenë të punuara nga:

- Poliesteri nga fijet e qelqit, ose
- Pllaka metalike (llamarinë e hekurit ose e aluminit)

Fytyra e shenjave të trafikut të ndriçuara nga Brenda duhet të punohet nga materiali plastik transparent apo translucet (qelqi akrilik, etj.). Për pllakën e prapme të shenjave të përkohshme të trafikut mund të përdoren edhe materialet tjera nëse ato karakterizohen me qëndrueshmëri adekuate dhe nëse përdorimi I tyre është aprovuar nga inxhinieri mbikëqyrës.

Pllaka e prapme e shenjave duhet të jetë e llojit reflektues. Cfarëdo pllake tjetër që përdoret duhet të jetë e aprovuar nga inxhinieri mbikëqyrës.

7.1.2.3.2 Shenjat dhe porosinë me fjalë

Shenjat dhe porosinë me fjalë në shenjat e trafikut mund të jenë

- Të paflektueshme: të ngjyrosura ose të siguruara përmes mjeteve të folies së paflektueshme;
- Të reflektueshme: folia e reflektueshme;
- Të ndriçuar: të ndriçuar nga jashtë apo nga Brenda (nga burimi vetjak I dritës)

Sipërfaqja e shtëpizës së shenjave të komunikacionit e ndriçuar nga brenda të cilat e përmbajnë shënimin ose porosinë me fjalë duhet të karakterizohen përmes kapacitetit të transmetimit të dritës.

Forma, madhësia dhe lloji I elementeve theksuese dhe ndriçuese duhet të përdoret për shenja të trafikut në princip është:

- Për sinjalet e shenjave të komunikacionit me dritë: llambat halogene dhe të zakonshme;
- Për sinjalet e ndriçuar:
- Të ndriçuar nga jashtë: llambat e sodiumit ose të zhivës me shtypje shumë të lart;
- Të ndriçuar nga brenda: llambat fluoroshente dhe të neonit.

7.1.2.3.3

Në princip, paisjet montuese për shenjat e trafikut (lidhëset, bulonat, ribatinat dhe shajbnet) duhet të jenë nga metali.

7.1.3 Kualiteti I materialit

7.1.3.1 Themelet

Cilesia e betonit të përdorur për themele të paisjeve inxhinierike të trafikut anësorë dhe mbirrugore janë të detajuara në seksionin të këtyre Kushteve të posaçeme teknike. Nëse nuk është ndryshe e caktuar sipas projektit ose e vendosur nga inxhinieri mbikëqyrës, duhet të

përdoret betoni MB 10 ose 15. Për themelet e portaleve dhe të gjysëmportaleve, betoni duhet të armohet sipas nevojës.

Nderkohe që gypat e betonit kryesisht shërbejnë për themelet e parafabrikuara të mbajtësve, kualiteti I të cilëve gypa duhet të jetë konform kualitetit të betonit të caktuar për themele.

7.1.3.2 Strukturat mbajtëse

7.1.3.2.1 Mbajtësit

Mbajtësit e shenjave të trafikut duhet që në princip të jenë të punuara nga tuba metalike 51 mm (vetëm për paisjet e rrugëve locale) dhe 64 mm, me trashësi të mureve jo më të vogël se 2mm, dhe me mbrojtje të brendshme dhe të jashtme me galvanizim në të nxehtë ose me ndonjë metodë tjetër adekuate (me veshje plastike, ngjyrosje, metalizim).

Në raste të posaçme, dhe sipas marrëveshjes me inxhinierin mbikëqyrës, mund të përdoren edhe materiale të tjera për vendosjen e shenjave të përkohshme të trafikut. (alumini, dru halorë ose I lisit).

7.1.3.2.2 Shtyllat

Cilesia e materialit për shtylla vertikale dhe mbajtësa konsolë, të cilët përdoren kryesisht për semafora duhet të jenë konform specifikimeve të dhëna në projekt.

7.1.3.2.3 Mbajtësit në formë rame

Mbajtësit në formë rame për shenja të përhershme të informimit (përdorimi I shiritit, panelet për konfirmim të drejtimit etj. para udhëkryqeve), duhet që në princip, të punohen nga gypat metalike të prerjes rrethore adekuate.

7.1.3.2.4 Portalet dhe gjysëm-portalet

Portalet dhe gjysëm-portalet duhet që në princip të jenë të punuara nga hekuri.

Kualiteti I hekurit duhet të jetë conform kushteve të caktuara me projekt, të cilat po ashtu aplikohen për të gjitha ato materiale të tjera të cilat mund të përdoren për konstruksionin e portaleve dhe të gjysëm-portaleve.

7.1.3.2.5 Shtyllat

Shtyllat e përkohshme anësore dhe mbirrugore për paisje inxhinierike të trafikut duhet të jenë të punuara nga materialet e tilla të cilat e mundësojnë përdorimin adekuat brenda kufijve të caktuar kohorë (hekuri, alumini, druri).

7.1.3.3 Shenjat e trafikut

Gjatë periudhës së përdorimit të shenjave të trafikut, forma dhe ngjyra e shenjave të trafikut nuk duhet të ndryshohet apo të humbet, ashtu që të mund të tregojë në mënyrë të drejtë dhe të qartë drejtimin dhe informacionin pjesëmarrësëve në trafik. Materialet e ndryshme të cilat mund të kombinohen për shenjat e trafikut duhet të mbesin kompatible në të gjitha temperaturat dhe kushtet klimatike, ashtu që të sigurohet qëndrueshmëria e tyre.

Materialet e përdorura për shenja të trafikut duhet të jenë të qëndrueshme në:

- ndikimin e kushteve klimatike dhe të ujit (hidrofobike)
- ndërrimet e cilësive klimatike,
- kushte ekscesive klimatike dhe moshës, dhe
- zjarrit dhe rreziqeve të ngjashme.

7.1.3.3.1 Pllaka e prapme

Pllaka e prapme duhet të jetë në gjendje që të pranojë:

- ngarkesat e erës prej 10 Mn/m^2 dhe
- ndërrimet e temperaturës mes $-35 \text{ }^\circ\text{C}$ dhe $70 \text{ }^\circ\text{C}$,

me nderje të tilla të lejuara të cilat janë Brenda kufijve të elasticitetit të materialit. Deformimet elastike nuk duhet ta zvoglojnë qëndrueshmërinë e shenjave të trafikut.

Trashësia e pllakës së prapme të shenjës së trafikut varet nga:

- madhësia e caktuar e shenjës së trafikut,
- lloji I materialit, dhe
- metodës së profilimit dhe përforcimit.

- Llamarina e pllakës së prapme nuk duhet të jetë më e vogël se 2 mm.

7.1.3.3.2 Shenjat dhe porosinë me fjalë

Vlerat e kufizuara të cilësive kalorimetrike dhe fotometrike të materialeve për pllaka të prapme, shenjave, porosive me fjalë dhe pjesës së prapme të shenjave të trafikut janë të caktuara në rregullat e aplikueshme.

Për caktimin e dukshmërisë ditore të ngjyrëve, ndriçimi relativ duhet të konsiderohet si faktori kryesor dhe për retrorefleksionin e dukshmërinë gjatë natës. Ngjyrat me shkëlqim nuk duhet të përdoren për shenja të trafikut, për evitimin e shkëlqimit verbues të dritave të automjeteve.

Vetëm ngjyrat adekuate mund të përdoren për shenja të trafikut dhe ljerjet mbrojtëse të mbështetësve të shenjave në rrugët lokale. Ana e prapme e shenjave të trafikut (përfshirë të gjitha mjetet për montim) duhet të ngjyroset me ngjyrën gri.

Për rastin e folieve reflektuese, dy lloje duhet të merren në konsiderim:

- lloji I parë me retro-refleksion (p.sh.shkalla inxhinierike), dhe
- lloji I dytë me retro-refleksion të fuqishëm (p.sh. Intensiteti I lart).

Kushtet e detajuara sa I përket kualitetit të ngjyrës, folies, dhe materialeve të tjera për pllakën e prapme, shenjat dhe porosive me fjalë në shenjat e trafikut duhet të jenë të caktuara me marrëveshje të posaçme. Materialet për shenja dhe për porosi me fjalë në shenjat e trafikut (ngjyrat dhe foliet) duhet të jenë rezistent në materiet të cilat përdoren për pastrimin e shenjave të trafikut.

Ngjyrat e përdorura për shenjat e trafikut duhet të ngjiten mirë për pllakën e prapme. Materialet retro-reflektuese vetitë fotometrike të cilave gjatë kohës së përdorimit të tyre do të redukohen më tepër se përgjysmë sipas vlerave minimale të kërkuara për materialet e reja, nuk mund të përdoren për shenja të trafikut dhe për porosi me fjalë në shenjat e trafikut. Për folie reflektuese të klasës së parë kërkohet qëndrueshmëria prej 7 viteve dhe për foliet reflektuese 10 vjet.

7.1.3.3.3 Paisjet për montim

Paisjet për fiksimin e shenjave të trafikut për strukturat mbajtëse duhet të punohen nga materialet e tilla të cilat e sigurojnë se funksionimi I tyre I destinuar do të arrihet në mënyrë adekuate gjatë periudhës së përdorimit, duke mundësuar ndërrimin e shenjave të komunikacionit.

Shtrengesat dhe shajbnet duhet të punohen nga trarëzat adekuate metalike, ndërsa bulonat dhe dadot, nga hekuri I kualitetit të larte.

7.1.4 Metoda e ekzekutimit

Paisjet anësore dhe mbirrugore të rrugëve duhet të vendosen në pozicionet e caktuara sipas projektit dhe sipas rregulativës së aplikueshme.

7.1.4.1 Themelet

Gërmimi I themeleve për paisjet anësore dhe mbirrugore të rrugëve duhet të kryhet sipas kushteve të caktuara, dhe mbushja e prapme e themeleve të gërmuara në përputhje me kushtet e caktuara të këtyre Kushteve të posaçme teknike.

Metoda e detajuar e punimit të themeleve, sipas propozimit të kontraktorit duhet të aprovohet nga inxhinieri mbikëqyrës I cili mund t'I përcaktojë kushtet plotësuese të cilat duhet të observohen gjatë kryerjes së punëve për themele.

7.1.4.2 Strukturat mbajtëse

Metoda e ndërtimit të strukturave mbajtëse për paisje anësore dhe mbirrugore duhet të caktohet ne menyre te detjauar në projektin zbatues.

Për cfarëdo modifikimi të propozuar nga kontraktori duhet të sigurohet aprovimi paraprak nga inxhinieri mbikëqyrës.

7.1.4.3 Shenjat e trafikut

Shenjat e trafikut mund të jenë të njëanshme apo të dyanshme. Në raste të posaçme, pllaka adekuate e prapme mund të përmbajë disa shenja të trafikut. Me një mbajtës të vetëm, në të njëjtën kohë nuk mund të montohen më tepër se dy shenja të trafikut dhe pllaka plotësuese.

Sipërfaqja e shenjës së trafikut duhet të jetë e rrafshët, e lëmuar dhe e mbyllur, dhe refleksioni I lejuar I saj nuk duhet ta zvoglojë mundësinë e dallimit të shenjës dhe të porosisë me fjalë. Për zvoglimin e refleksionit të shenjës së trafikut dhe kontrastit mes shenjës dhe prapavijës, shenjat e trafikut duhet të pozicionohen në këndin prej 85 [deri 87] me vijën qendrore.

7.1.4.3.1 Pllaka e prapme

Për sigurimin e stabilitetit të kërkuar të pllakës së prapme duhet të sigurohet përforcimi adekuat:

- me përforcimin e brinjëve skajore,
- me përpunimin adekuat të skajeve, dhe
- me përdorimin e kornizave metalike në të cilat do të vendoset pllaka e prapme.

Shenjat e përforcimeve të tilla nuk duhet të jenë të dukshme në sipërfaqen e shenjës së trafikut. Nëse mund të pritët që shenjat e tilla të shfaqen më vonë, para se të punohet përforcimi I tillë, pllaka e prapme duhet të përgatitet në mënyrë adekuate. Pllakat më të mëdha (panelet) mund të punohen nga disa shirite horizontale të montuara në mënyrë adekuate në kornizë ashtu që të formojnë një panel të vetëm. Materialet e përdorura duhet të jenë kompatibil në rend të parë sa I përket bymimit dhe tkurrjes së tyre.

Faqja e pllakës së prapme të shenjës së trafikut duhet të jetë e rrafshët, uniforme, dhe pa lakesa (konveksitete). Pjesa e prapme duhet të jetë e lëmuar, e mbyllur dhe e mbrojtur si duhet.

Shtëpiza e shenjës së trafikut të ndiçuar përbrenda duhet të jetë e mbrojtur nga

- Uji, ashtu që ta durojë intensitetin e shiut prej 3mm/min., dhe
- Pluhurit, ashtu që grimcat e pluhurit silikat me shpejtësi prej 10 m/sec. (madhësia jo më e madhe se 200 µm) duhet të jetë e mbrojtur nga depërtimi në brendësi.

Shenjat e ndiçuara të trafikut dhe shenjat dhe sinjalet e kontrollit me dritë duhet të jenë konform me kërkesat e posaçme elektrike dhe teknike (lidhja, tokëzimi, izolimi dhe cilësitë fotometrike dhe kolorimetrike).

Burimi I dritës duhet të sigurojë ndriçimin e kërkuar të njëtrajtshëm të sipërfaqes efektive të shenjave të komunikacionit të ndiçuara nga brenda apo nga jashtë.

7.1.4.3.2 Shenjat dhe porositë me fjalë

Forma, ngjyra, dimensionet dhe projekti I shenjave dhe porosive me fjalë në pllakat e prapme të shenjave të trafikut janë të caktuara me rregulloren e aplikueshme.

Të gjitha materialet për shenja dhe për porosi me fjalë duhet të aplikohen në pllakat e prapme në mënyrë të atillë që skajet dhe konturat të jenë të mprehta (në princip duke përdorur metodën e sito shtypit).

Ngjyra e përdorur për shenja dhe porosi me fjalë duhet të aplikohet në shtresë uniforme.

7.1.4.3.3 Sinjalet me dritë për kontrollin e trafikut

Sinjalet me dritë për kontrollin e trafikut mund të jenë te vazhdueshme dhe/ose të ndërprera ose vezulluese.

Numri I kokave dhe ngjyra e sinjalit të dritave duhet të zgjidhet në përputhje me përdorimin e projektuar sinjaleve me dritë për kontrollin e trafikut. Kryesishtë përdoret ngjyra e gjelbërt e verdhë dhe e kuqe për signalet për kontrollin e trafikut. Dhe më rrallë, ngjyra e bardhë. Përdoren sinjalet me një ose më tepër koka.

Sinjalit primarë me dritë për kontrollin e trafikut mund t’I shtohen një ose më tepër koka (p.sh. sinjalet tri kokëshe). Kontrolla (manuale, automatike, e programuar) e trafikut duhet t’I përshtatet përdorimit të projektuar të sinjalit.

7.1.4.3.4 Paisjet përcjellëse për montim

- Shtrengueset për montimin e shenjave të trafikut duhet të jenë të profiluara si vijon dhe Të mbërthyera ose të salduara për pllakën e prapme ose
- Të fiksuara me bulona.

Fiksimi I shtrengueseve nuk duhet të jetë I dukshëm nga ana ballore e shenjës së trafikut. Metoda e montimit të shenjës së trafikut duhet të sigurojë pozicion të kënaqshëm në të gjitha kushtet e përdorimit.

7.1.5 Kualiteti I ekzekutimit

Sa I përket kualitetit të ekzekutimit të paisjeve anësore dhe mbirrugore duhet të aplikohen kushtet e caktuara.

Paisjet anësore dhe mbirrugore në tërësi, dhe materialet e veçanta, duhet t'i kenë dimensionet Brenda kufijve të lejuar edhe nëse u janë të ekspozuara ngarkesave të ndryshme mekanike. Lejohet ndryshimi I dimensioneve prej $\pm 2 \%$ nëse nuk është ndryshe e caktuar nga inxhinieri mbikëqyrës.

Paisjet për montim të shenjave të trafikut duhet të jenë në gjendje të pranojnë:

- Forcën vertikale prej 7.5 MN dhe
- Forcën horizontale prej 3 MN.

7.1.6 Kontrolli I kualitetit

Për kontrollin e kualitetit të paisjeve të vendosura anësore dhe mbirrugore duhet të aplikohen kushtet e përgjithshme të specifikuara .

Për vëllimin e punëve të veçanta për paisjet anësore dhe mbirrugore të cilat ekzekutohen në përputhje me kushtet e dhëna në këto Kushte të posaçme teknike, duhet të aplikohen të dhënat nga specifikacionet e kontrollit të kualitetit.

Metoda dhe vëllimi I testimave gjatë vendosjes së paisjeve anësore dhe mbirrugore duhet të jenë të caktuara nga inxhinieri mbikëqyrës në bazë të dokumenteve të parashtruara dhe në bazë të planit dinamik të punëve.

7.1.7 Matja dhe pranimi I punëve

Kushtet për matjen dhe pranimin e punëve të paisjeve të rrugëve të vendosura anësore dhe mbirrugore janë të dhëna në seksionin të këtyre KVRR.

7.1.8 Llogaritja e kostos

Llogaritja e kostos për paisjet e rrugës anësore dhe mbirrugore duhet të kryhet në përputhje me seksionin të këtyre KVRR.

7.2 SHENJAT E RRUGËVE

Te Pergjitheshme

Shenjat e rrugës (shenjat e trasës së rrugës) duhet të punohen në mënyrë të tillë që të sigurohet udhëheqje e rregullt dhe ngasje e sigurtë e automjetit gjatë tërë kohës dhe për të gjithë pjesëmarrësit e trafikut.

7.2.1 Përshkrimi

Shenjat e rrugëve mund të jenë të llojeve të ndryshme:

- Të drejtim gjatësorë,
- Të drejtim tërthorë ose I vijëzuar,
- Të drejtim tjetër, dhe
- Reflektuese.

Ato mund të jenë:

- shenja paraprake,
- shenja të përhershme, ose
- shenja të përkohshme dhe
- joreflektuese ose
- reflektuese (me pllaka reflektuese të vendosura të çelqit, vetëm si pllaka apo si mjete shtesë për reflektim)

Në princip, të gjitha shenjat e rrugëve pa ndriçim publik duhet të përmbajnë pllaka adekuate reflektuese të vendosura nëpër sipërfaqen e tyre.

Pozicioni I shenjave të rrugëve në trasën e rrugës tregon se a do të jenë ngarkesat e trafikut lëndë e këtyre shenjave

- rrallë,
- shpesh, ose
- në vazhdueshmeri.

Shenjat e rrugëve duhet të përfshijnë masat adekuate të sigurisë, të gjitha masat e kërkuara dhe shenjimet preliminare (paraprake), pastrimin dhe përgatitjen e sipërfaqes së trasës së rrugës (përfshirë pushimoret), furnizimin komplet me materiale adekuate dhe aplikimin e tyre në pozicionet e caktuara me projekt.

7.2.1.1 Shenjat për drejtimin gjatësorë

Shenjat për drejtimin gjatësorë duhet të jenë paralele me vijën qendrore. Ato mund të jenë:

- vija ndarëse (shirite), nëse përgjate vijës qendrore, mes shiriteve të trafikut, ose shiritet dhe sipërfaqet tjera të trafikut;
- vijat skajore, kor punohen në skajet e rrugës, dhe
- vijat treguese për udhëheqje në udhëkryqe.

Shenjat e rrugëve në drejtim gjatësorë (vijat) mund të jenë

- të vetme:
 - kontinuale (të pandërprera) ose
 - të ndërprera (të zakonshme, të rrezikut, të shkurta të gjëra), dhe
- të dyfishta:
 - kontinuale,
 - të ndërprera, dhe
 - të kombinuara, të vazhdueshme dhe të ndërprera.

7.2.1.2 Shenjat për drejtimin gjatësorë dhe me vija

Shenjat për drejtimin gjatësorë dhe me vija shërbejnë për shenjimin e sipërfaqeve të trasës së rrugës me kufizime të trafikut. Sipërfaqet e tilla janë të shenjua me vija të pandërprera ose të ndërprera. Shenjimet e tilla përbëjnë:

- vijat e ndalesës,
- shenjimet e vijëzuara për mbyllje (ngushtim) ose hapje (zgjerim)
- vijat e demarkacionit (kufizimit),
- shtigjet e këmbësorëve,
- shtegu I biciklistëve.

7.2.1.3 Shenjat tjera

Shenjat tjera të rrugëve janë me formë speciale. Atp përfshijnë:

- shenjat me shigjeta dhe vijat udhërrëfyese,

- shenjat në sipërfaqet e rrugëve me kufizime të trafikut,
- shenjat më fjalë dhe shenjat për kontroll trafiku, dhe
- shenjat në sipërfaqe të trafikut për qëllime speciale (shenjat në trupa në formë kutije).

7.2.1.4 Shenjat reflektuese

Shenjat reflektuese të rrugëve (të vendosura në shtylla) me reflektorë, duhet që, së pari t'i përmirësojnë treguesit e trafikut gjatë natës dhe në dukshmëri të dobët. Në princip, shenjat reflektuese nuk duhet të zëvendësojnë llojet e tjera të shenjave.

7.2.2 Materialet themelore

Për shenja të rrugëve mund të përdoren vetëm materialet e tilla cilësitë e të cilave, duke patur parasyshë inxhinierine e trafikut dhe kërkesat e cilesise, duhet të sigurojnë dukshmëri të mirë të shenjave gjatë ngasjes së automjetetit ditën dhe natën, fërkim adekuat dhe qëndrueshmëri adekuate Brenda periudhës së projektuar të përdorimit.

Materialet themelore të përdorura për shënimin e rrugëve përfshijnë:

- ngjyrat,
- foliet, dhe
- masat e përziera plastike.

Materialet për shenjat e rrugëve duhet të jenë

- të përdorura në sipërfaqen e trasës së rrugës ose
- të vendosura në pjesët më heret të ulura nga sipërfaqja e shtresës përfundimtare.

Në rastin e përdorimit të shenjave të rrugëve në sipërfaqen e trasës, materiali I përdorur mund të jetë prej

- lloji I hollë i shtresës së (trashësia e shtresës së terur jo më e madhe se 800 \hat{m}) dhe
- lloji I trashë I shtresës thick-layer type (trashësia e shtresës së terur prej 800 \hat{m} deri në 3000 \hat{m}).

Sipas përbërjes, mënyrës së përdorimit dhe ngurtësimit, shenjat e holla të rrugëve mund të punohen duke përdorur

- ngjyra një-komponentëshe,
- ngjyra shumë-komponentëshe,
- ngjyrat më sasi të përzierjes së pllakave të pasqyrave (ngjyra të përziera), dhe
- ngjyrat që përdoren të nxehta (spërkatja në 60 deri 100 [C).

Me ngjyrë standarde, reflektiviteti adekuat i shenjave mund të arrihet duke shtruar pllakave të pasqyrave reflektuese.

Shenja e trashë e rrugës mund të punohet duke përdorur

- foliet (të ngjitura) ose
- masat plastike (të shtruara ose të spërkatura, të nxehta apo të ftohta).

Masat plastike duhet të vendosen në shtresën më heret të ulur nga shtresa përfundimtare.

Matërialet për shenjat e rrugëve konsistojnë në binderë, agense për ngjyrosje, mbushës, tretës, tharës, materiale për zbutje dhe shtesa për refleksion dhe për rritje të fërkimit. Për materialet shumëkomponentëshe, nevoiten edhe agense për ngurtësimin e materialit. Materialet përcjellëse për shenjat e rrugëve janë ato që përdoren për lyerje preliminary, shtruarje të menjëhershme (pllakave e pasqyrave reflektuese), rritja e vrazhdësisë për fërkim, materialet për tëhollësim dhe materialet e tilla që mund të kërkohen nga prodhuesi i materialeve për shenjat e rrugëve.

Shenjat reflektive të trafikut (shtyllat përgjatë rrugëve etj.) duhet që në princip, të punohen nga materialet adekuate plastike. Trupi mund të punohet nga metali apo qeramika. Drita që reflektohet prej tyre duhet të jetë e bardhë apo e verdhë.

7.2.3 Kualiteti i materialit

Cilësitë e kualitetit të materialeve të shenjave të rrugës duhet të jenë konform ngarkesave të projektuara të trafikut. Materialet për shenjat e rrugëve nuk duhet të kenë efekt të kundërt në

materialet e përdorura në shtresën përfundimtare, duke shkaktuar qfarëdo dëmi në materialet e tilla (p.sh. plasaritje).

Në kohën e duhur para përdorimit të qfarëdo materialeve për shtresën e hollë të shënjave të rrugës, kontraktori duhet t’ia parashtrojë inxhinierit mbikëqyrës

- raportin e kualitetit për materialet e përdorura për shenjat e rrugëve, raport I cili tregon si vijon:
- llojet dhe përbërjen e të gjitha komponenteve (bindereve, agenseve për ngjyrosje, mbushësëve etj.)
- dendësinë,
- viskozitetin e ngjyrës para tëhollimit,
- përbërjen e materieve të terura,
- pikën e ndezjes,
- spektrin e rrezeve infra të kuqe,
- komponentet kromatografike apo të avullueshme të gazit,
- analizat fluoroshente të X-rrezeve (përbërja e materijes së ngurtë);
- raporti më I hollësishëm I cilësive tregon siç’ vijon:
- llojin,
- pikën e ndezjes,
- toksicitetin;
- raporti për cilësitë e pllakave të pasqyrave për reflektim, tregom siç vijon:
 - përbërjen kimike të pasqyres;
 - koeficientin e qëndrueshmërisë ndaj zjarrit,
 - pesha vëllimore e pasqyres të shtruar,
 - pesha vëllimore e pasqyres,
 - përbërja e lagështisë,
 - përbërja granulometrike,
 - përqindja pllakave të pasqyrave të pranuar.

Dokumentet me të dhënave të kërkuara për demonstrimin e kualitetit të materialeve për shenjat e rrugës me trashësi të hollë duhet të caktohet nga inxhinieri mbikëqyrës konform kërkesave për shenjat e rrugës me shtresa të holla dhe në marrëveshje me prodhuesin.

Para përdorimit të cilitdo material për shenja të rrugëve, kontraktori duhet t'ia parashtrojë inxhinierit mbikëqyrës informatat e duhura për kushtet e përdorimit të materialeve të tilla, informata të cilat tregojnë:

- afatin e qëndrueshmërisë,
- kohën e tharjes dhe të ngurtësimit, dhe
- trashësinë e shtresës së rrjedhshme (të freskët) dhe të tharë (të ngurtësuar) të materialit për shenjat e rrugës.

Po ashtu kontraktori duhet t'ia parashtrojë inxhinierit mbikëqyrës raportet e testeve për materialet për shenjat e rrugëve me cilësi identike si ato të materialeve të cilat duhet të përdoren sipas projektit, raporte të cilat shërbejnë si evidencë që tregon se gjatë përdorimit brenda afatit të qëndrueshmërisë do të sigurohen edhe cilësitë e shenjave të rrugëve. Si plotësim I kualitetit të materialeve të tilla, raportet e tilla duhet të përfshijnë:

- të dhënat për cilësitë e materialit për shenjat e rrugëve, duke treguar:
 - adesivitetin,
 - elasticitetin,
 - rezistencën ndaj kemikalieve,
 - rezistencën ndaj radiacionit ultraviolet,
 - rezistenca ndaj abrazionit, dhe
- raporti për cilësitë e shenjave të rrugëve sipas inxhinieringut të trafikut, që është,
 - qëndrueshmëria ndaj ngarkesave të trafikut, llojit dhe lokacionit të shenjave të trafikut,
 - fërkimi,
 - dukshmëria sipas ndryshimeve ditore të ngjyrave, dhe
 - dukshmëria gjatë natës.

Kontraktori mund ta përdorë materialin e pregaditur për përdorim për shenjat e rrugëve nëse të dhënat në raportin e kualitetit dhe të raportit të testeve janë identike. Nëse jo, kontraktori duhet ta heqë materialin e tillë nga përdorimi për shenjat e rrugëve, duke e paisur e shënuar në mënyrë të posaçme, ose duke e hequr tërësisht nga vendpunishtja sipas kërkesës së inxhinierit mbikëqyrës. Për disa shtresa të holla të posaçme, kontraktori mund të përdorë edhe materiale të tjera nëse para këtij përdorimi është konstatuar nga Instituti se materialet e tilla kanë cilësi konform kërkesave dhe nëse përdorimi i materialeve të tilla është i aprovuar nga inxhinieri mbikëqyrës.

7.2.4 Metoda e ekzekutimit

7.2.4.1 Te Pergjithshme

Shenjat e rrugëve duhet të punohen sipas instruksioneve të prodhuesit të materialeve të përdorura për punët e tilla.

Në princip, shenjat përgjatë rrugës duhet të punohen përmes makinave adekuate. Shënimi manual (në raste speciale) duhet të aprovohet nga inxhinieri mbikëqyrës.

Në princip, me shenjat e holla të rrugëve duhet të merren parasyshë siç vijon:

- Viskoizitetit punues në kohën e përdorimit,
- Shkalla e tëhollësimit,
- Trashësia e kërkuara e shtresës së lagët dhe të tharë,
- Sasia mesatare e ngjyrës e përdorur për 1 m² të shenjave të rrugës,
- Koha e ngurtësimit deri në momentin kur rruga ëshët e gatshme për përdorim,
- Kushtet atmosferike gjatë ekzekutimit të punëve,
- Metoda dhe kushtet për përgaditjen e sipërfaqes së trasës së rrugës para fillimit të vendosjes së shenjave të rrugës,
- Procedurat dhe paisjet e përdorura për ekzekutimin e punëve,
- Kërkesat për mbrojtjen në punë,
- Kushtet e depozitimit të materialit,
- Kërkesat për mbrojtje nga zjarri.

Lloji, forma, dimensionet dhe pozicioni i shenjave të rrugëve, si dhe metoda e shenjimit janë të dhëna me rregulloret e aplikueshme. Shenjat e rrugëve (me përjashtim të shenjave reflektive të trafikut) nuk duhet të dalin jashta sipërfaqës së trasës së rrugës më tepër se 3 mm, për shkak të evitimit të pengesave për drenimin e ujit. Sipas kësaj caktohet kufiri i trashësisë së shenjave të rrugëve (folieve dhe të masave plastike).

Shenjimi i rrugëve duhet të kryhet

- Në temperaturat e ajrit mes 10 deri 30 [C,
- Në sipërfaqen e trasës së rrugës mes 5 deri 45 [C,
- Në kohë të thatë,
- Me lagështi relative më tepër se 85 %.

Në rast të temperaturave më të larta, cilësitë e materialit për shenjat e rrugëve, duhet të u përgjigjen kushteve që qfaqen gjatë ekzekutimit të punëve. Sidoqoftë, para aprovimit të ndërrimeve të tilla duhet të sigurohet aprovimi i inxhinierit mbikëqyrës.

Para përdorimit të materialit për shenjat e rrugëve, sipërfaqja e trasës së rrugës duhet të jetë e tharë dhe e pastruar ashtuqë pluhuri, kripa e mbetur dhe yndyrat të hiqen.

Para përdorimit të materialit për shenjat e rrugëve, sipërfaqet me vrazhdësi të konsiderueshme duhet të pastrohen me gërryhen me brushë, të pastrohen me ajr nën presion dhe të lahen. Sipërfaqet e trasës tepër të lëmuara, në anën tjetër, duhet që së pari të vrazhdësohen në mënyrë adekuate.

Në rastet e sipërfaqeve të reja të konstruara të trafikut (posaqërishtë asfalti), duhet të kryhet shenjimi i përkohshëm i rrugëve, shenjat permanente duhet të sigurohen vetëm kur binderët bituminoz ose të çimentos, ose kur sipërfaqja e trasës duhet të jetë gërryhet nga grimcat dhe nga llaçi. Me që ndryshim të shenjimit të rrugëve, shenjat e mëparmë duhet të hiqen ashtuqë të evitohet dykuptimi i shenjave.

Në vend të shenjimit të rrugës të përdorur mbi pjesën e trasës së dëmtuar të rrugës (si p.sh. mbi plasaritjet gjatësore në qendrën e trasës së rrugës, nëse nuk është e mbyllur si duhet), mund të kryhet ndërrim paralel, dhe të kryhet shenjimi i rrugës menjëherë përsikaj të sipërfaqes së dëmtuar. Metoda e shenjimit të rrugës nuk duhet të paraqesë ndonjë rrezik për ndonjë pjesëmarrës në komunikacion dhe/ose për personat të cilët kujdesen për kryerjen e shënimit të

rrugës. Pllakat e pasqyrave reflektuese duhet të spërkatën mbi sipërfaqe duke përdorur makinat adekuate për spërkatje. Sipërfaqja e shtresës së ngjyrës së përzier të përdorur duhet poashtu të mbulohet me Pllakat e pasqyrave reflektuese.

Masat e përzierra plastike të projektuara të vendosen në pjesët më ulët të lëna në sipërfaqen e shtresës përfundimtare mund të vendosen në thellësi

- mes 3 dhe 8 mm,
- mes 8 dhe 15mm, dhe
- më tepër se 15 mm,

varësishtë nga cilësitë e masave plastike dhe të karakteristikave të kërkuara për shenjat e komunikacionit. Foliet për shenja të rrugës duhet të jenë të lyera në mënyrë adekuate në sipërfaqen e trasës së rrugës, ose në pjesët më të ulëta të lëna në shtresën përfundimtare.

Shenjat reflektuese të trafikut mund të përfshihen në sipërfaqen e shtresës përfundimtare (të përkohshme, në princip) ose në pjesët më të ulëta të lëna adekuate (të përhershme). Ato duhet të jenë të lyera në mënyrë adekuate në pjesën e përfundme. Ato nu duhet të shkaktojnë disnivel me trasën e rrugës për më tepër se 15 mm.

Në princip, shenjat e komunikacionit janë të bardha, përveq për

- shenjave të rrugës në sipërfaqet ku nuk lejohet parkingu.
- Vijat skajore,
- Shiritet e autobusëve dhe të taxi-ve,
- Shenjat në sipërfaqet për përdorim të posaçëm (p.sh. vend ndalimet e autobusëve vendet e rezervuara për taxi, etj)
- Vija të shrafura .

Gjatë shenjimit të rrugës, duhet të mbahet evidenca për:

- Llojin dhe sasinë e materialeve të përdorura (për njësi matëse),
- Trashësia e shtresave të lagëta dhe të thara të shenjave të rrugës
- Kushtet atmosferike (temperatura, lagështia relative).

7.2.5 Kualiteti I ekzekutimit

Shenjat e rrugëve duhet të jenë unioforme, me formë adekuate dhe duhet të sigurojnë këto cilësi të kërkuara:

- qëndrueshmërinë,
- vrazhdësinë e caktuar,
- dukshmërinë gjatë ditës,
- dukshmërinë gjatë natës,
- kohën e tharjes, dhe
- trashësinë e shtresës së tharë të materialit.

Kualitet I materialit të përdorur për shenjat e rrugëve duhet të jetë konform këtyre kërkesave:

- toleranca e lejuar e dendësisë sipas vlerës së caktuar duhet të jetë $\leq 5\%$,
- materiali për shtresën e hollë të shenjave të rrugës nuk duhet të përmbajjë komponente të patretshme, droçka, ose sipër të koagulluar sipërfaqësore,
- ngjyra (e bardhë, e verdhë) duhet të jetë sipas specifikime, që të mund të verifikohet sipas diagramit të përdorur të ngjyrave,
- përbërja e materieve të thara në materialin e për shenjat e rrugëve nuk duhet të jetë më I vogël se 60 % (m/m),
- qëndrueshmëria nuk duhet të jetë më e vogël se një vit.

Kualiteti I pllakat e pasqyrave reflektuese duhet t'u përshtatet kërkesave të treguara në Tabelën 8.

Tabela 8

Cilësitë reflektuese të Pllakat e pasqyrave	Njësia matëse	Vlera e kërkuar
- Koeficienti I reflektimit	-	1.50 deri 1.53
- Peshë vëllimore e pasqyres	g/cm ²	2.4 deri 2.6
- Përbërja granulometrike		
- to 100 µm	% (m/m)	up deri 5
- to 200 µm	% (m/m)	3 deri 25
- to 315 µm	% (m/m)	25 deri 65
- to 500 µm	% (m/m)	80 deri 100
- to 800 µm	% (m/m)	100
- Përqindja e Pllakat e pasqyrave të pranueshme, jo më e vogël se	% (m/m)	80

Vlerat kufitare të cilësive të kërkuara inxhinierike për trafik për shenjat e rrugës janë të trëguara në Tabelën 9.

Tabela 9

Cilësia	Njësia matëse	Vlera e kërkuar
- Qëndrueshmëria deri 50% të abrazionit		
- shenjat gjatësore	Muaj	12
- shenjat tërthore	Muaj	10
- Vrazhdësia e shenjave të trasës		
- trafiku I rrjedhshëm	SRT	45
- trafiku me ndalesa	SRT	35
- Dukshmëria ditore; shkalla e ndërrimit të ngjyrës	-	4 deri 8
- Dukshmëria natën; kundër-refleksioni	-	të caktohet

Në kushte normale, koha e tharjes së materialit të përdorur për shenja të komunikacionit nuk duhet të jetë më tepër se 20 minuta.

Trashësia minimale e shtresës së hollë të shenjave të rrugës është e caktuar në Tabelën 10.

Tabela 10

Lloji I shenjës	Njësia matëse	Trashësia minimale e shtresës së tharë me ngarkesa të trafikut	
		- nën 4000	- mbi 4000
		Automjete/ditë	
- gjatësore	µm	300	400
- tërthore, me shrafura	µm	400	500

Në raste të justifikueshme, inxhinieri mbikëqyrës mund të lejojë që trashësia e shtresës së tharë të shtresës së hollë të shenjave të rruhës të jetë më e vogël se ajo nga Tabela 6.2, sidoqoftë jo për më tepër se 100 µm.

Nëse trashësia e shtresës së tharë të materialit të shenjave të rrugëve është më e vogël se limiti I kërkuar I trashësisë në më tepër se 10% sipërfaqes, kontraktori duhet ta përsërisë shenjimin pa patur të drejtë të kërkojë çfarëdo pagese shtesë.

Sasia minimale per pllakat e pasqyrave të shtruar mbi shenjat e rrugëve duhet të jetë 0.20 kg/m² për rastin e rrugëve të reja, ndersa për rastin e rrugëve ekzistuese kjo sasi duhet të jetë e caktuar nga inxhinieri mbikëqyrës.

7.2.6 Kontrolli I kualitetit

Vëllimi minimal I testeve rutinore të shenjave të rrugëve që duhet të kryhet nga kontraktori, dhe vëllimi I testeve kontrolluese, duhet të caktohet nga inxhinieri mbikëqyrës, në bazë të projektit të shenjimit të rrugës dhe dinamikës së punëve. Gjatë ekzekutimit të punëve inxhinieri mbikëqyrës mund ta ndërrojë numrin e testeve rutinore.

Nëse nuk është ndryshe e specifikuar nga inxhinieri mbikëqyrës, trashësia e shtresave të lagëta dhe të thara të shenjave të rrugëve duhet të verifikohet në qdo 1000 m¹ të trasës së shenjuar të rrugës për rastin e rrugës së re dhe qdo 2000 m¹ për rastin e shenjimit të rrugëve ekzistuese.

Në princip, evidenca e dokumantacionit në përputhje me kërkesat nga seksioni 1.2.5 I këtyre Kushteve teknike duhet të sigurohet për çdo shenjim të rrugës.

7.2.7 Matja dhe pranimi I punëve

Kushtet e përgjithshme në lidhje me matjet dhe pranimin e shenjimit të rrugës janë të caktuara sipas seksionit 1.0.7. të këtyre KVRR. Këto kushte mund të plotësohen në mënyra adekuate nga inxhinieri mbikëqyrës.

7.2.8 Llogaritja e kostos

Llogaritja e kostos për shenjëmet e rrugës së kompletuar duhet të kryhet sipas të dhënave nga seksioni 1.0.8 i këtyre KVRR.

7.3 PAISJET TREGUESE TË TRAFIKUT

Te Përgjithshme

Paisjet treguese të trafikut janë në mënyrë primare të projektuara për shenjimin permanent ose të përkohshëm të drejtimit të ngasjes dhe të pengesave brenda lartësisë efektive të trasës, posaçërisht gjatë natës dhe në kushtet e dukshmërisë së dobët.

7.3.1 Përshkrimi

Paisjet treguese të trafikut përbajnë:

- shenjat e vijëzuara, shenjat me mbajtësa dhe shenjat e ngritura reflektuese të komunikacionit,
- shtyllat (treguesit e degëzimit të rrugëve) dhe postet (kungjat) e trafikut
- vijëzimi I brinjëzuar dhe shenjat e ndalesës,
- barrierat, dhe
- paisjet tjera.

Paisjet udhërrëfyese të rrugëve mund të jenë:

- joreflektuese; të ngjyrosura,
- reflektuese; të paisura me folie dhe materiale plastike adekuate,
- të ndriçuara; nga jashtë ose nga brenda (më burim vetanak të dritës)

Pjesët e tilla të sipërfaqes së paisjeve treguese të trafikut është e përshtatshme që të jenë jo të shkëlqyeshme (mat). Vendosja e shenjave treguese të trafikut përfshinë të gjitha punët tokësore që mund të kërkohen, furnizimin me materiale komplete dhe vendosjen e tyre në pozicionin e caktuar me projekt.

7.3.2 Materialet themelore

7.3.2.1 Themelet

Nëse nuk është ndryshe e caktuar me marrëveshje, themelet e paisjeve treguese të trafikut duhet të konstruktohen duke përdorur betonin adekuat. Ato mund të jenë të parafabrikuara (me gypa me prerje rrethore të betonit të cilat shërbejnë për mbrojtjen e jashtme).

7.3.2.2 Shenjat e vijëzuara, shenjat me mbajtësa, dhe shenjat e ngritura reflektuese të komunikacionit.

Shenjat e vijëzuara, të cilat mund të jënë të zbrazëta apo të plota, në parim punohen nga materialet plastike. Përdorimi I shenjave të vijëzuara nga çfarëdo materiali tjetër duhet të aprovet nga inxhinieri mbikëqyrës. Shenjat e vijëzuara duhet të përforcohen me ankerat metalik adekuat.

Mbajtësi nga materiali plastik, I cili duhet të jetë I bardhë, duhet të jetë I përshtatur me shënja të cilat dallohen lehtë ditën dhe natën. Në princip, shenjat për lexim gjatë ditës duhet të jenë

nga materiali plastik më ngjyrë të zezë (me formë katrore apo romboidale) ose ngjyrë adekuate të zezë. Për shenjat për natën, sipërfaqja e rrafshët e shenjës së vijëzuar duhet të jetë e formës katrore, ose nga folia reflektuese ose nga materiali plastik me formë adekuate: nëse shikohet në anën e drejtimit të ngasjes, katrorët në anën e djathtë të trasës së rrugës duhet të jenë të kuq, ndërsa ata të anës së majtë, të bardhë. Mbajtësit e shenjave mund të jenë nga betoni, guri natyrorë ose druri.

Mbajtësit e shenjave, vetëm në raste të posaçme mund të përdoren si paisje treguese për të trafikut dhe përdorimi i tyre duhet të aprovohet nga inxhinieri mbikëqyrës. Shenjat e ngritura reflektive të komunikacionit duhet që, mundësishtë, të jenë me trup me fleksibilitet të përhershëm me material plastik adekuat reflektiv.

6.3.2.3 Treguesit e degëzimit të rrugëve dhe konet e trafikut (postet në formë hinke)

Treguesit e degëzimit të rrugëve mund të jenë në formë pllake të rrafshët ose të cilindrit (të ndriçuar përbrenda), me shirite alternative të zeza dhe të verdha. Pjesa e prapme e pllakës duhet të jetë e punuar:

- nga materiali plastik (polyester I përforcuar nga fije të çelqit ose material akrilik) ose
- nga hekuri dhe me shenja nga
 - folia reflektuese ose
 - ngjyra e zakonshme ose transparente.

Konet (portative) të trafikut, duhet të jenë nga materialet plastike ose të gomës, me ngjyrë adekuate. Gajtë natës, mund të përdoren vetëm konet e tilla të cilat e reflektojnë dritën me ndonjë pjesë të sipërfaqes së tij.

SPECIFIKIMI TEKNIK

1. Sinjalizimi Horizontal

a. Vijat ndarëse në mes shiritave

Vijat ndarëse në mes shiritave të qarkullimit, janë projektuar në dimensione, sipas gjerësisë së shiritave dhe ate:

-për shiritat me gjerësi 3.5 m është aplikuar vija ndarëse me gjerësi prej 0.15 m , e specifikuar me ngjyrë të bardhë. Lloji i vijës së aplikuar është 5m-10m-5m (fushat me ngjyrë me gjatësi 5m , kurse hapësira në mes fushave me gjatësi prej 10m). Në pjesët ku bëhet ndërrimi i vijës ndarëse nga e ndërprerë në të plotë, për pjesën e shiritave me gjerësi 3.5 m, aplikohet vija 10m-5m-10m (10m gjatësia e fushës me ngjyrë kurse 5m hapësira në mes fushave),e cila përsëritet min 3 herë në kahje të lëvizjes.

-për shiritat me gjerësi 2.0 m është aplikuar vija ndarëse nga shiritat tjerë me gjerësi 0.12m, ngjyrë e bardhë.

Në pjesën e rrugës ku nevojitet kalimi nga shiritat me gjerësi 3.5 m në ate 2.0m , me qëllim të kycjes dhe ckyces nga rrugët anësore është aplikuar vija e ndërprerë 3m-3m

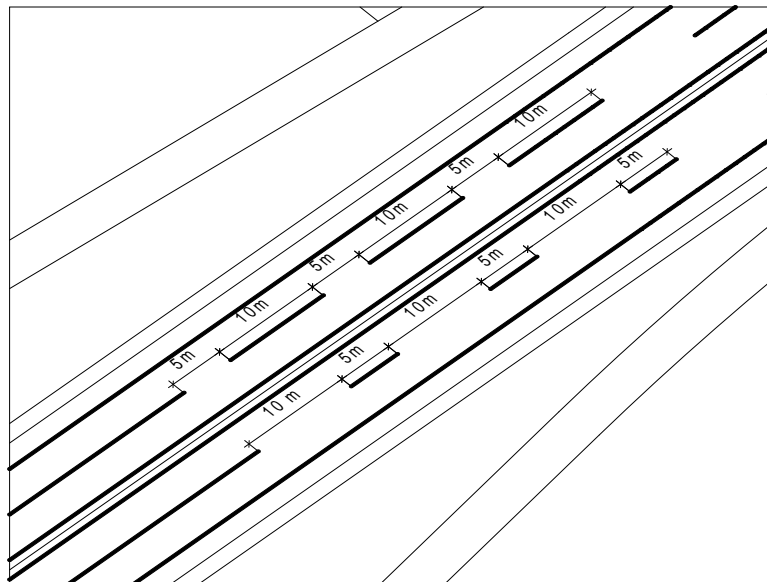


Fig.1. Vija ndarëse, kufizuese dhe paralajmëruese

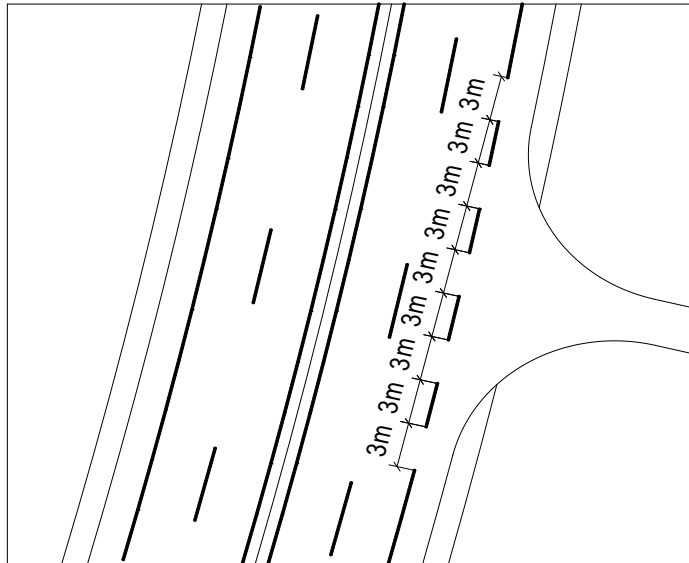


Fig.2. Vijat ndarëse në udhëkryqe

Në rrethrotullim të aplikohet vija 3m-3m (3m fusha me ngjyrë – 3m hapësira në mes fushave).

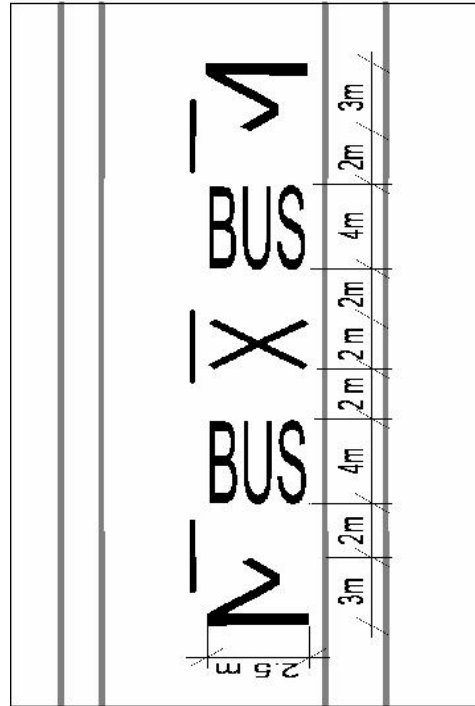
b. Vendkalimet e këmbësorëve

Në këtë pjesë të rrugës nuk janë aplikuar vendkalime të këmbësorëve, pasiqë kalimi i këmbësorëve (zonat e banuara), është rregulluar përmes nënkalimit.

c. Vendqëndrimi i autobusëve

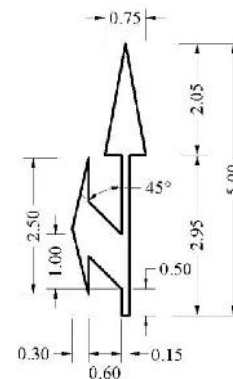
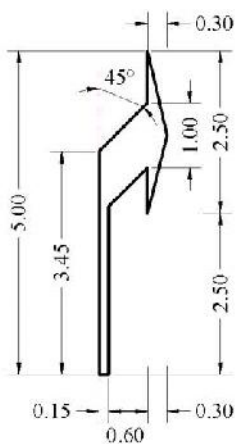
Vendqëndrimi i autobusëve realizohet sipas detalit të paraqitur më poshtë. Realizohet me ngjyrë të verdhë.

Fig.3. Vendqëndrimi i autobusëve



d.Shigjetat

Shigjetat janë aplikuar me gjatësi prej 7.5 m. Detajet në vazhdim do të paraqesin llojet e shigjetave të aplikuara. Distanca e vendosjes ne mes shigjetave eshte 30-50 m në varësi nga zgjidhja gjeometrike e rrugës. Në pjesën e rrugëve ndihmëse (nënkalimet, rrugët lidhëse), janë aplikuar shigjetat e gjatësi 5 m, sipas specifikimit.



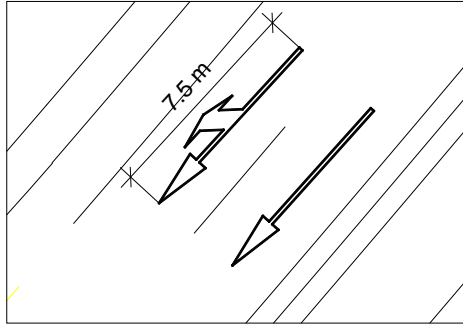


Fig.4. Shigjetat

e. Ishujt ndarës të trafikut

Ishujt ndarës të trafikut aplikohen me gjerësi fushe 0.5m dhe 0.5 m gjerësi të fushës me ngjyrë, Orientimi i fushave bëhet në kënd 30 gradë ne drejtim me kahjen e lëvizjes.

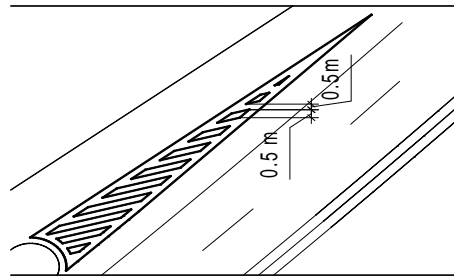


Fig.5. Ishujt ndarës të trafikut

2. Sinjalizimi Vertikal

Për sinjalizimin vertikal janë aplikuar shenjat me dimensione të përshkruara në skemën e poshtëshënuar.

- për shenjat ne forme rrethore- 60cm
- për shenjta ne formë trekëndëshi – 120 cm (baza)
- për shenjat ne forme drejtekendeshi – 60x90 cm.

Dimensionet e tabelave të lajmerimit të aplikohen duke u bazuar në lartësinë e shkronjave me gjatësi normale dhe lartësi $H=210$ mm, duke zbatuar nivelin e parë, dytë dhe të tretë të lajmerimit. (drejtimit që tregojnë janë paraqitur në situacionin e sinjalizimit).

Shenjat e formës drejtëkëndore që paraqesin kufizimin e shpejtësisë (III-71), sipas dimensioneve të aplikohen në këto renditje:

- për dy korsi të aplikohet shpejtësia e lëvizjes 60 km/h,
- ndërsa, për korsinë e tretë (e cila i dedikohet kryesisht mjeteve të cilat zhvillojnë shpejtësi me të vogël) të aplikohet shpejtësia e lëvizjes 40 km/h,

2.1. Përbërja e shenjave

Shenjat të punohen nga materiali i përcaktuar duke plotësuar kriterin e qëndrueshmërisë dhe të reflektimit. Rënditja e shtresave të shenjave duket kështu:

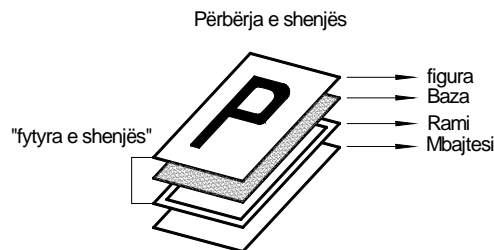


Fig.6.Përbërja e shenjës

2.2. Detali i vendosjes

Vendosja e shenjave të bëhet sipas detaleve të prezantuara

Detali i vendosjes

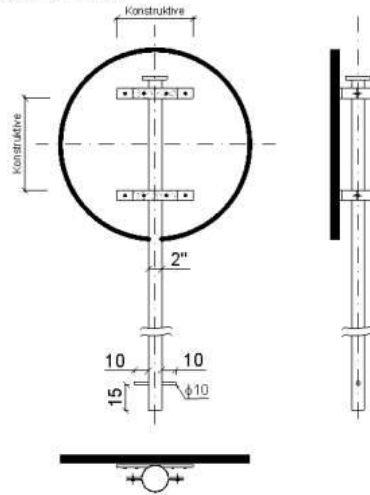


Fig.7. Mbajtësi i shenjës

Detali i fundimit

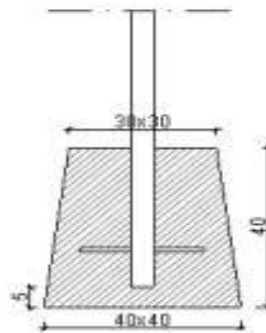


Fig 8. Detali i themelit

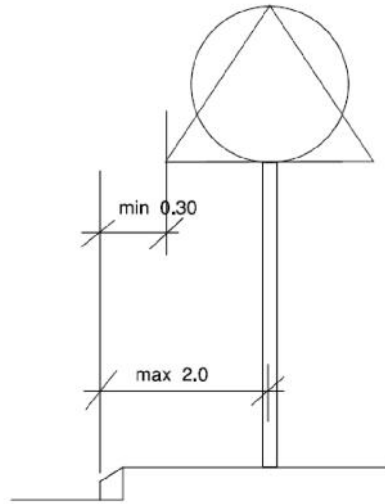


Fig.9 Distanca e vendosjes nga cepi i rrugës

Me rastin e vendosjes së sinjaleve vertikale duhet pasur parasysh veç tjerash edhe këndin e vendosjes i cili duhet të jetë si në Fig. në vijim.

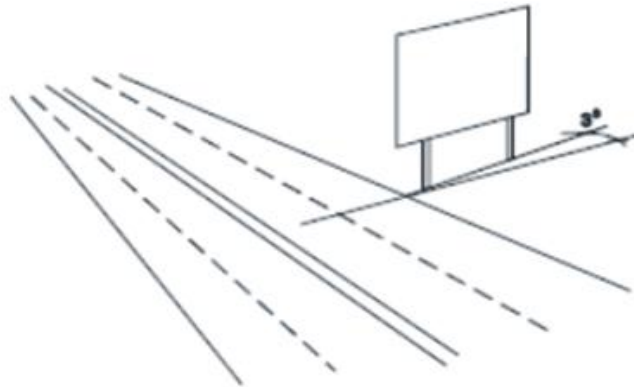


Fig.10

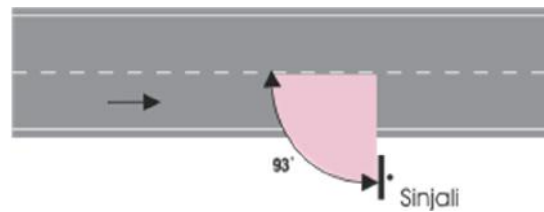


Fig.11. Këndi nën të cilin duhet vendosur sinjali

Në një shtyllë mund të vendosen dy sinjale dhe dy tabela plotësuese. Mënyra e vendosjes së sinjaleve varet nga lloji dhe qëllimi i vendosjes. Në projektin në fjalë janë disa raste kur në një shtyllë vendosen nga dy sinjale .Mënyra e vendosjes është:

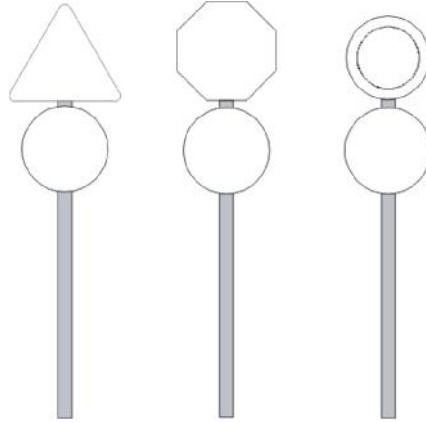


Fig.12. Vendosja e dy sinjaleve në një shtyllë

Duhet të lexohet mënyra e vendosjes së shenjave vertikale në projekt, me qëllim që vendosja të jetë ashtu sic është paraparë.

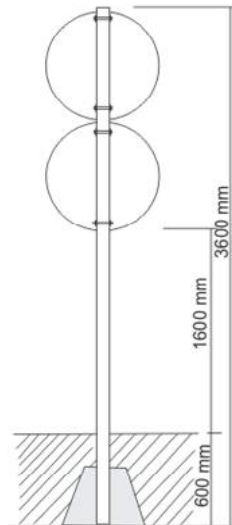
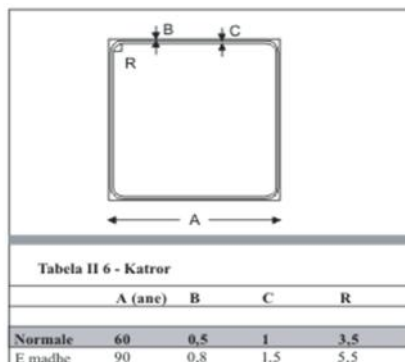
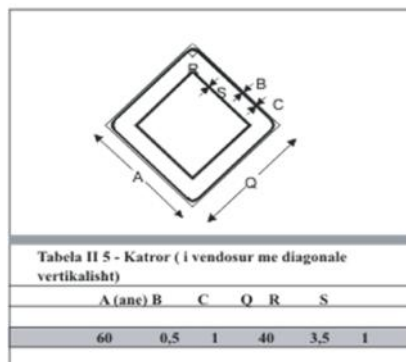
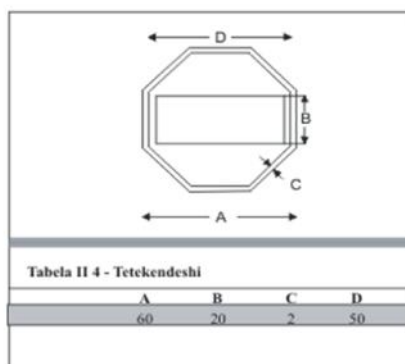
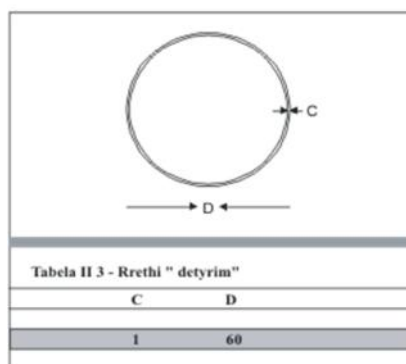
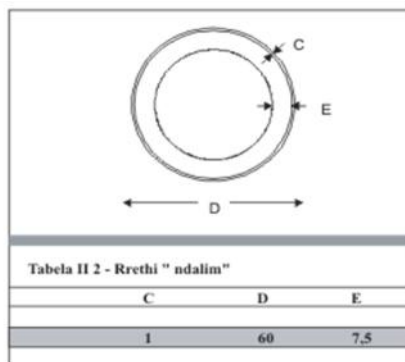
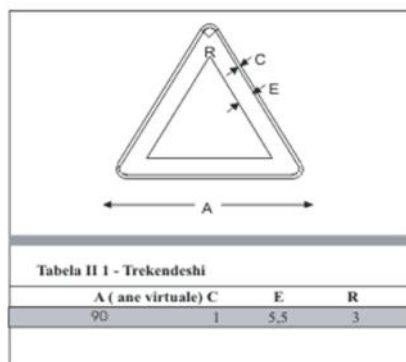


Fig.13. Mënyra e vendosjes me rastin e kycjes nga rruga anësore

2.4. Dimensionet e sinjaleve vertikale

Dimensionet e sinjaleve janë në varësi nga kategoria e rrugës në të cilën vendosen sinjalet rrugore. Në projektin konkret (M-9) sinjalet rrugore vertikale duhet të vendosen në rrugë magjistrale me karakter urban, prandaj do të përdoren dimensionet e sinjaleve si në vijim.



KONSULENTI:
 BO "HE & SK 11" SH.P.K & "PALMA CONSTRUCTION" SH.P.K
 PERFAQESUES
 ING. FESTIM BREGASI