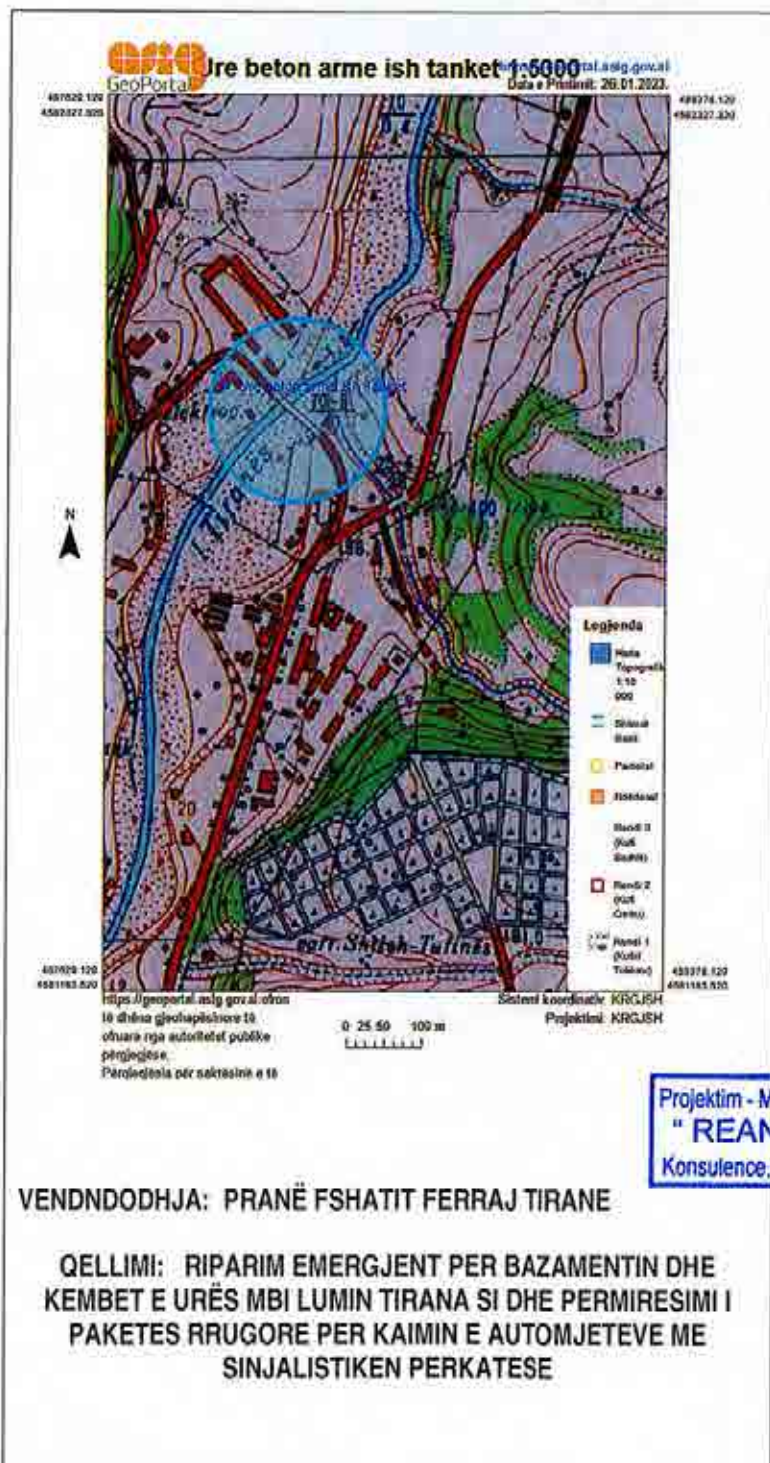


SPECIFIKIMET TEKNIKE FAZA PROJEKT ZBATIMI

OBJEKTI: RIPARIM EMERGJENT I URËS MBI LUMIN TIRANA,
PRANË FSHATIT FERRAJ
DREJTORIA E EMERGJENCAVE CIVILE, BASHKIA TIRANË



Përmbajtja

1.1	Zevendesimet	5
1.2	Dokumentat dhe vizatimet	5
1.3	Kostot e Sipërmarresit për mobilizim dhe punime të perkoreshme	5
1.4	Hyrja në sheshin e ndërtimit	5
1.5	Punime prishje, spostime (elektrike, telefonie, ujeshjellësi)	5
1.6	Furnizimi me ujë	6
1.7	Furnizimi me energji elektrike	6
1.8	Piketimi i punimeve	6
1.9	Fotografite e sheshit të ndërtimit	6
1.10	Bashkëpunimi në zonë	7
1.11	Mbrojtja e punës dhe e publikut	7
1.12	Mbrojtja e ambjentit	7
1.13	Transporti dhe magazinimi i materialeve	7
1.14	Sheshi për magazinim	8
1.15	Vizatimet sipas faktit (siç janë zbatuar)	8
1.16	Pastrimi përfundimtar i zonës	8
1.17	Provat dhe testet laboratorike	8
1.17.1	Tipi dhe Zbatimi i Provave	8
1.17.2	Standartet për Kryerjen e Provave	9
1.17.3	Testet paraprake	9
1.17.4	Teste Kontrolli Gjate Ndërtimit	9
1.17.5	Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave	12
1.17.6	Kostot e Provave dhe Marrjeve të Kampioneve	12
1.17.7	Pajisjet për Kryerjen e Provave	12
1.17.8	Rezultatet e Proves	12
1.17.9	Nderprerja e Punimeve	12
1.17.10	Provat e Kryera nga Sipërmarresit	12
2	GERMIMET	13
2.1	Qellimi	13
2.2	Percaktimet	13
2.2.1	Dherat	13
2.2.2	Materialet Kryesore	13
2.2.3	Materiale të pershtatshme	13
2.2.4	Çilesia e Materialeve	13
2.2.5	Tipet e Germimeve	15
2.2.6	Metoda të përgjithshme të zatimit të punimeve të germimit	16
2.3	Pastrimi i sheshit	16
2.4	Germimi për Strukturat	16
2.5	Ujerat e shiut – gjate punimeve të germimit	17
2.6	Përdorimi i materialeve të germimit	17
2.7	Perforcimi dhe veshja e germimeve	17
2.8	Mirembajtja e germimeve	17
2.9	Largimi i ujerave nga punimet e germimit	18
2.10	Perforcimi dhe mbulimi në vend	18
2.11	Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese	18
2.12	Heqja e materialeve të tepërta nga germimi	18
2.13	Përkrahimi i çmimit njësi për germimet	19
2.14	Matjet	19
3	PUNIME MBUSHJE	20
3.1	Te përgjithshme	20
3.2	Ndërtimi i mbushjeve	20
3.3	Mbushja dhe mbulimi	21
3.3.1	Përgatitja e shtratit	21
3.4	Mirembajtja e drenazheve	21
3.5	Ngjeshja	22

3.6	Çmimi njësi për mbushje, mbulim me zhavorr dhe ngjeshje	22
4	BETONET	23
4.1	Te përgjithshme	23
4.2	Kontrolli i cilësisë	23
4.3	Puna përgatitore dhe inspektimi	23
4.4	Materialet	24
4.4.1	Çimento	24
4.4.2	Inertët	24
4.5	Kerkesat për përzierjen e betonit	27
4.5.1	Fortesia	27
4.5.2	Klasat e rezistencës në shtypje	27
4.5.3	Raporti ujë-çimento	28
4.5.4	Qendrueshmëria	28
4.6	Matja e materialeve	28
4.7	Metodat e përzierjes	29
4.8	Provat e fortësive gjatë punës	29
4.9	Transportimi i betonit	29
4.10	Hedhja dhe ngjeshja e betonit	30
4.11	Betonim në kolle të nxehëta	31
4.12	Kujdesi për betonin	31
4.13	Forcimi i betonit	31
4.14	Hekuri i armimit	31
4.15	Kallepet ose armaturat	32
4.16	Ndërtimi dhe cilësia e armatës	33
4.17	Heqja e armatës	34
4.18	Betoni i parapërgatitur	35
4.19	Mbulimi i çmimit njësi për betonin	35
5	PUNIMET E SHITESAVE	36
5.1	Nënshtresa me materiale granulare	36
5.1.1	Qëllimi	36
5.1.2	Çakelli mbeturina	36
5.1.3	Ndërtimi	37
5.1.4	Tolerancat në Ndërtim	37
5.2	Shtresa baze me gure të thyer (çakell makinerie)	38
5.2.1	Qëllimi dhe definicioni	38
5.2.2	Materialet	39
5.2.3	Ndërtimi	40
5.2.4	Tolerancat në Ndërtim	40
5.2.5	Kryerja e Provave Materiale	41
5.3	Shtresa mbi baze me stabilizant (Gurë të thyer me Makineri dhe i Fraksionuar)	41
5.3.1	Materialet	41
5.3.2	Shpërkatja me ujë	43
5.3.3	Toleranca në Ndërtim	43
5.3.4	Kryerja e provave të materialeve	44
5.3.5	Inspektimi rutine dhe kryerja e provave të materialeve	45
5.4	Shtresa asfaltbetoni	45
5.4.1	Qëllimi	45
5.4.2	Termat	45
5.4.3	Materialet	45
5.4.4	Klasifikimi i asfaltbetonit	46
5.4.5	Percaktimi i përberjes të asfaltbetonit	47
5.4.6	Kerkesat teknike që duhet të plotësojë asfaltbetoni sipas STASH 660-87	49
5.4.7	Kerkesat teknike ndaj materialeve përberës të asfaltbetonit	49
5.4.8	Prodhimi dhe transporti i asfaltbetonit	50
5.4.9	Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltbetonit	52
5.4.10	Kontrolli mbi cilësinë e asfaltbetonit të shtruar	54
6	RIPARIMET E SIPERFAQEVE TE DENTUARA	55

6.1	<i>Te përgjithshme</i>	55
7	GABIONA	57
7.1	<i>Te përgjithshme</i>	57
7.2	<i>Teli Gabionit</i>	57
7.3	<i>Proçesi I lidhjes</i>	57
7.4	<i>Skeda teknike</i>	58
7.5	<i>Llogaritja e Kostos së Punimeve</i>	58
8	SINJALISTIKA RRUGORE DHE ELEMENTET E SIGURISE SE TRAFIKUT	59
	<i>Sinjalizimi vertikal</i>	59
8.5.1	<i>Te përgjithshme</i>	59
8.5.2	<i>Rregullimi</i>	59
8.6	<i>Sinjalizimi horizontal</i>	60
8.6.1	<i>Te përgjithshme</i>	60
8.6.2	<i>Ndarja e sinjaleve horizontale</i>	60
8.6.3	<i>Materialet</i>	60

Paragrafet në këtë kapitull janë plotësuese të detajeve të dhëna në Kushtet e Kontrates.

1.1 Zevendesimet

Zevendesimi i materialeve të specifikuar në Dokumentin e Kontrates do të bëhet vetëm me aprovimin e Mbikëqyresit të Punimeve nëse materiali i propozuar për tu zevendesuar është i njëjtit ose me i mire se materialet e specifikuar; ose nëse materialet e specifikuar nuk mund të sillen në sheshin e ndërtimit në kohë për të perfunduar punimet e Kontrates për shkak të kushteve jashtë kontrollit të Sipërmarresit. Që kjo të merret në konsideratë, kërkesa për zevendesim do të shoqërohet me një dokument dëshmi të cilesisë, në formën e kuotimit të çertifikuar dhe të datës së garancisë të dorëzimit nga furnizuesit e të dy materialeve, si të materialit të specifikuar ashtu edhe të atij që propozohet të ndryshohet.

1.2 Dokumentat dhe vizatimet

Sipërmarresi do të verifikojë të gjitha dimensionet, sasitë dhe detajet të treguara në Vizatimet, Grafiket, ose të dhëna të tjera dhe Punedhësi nuk do të mbajë përgjegjësi për ndonjë mangësi ose mosperputhje të gjetur në to. Mos zbulimi ose korigjimi i gabimeve ose mosperputhjeve nuk do ta lehtësojë Sipërmarresin nga përgjegjësia për punë të pakenaqësme. Sipërmarresi do të marrë përsipër të gjithë përgjegjësinë në blerjen e llogaritjeve të madhësive, llojeve dhe sasive të materialeve dhe pajisjeve të përfshira në punën që duhet bërë sipas Kontrates. Ai nuk do të lejohet të ketë avantazhe nga ndonjë gabim ose mosperputhje, ndërsa një udhëzim i plote do të jepet nga Punedhësi nëse gabime të tilla ose mosperputhje do të zbulohen.

1.3 Kostot e Sipërmarresit për mobilizim dhe punime të perkohëshme

Do të kihet parasysh që Sipërmarresit nuk do t'i bëhet asnjë pagesë mbi çmimet njësi të kuotuar për kostot e mobilizimit, d.m.th. për sigurimin e transportit, dritën, energjinë, veglat dhe pajisjet, ose për furnizimin e godinës dhe mirembajtjen e impjanteve të ndërtimit, rrugëve të hyrjes, të komoditeteve sanitare, heqjen e mbeturinave, punën, furnizimin me ujë, mbrojtjen kundër zjarrit, bangot e punës, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura të tjera të perkohëshme, pajisje dhe materiale, ose për kujdesin mjekësor dhe mbrojtjen e shëndetit, ose për patrullat dhe rojet, ose për ndonjë shërbim tjetër, lehtësi, gjëra, ose materiale të nevojshme ose që kërkojnë për zbatimin e punimeve në përputhje me ato që është parashikuar në Kontratë.

1.4 Hyrja në sheshin e ndërtimit

Sipërmarresi duhet të organizojë punën për ndërtimin, mirembajtjen dhe me pas të spostoje dhe ta rivendosë çdo rrugë hyrje që do të duhet në lidhje me zbatimin e punimeve. Çvendosja do të përfshijë përshtatjen e zonës me çdo rrugë hyrje dhe se paku me shkallë sigurie, qendrushmëri dhe të kullimit të ujërave sipërfaqësore të njëjta me ato që ekzistonte përpara se Sipërmarresi të hynte në Shesh.

1.5 Punime prishje, spostime (elektrike, telefonie, ujesjellesi)

Përpara se të fillojnë të gjitha punimet e prishjeve të merren masat e nevojshme për çdo bashkëpunim me institucionet perkatese. Asnjë ndërhyrje në rrjetet, (telefonie, elektrike, ujesjellesi, kanalizimet, vaditje) ekzistuese nuk do kryhet pa marrë lejet në institucionet perkatese dhe çdo punim do kryhet nën mbikëqyrjen e autoritetve përgjegjëse.

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 shtriye rrjetin e vet te perkohshem 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 OSSHE-ne , 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 te beje ndertimin e modinave dhe te piketave siç kerkohet, ne perputhje me informacionin baze te Punedhensesit, dhe do te jete pergjegjesi i vetem per perpikmerine. I gjithë procesi duhet te jete nen mbikqyrjen e plote te supervizorit.

Sipermarresi do te jete pergjegjes per te kontrolluar dhe verifikuar informacionin baze qe i eshte dhene, dhe ne asnje menyre nuk do te lehtesohet nga pergjegjësia e tij nese nje informacion i tille eshte i mangët, jo autentik ose jo korrekt. Ai nderkohe do te jete subjekti qe do te kontrollohet dhe rishikohet nga Punedhensesi, dhe ne asnje rast nuk i jepet e drejta te beje ndryshime ne vizatimet e kontrates, per asnje lloj kompensimi per korrigjimet e gabimeve ose te mangesive. Sipermarresi do te furnizoje dhe mirembaje me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale te tjera te tilla dhe te jape asistenca nepermjet nje stafi te kualifikuar siç mund te kerkohet nga Punedhensesi per kontrollin e modinave dhe piketave.

Sipermarresi do te ruaje te gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, te bera ose te vendosura gjate punes, te mbuloje koston e rivendosjes se tyre nese ato demtohen dhe te mbuloje te gjitha shpenzimet per ndreqjen e punes se bere jo mire per shkak te mosmirembajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim te ketyre pikave te vendosura, modinave dhe piketave.

Perpara çdo aktiviteti ndertimor, Sipermarresi do te kete linjat e furnizimit me uje dhe energji elektrike te vendosura ne terren, te drejten e kalimit te qarte dhe te sheshuar, gati per fillimin e punimeve. Çdo pune e bere jashte akseve, kuotave dhe kufijve te treguara ne vizatime ose te mosmiratuara nga Punedhensesi nuk do te paguhet, dhe Sipermarresi do te mbuloje me shpenzimet e tij gjerimet shtese gjithmone nen drejtimin e Mbikqyresit te Punimeve.

1.9 Fotografite e sheshit te ndertimit

Sipermarresi duhet te beje fotografi me ngjyra sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve ne vendet e punes per te demonstruar kushtet e sheshit perpara fillimit, progresin gjate punes se ndertimit dhe mbas perfundimit te punimeve. Nuk do te behen pagesa per fotografimin e kantierit te punimeve pasi keto shpenzime jane parashikuar te mbulohen nen koston administartive te Sipermarresit.

1.10 Bashkëpunimi ne zone

Ndertimi do te behet ne zona te kufizuara. Sipermarresi duhet te kete veçanerisht kujdes ne:

- a) nevojen per te mirembajtur sherbimet ekzistuese dhe mundesite e kalimit per banoret dhe tregetarët qe janë ne zone, gjate periudhes se ndertimit.
- b) prezencen e mundeshme te kontraktoreve te tjere ne zone me te cilët do te koordinohet puna

E gjithë puna, do te behet ne nje menyre te tille, qe te lejoje hyrjen dhe perballimin e te gjithë pajisjeve te mundeshme per ndonjë Kontraktor tjetër dhe punetoreve te tij, stafin e Punedhënesit si edhe te çdo punonjësi qe mund te punësohet ne zbatim dhe, ose punimet ne zone ose prane saj, per çdo objekt qe ka lidhje me Kontraten ose çdo gje tjetër.

Ne pregatitjen e programit te tij te punes, Sipermarresi gjate gjithë kohes do te beje llogari te plote dhe do te koepereje me programin e punes se Kontraktoreve te tjere, ne menyre qe te shkaktoje nje minimum interference me ta dhe me publikun.

1.11 Mbrojtja e punes dhe e publikut

Sipermarresi do te marrë masa paraprake per mbrojtjen e punetoreve te punësuar dhe te jetes publike, si edhe te pasurive ne dhe rreth sheshit te ndertimit. Masat e sigurimit paraprak te ligjeve te aplikushme, kodeve te ndertesave dhe te ndertimit do te respektohen. Makinerite, pajisjet dhe çdo rrezik do te kqyren ose eliminohen ne perputhje me masat paraprake te sigurimit.

Gjate zbatimit te punimeve Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet te vendosi dhe te mirembaje gjate nates pengesa te tilla dhe drita te cilat do te parandalojne ne menyre efektive aksidentet. Sipermarresi duhet te siguroje pengesa te pershtateshme, shenja me drite te kuqe "rrezik" ose "kujdes" dhe vrojtues ne te gjitha vendet ku punimet mund te shkaktojne çrregullime te trafikut normal ose qe perbejne ne ndonje menyre rrezik per publikun.

1.12 Mbrojtja e ambjentit

Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet te ndermarre te gjithë veprimet e mundeshme per te siguruar qe ambjenti lokal i sheshit te ruhet dhe qe vijat e ujit, toka dhe ajri (duke përfshire edhe zhurmat) te jene te pastra nga ndotja per shkak te punimeve te kryera. Mosplotesimi i kesaj klauzole, ne baze te evidentimit nga Mbikqyresi i Punimeve, mund te çojë ne nderprejten e kontrates.

1.13 Transporti dhe magazinimi i materialeve

Transporti i çdo materiali nga Sipermarresi, do te behet me makina te pershtateshme, te cilat kur ngarkohen nuk shkaktojne dërdhje dhe e gjithë ngarkesa te jete e siguruar. Ndonje makine qe nuk ploteson kete kerkese ose ndonje nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do te hiqet nga kantjeri.

Te gjitha materialet qe sillen nga Sipermarresi, duhet te stivohen ose te magazinohen ne menyre te pershtateshme per t'i mbrojtur nga rreshqitjet, demtimet, thyerjet, vjedhjet dhe ne dispozicion, per tu kontrolluar nga Mbikqyresi i Punimeve ne çdo kohe.

1.14 Sheshi per magazinim

Sipermarresi duhet te beje me shpenzimet e tij, marrjen me qira ose blerjen e nje terreni te mjaftueshem per ngritjen e magazinave me shpenzimet e tij.

1.15 Vizatimet sipas faktit(sic jane zbatuar)

Sipermarresi duhet te pergatise vizatimet per te gjitha punimet "sic jane faktikisht zbatuar" ne terren. Vizatimet do te behen ne nje standart te ngjashem me ate te vizatimeve te Kontrates.

Gjate zbatimit te punimeve ne kantier, Sipermarresi do te ruaje te gjithe informacionin e nevojshem per pergatitjen e "Vizatimeve sic eshte zbatuar". Do te shenoje ne menyre te qarte vizatimet dhe te gjitha dokumentat e tjera te cilat mbulojne punen e vazhdueshme te perfunduar, material i cili do te jete i disponueshem ne cdo kohe gjate zbatimit per Menaxherin e Projektit. Keto vizatime do te azhornohen ne menyre te vazhdueshme dhe do t'i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve cdo muaj per aprovim, pasi Punimet te kene perfunduar, sebashku me kopjen perfundimtare. Materiali mujor do te dorezohet ne kopje leter.

Vizatimet e riprodhuara do te perfshijne pozicionin dhe shtrirjen e te gjithe konstruksioneve mbajtese te lena gjate germimeve dhe vendosjen ekzakte te te gjitha sherbimeve qe jane ndeshur gjate ndertimit. Sipermarresi gjithashtu duhet te pergatise seksionet e profilit gjatesor te rishikuar, pajisur me shenimet qe tregojne shtresat e tokes qe hasen gjate te gjitha punimeve te germimit.

Si perfundim, kopjet e riprodhuara te Vizatimeve, "sic eshte zbatuar" do t'i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve per aprovim. Vizatimet, "sic eshte zbatuar", te aprovuara, do te behen prone e Punedhenesit.

Nuk do te behen pagesa per berjen e Vizatimeve "sic eshte zbatuar" dhe Manualeve, pasi kostoja 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 lire 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 dhe testet laboratorike

Ky seksion perfaqeson procedurat e kryerjes se provave per materialjet, me qellim qe te siguroje cilesine dhe qendrueshmerine ne perputhje me kerkesat e Specifikimeve.

1.17.1 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 Madhësisë së Grimeve (Sitja)
- Proktori i Modifikuar dhe Normal
- CBR (California Bearing Ratio)
- Provat e Bitumit
- Provat e Betonit (Thermimi i Kampioneve)

1.17.2 Standartet per Kryerjen e Provave

Te gjitha provat do te behen ne perputhje me metodat standarte shqiptare ose me te tjera nderkombetare te aprovuara. Disa prej ketyre standarteve jane te listuara ne varesi te testit ne tabelen e meposhteme: Tabela 1.

1.17.3 Testet paraprake

Perpara nisjes se punimeve qe perfshijne perdorimin e materialeve ne sasi me te madhe se:

1.000 m³ per inertet dhe perzierje asfalti.

500 m³ per perzierje betoni.

50 ton per çimento dhe gelqere.

Supervizori, pas ekzaminimit te çertifikatave te cilesise te nxjerra nga Kontraktori, do te kerkoje teste te metejshme laboratorike te cilat do te kryhen me shpenzimet e Kontraktorit.

Ne rast se rezultatet e ketyre testeve do te ndryshojne nga ato te çertifikatave, do te merren masa per ndryshimet e nevojshme ne cilesi dhe ne sasi per komponente te vecante, dhe nxjerrja e nje çertifikate te cilesise.

1.17.4 Teste Kontrolli Gjate Ndertimit.

Kontraktori eshte i detyruar te paraqese gjate gjithe kohes dhe periodikisht, per furnizimin me materiale te perDorimit te vazhdueshem, teste dhe analiza te materialeve qe do te perdoren, duke mbuluar te gjitha kostot e mbledhjes dhe dergimit te kampioneve ne laboratorin e kantierit ose laboratore te tjera te autorizuara. Kampionet do te grumbullohen ne marreveshje nga te dyja palet.

Do te konsiderohen si te vlefshme nga te dy palet vetem rezultatet e nxjerra nga labororet e siper permendur. Te gjitha referencat ne lidhje me specifikimet e tanishme do te behen ekskluzivisht vetem per rezultatet e lartpermendura.

Tabelat 1 dhe 2 tregojne frekuencen e sugjeruar te testeve kontroll mbi materialet dhe punimet. Vetem Supervizori mund te ndryshoje, me urdher me shkrim, frekuencen dhe llojin e testeve gjate kryerjes se punimeve, sipas nevojave te punimeve.

Tabela 1

Frekuencat e sugjeruara per testimin e materialeve.

Testi	Standartet e Referuara	Frekuencat (*)
Mbushjet		
Analiza Granulometrike	CNR 23-1971	2000 m ³
Indeksi i Plasticitetit	AASHTO T 89 dhe 90	2000 m ³
Proktor CBR		2000 m ³
Lidhjet Densitet-Lageshti	CBR 69-1978	2000 m ³
Baza dhe Nen-baza me Material te Thyer		
Masa e Materialit me te Holla se 0.075 mm	CNR 75-1980	1000 m ³
Analiza Granulometrike	AASHTO T 27	1000 m ³
Proktor CBR		1000 m ³
Ekivalenti i Reres	CBR 27-1972	500 m ³
Testi i Ferkimit Los Angelos	AASHTO T 96	5000 m ³
Lidhja Densitet-Lageshti	CBR 69-1978	2000 m ³
Perzierjet e Asfaltit dhe Betonit.		
Analiza Granulometrike	AASHTO T 27	500 m ³
Analiza Granulometrike e Filerit.	AASHTO T 37	500 m ³
Ekivalenti i Reres	CNR 27-1972	500 m ³
Testi i Ferkimit Los Angelos	AASHTO T 96	2500 m ³
Testi Marshall	CNR 30-1973	Prodhim i Perditshem
Veshja dhe Zhveshja e Perzierjeve Bituminoze	CNR 138-1987	Prodhim i Perditshem
Penetracioni dhe Pikesbutja e Bitumit.	AASHTO T 49	Çdo Dalje Nga Impianti

Frekuencat e testimit mund te modifikohen nga Supervizori me nje kosto ekstra.

Tabela 2

Frekuencat e Sugjeruara Per Testimin e Kontrollit Te Punimeve.

Punimi	Testi	Standarti Referues	Frekuenca (*)	Kerkesat Minimale
Shtresat Mbushese dhe Bazamenti	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	1000 m ³	90 % mod. AASHTO i Densitetit \geq 20 N/mm ²
	Ngarkesa Pllake	CNR 46-1972		
Nen-Shtresa	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m ³	95 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i deformimit	CNR 46-1972	1000 m ³	\geq 50 Nmm ²
Nen-Baza	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m ³	95 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i Deformimit	CNR 46-1972	1000 m ³	\geq 80 Nmm ²
Baza	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m ³	98 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i Deformimit	CNR 46-1972	500 m ³	\geq 150 N/mm ²
Baza Asphalt	Percaktimi i Permbajtjes Bituminoze	CNR 38-1973	1000 m ³	\geq 3.5 wt i agg
Shtresa Binder	Si me Siper	Si me Siper	1000 m ³	\geq 4.0 wt i agg
Shtresa Asfaltobeton	Si me Siper	Si me Siper	1000 m ³	\geq 4.5 wt i agg
Baza Asphalt	Densiteti ne Vend	CNR 40-1973	500 m ³	\geq 97 %
Shtresa Binder	Si me Siper	Si me Siper	500 m ³	\geq 98 %
Shtresa Asfaltobeton	Si me Siper	Si me Siper	500 m ³	\geq 98 %
Beton per Tip	Kompresim karakteristik Fortesi RCK	UNI 6132-72	100 m ³ ose çdo Struktura	Çdo Tip i Specifikuar
	Test Slump	UNI 7163-79	Specifikime	Specifikime
Beton Arme	Rrjedhshmeria e Perzierjeve	Marsh Koni	Specifikime	Specifikime

1.17.5 Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave

Metoda e marrjes se kampioneve do te jete siç eshte specifikuar ne metodat e aplikueshme te marrjes se kampioneve dhe te kryerjes se provave, ose siç udhezohet nga Mbikeqyresit e Punimeve.

Marrja e ndonje kampioni shtese mund te udhezohet nga Mbikeqyresit e Punimeve.

Ene te tilla si çanta, kova e te tjera, do te jepen nga Sipermarresi. Marrja e kampioneve do te kryhet nga Sipermarresi ne vendet dhe periudhat qe udhezohet nga Mbikeqyresit e Punimeve. Marrja, transportimi e sjellja e tyre ne laborator do te behet nga Sipermarresi.

1.17.6 Kostot e Provave dhe Marrjeve te Kampioneve

Te gjitha shpenzimet e Kontraktorit ne lidhje me kryerjen e provave, per ato tipe qe ai do te kryeje (perfshire edhe raportimin) do te perfshihen ne perqindjet e tij. Te gjitha shpenzimet e Kontraktorit ne lidhje me marrjen e kampioneve dhe ndihmen ne vendet e marrjes per ate tip provash te ndermarra nga Inxhinieri do te perfshihen ne perqindjen e tij.

1.17.7 Pajisjet per Kryerjen e Provave

Pajisjet per provat e meposhtme do te jepen nga Kontraktoret:

- permbajtja e ujit
- densiteti specifik
- densiteti ne gjendje te thate (metoda e zevendesimit me rere)

1.17.8 Rezultatet e Proves

Rezultatet e proves se Laboratorit do t'i jepen Inxhinierit ne zyren e tij nga Kontraktori, pa asnje pagese.

Rezultatet e proves te kryera nga Kontraktoret do t'i jepen Inxhinierit per aprovim sa me shpejt te jete e mundur.

1.17.9 Nderprerja e Punimeve

Nderprerja e punimeve per arsye te marrjes se kampioneve do te perfshihet ne grafikun e punimeve te Sipermarresit. Nuk do te pranohet asnje ankese nga nderprerja e punimeve, per shkak te marrjes se kampioneve. Provat ne laborator, do te behen ne nje kohe te pershtatshme me metoden e pershkruar.

1.17.10 Provat e Kryera nga Sipermarresi

Per arsye krahasimi, Sipermarresi eshte i lire te kryeje vete ndonje prej provave. Rezultatet e provave te tilla do te pranohen vetem kur te kryhen ne nje laborator te aprovuar me shkrim nga Mbikeqyresi i Punimeve. Te gjitha shpenzimet e provave te tilla pavaresisht se nga vijne rezultatet do te mbulohen nga Sipermarresi.

2 GERMIMET

2.1 Qellimi

Ky seksion përmban përcaktimet e përgjithshme dhe kërkesat për punimet e gërmimeve në tokë (në vëllim dhe/ose me shtresa) dhe gërmimet për struktura në kanale, përfshirë gërmim nën ujë. Me tej ajo mbulon të gjitha punimet që lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve të papershtatshme në hedhurina, dhe rifiniturat e shtatit të prerjes.

2.2 Përcaktimet

Përcaktimet e mëposhtme duhet të aplikohen:

2.2.1 Dherat

Gërmimi në dhera duhet të aplikohet në të gjitha materialet që mund të gërmohen si me krahe, (përfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

2.2.2 Materialet Kryesore

Dherat dhe materialet shkëmbore, të cilat janë nxjerrë prej gërmimeve të kryera nëpër karrierat e materialit apo gurorët, do të konsiderohen si materiale bazë për zbatimin e punimeve të ndërtimit.

2.2.3 Materiale të pershtatshme

Materialet e pershtatshme do të përfshijnë të gjitha materialet që vijnë nga prerjet e rrugës ose kavot të cilat kur janë kompakte brenda një shkalle prej 2% të Përbajtjes së Perzierjes Optimale, deri në 95% të MDD ka një minimum prej 25% CBR, plasticiteti që nuk e kalon 10, një maksimum madhësie të kokrizave 100 mm, një maksimum ky prej 35% duke kaluar nëpër një sietë 200-she dhe që deklarohej nga Supervizori si i pranueshëm dhe si i përzgjedhur për mbushes në tabanin e rrugës. Mbushesi në tabanin e rrugës, i përzgjedhur do të klasifikohet si material i përzgjedhur për qelime matjesh, në qoftë se gërmohet nga një zonë ndryshe nga ajo ku është marrë mbushesi para ardhës (nën të).

2.2.4 Cilesia e Materialeve

Klasifikimi

Të gjitha llojet e dherave dhe materialeve shkëmbore që përzgjidhen për punimet e ndërtimit janë të klasifikuara sipas kategorive të mëposhtme:

- dhera vegjetale kategoria 1
- dhera të bute kategoria 2
- dhera kohezive dhe jo kohezive kategoria 3
- shkëmb i bute kategoria 4
- shkëmb i fortë kategoria

Klasifikimi i dherave dhe materialit shkëmbor në disa kategori bazohet në cilësitë e tyre të ndryshme që ndikojnë në llojet e veçanta të punimeve të ndërtimit. Ndërsa makineritë moderne që përdoren sot në ndërtim kanë ndikimin e tyre përse i përket punimeve të gërmimit, transportimit dhe vendosjes së materialit (në veper).

Tabela e mëposhteme paraqet kategoritë e dherave dhe materialit shkëmbor si dhe përshkruan metodat e germimit apo të perftimit të materialeve të tilla, duke dhënë një vlerësim mbi shkallën e përshtatshmerisë së përdorimit të tyre si dhe të karakteristikave që ato kanë.

Në rast se gjatë një germimi shtrësat e dherave dhe/ose shkëmbinjve janë të ndërthurura në atë mënyrë sa që klasifikimi i materialit bëhet i vështirë apo madje i pamundur, atëherë do të duhet që të përcaktohet një kategori e mesme e këtij materiali.

Mbi bazën e kërkesave të parashtruara në këtë seksion duhet të bëhet klasifikimi i të gjitha materialeve të perftuara nga skarifikimet, germimet masive, germimet për themelet, germimet për kanalet e shërbimit, germimet për gropat e konstruksioneve të ndërtesave, germimet e kanaleve për bonifikimin e tokës dhe sistemit të lumenjve, germimet për kanalet anësore të rrugës dhe atyre të drenazhimit vertikal të ujërave sipërfaqësore, si dhe për vendosjen e pllakave në sipërfaqet e caktuara apo përgjatë skarpatave për mbrojtjen e këtyre të fundit nga erozioni.

Kategoria	Emërtimi	Përshkrimi i materialit	Gradimi i materialit	Metodat e germimit	Vlerësimi i fushës së përdorimit
1	Dhera vegetale	Gjendet në sipërfaqe të tokës: Humus dhe torfë të përziera me materiale zhavorësh natyrore, ranore, lymore e argjilore. (Rc= 20kPa)	-	Buldozer, Eskavator	Të përshtatshëm vetëm si shtresë mbushëse për hedhjen e torfës; të dobët, të pa qëndrueshëm dhe jo rezistent kundër erozionit
2	Dhera të butë	Dhera me konsistencë të rrjedhshme (d.m.th. që marrin lehtësisht formë) deri në viskoze ($\tau_c \leq 0.5$); mund të përmbajë material organik (depozitimet kënetore, materiale të shkrufta) Rc = 20-40 kPa	$> 15 \text{ m.-% } \phi < 0.063 \text{ mm}$	Eskavator, Buldozer	Nuk përdoren në gjendje natyrore
3	Dhera kohezive dhe jo kohezive	Dhera që gjenden poshtë shtresës vegjetale dhe kanë konsistencë me rrjedhshmëri mesatare deri në të ngurtë. Rc= 40-75kPa (dhera të zakonshme, materiale të shkrufta) ose në gjendje të kompaktuara (nëra, zhevorrë, copa inertësh)	$> 15 \text{ m.-% } \phi < 0.063 \text{ mm}$ $< 15 \text{ m.-% } \phi > 0.063 \text{ mm}$ $< 30 \text{ m.-% } \phi > 63 \text{ mm}$	Buldozer, Eskavator, Buldozer me zinxhirë (në raste të veçanta)	Aplikohen për mbushje në gjendje natyrore në kushte të përshtatshme natyrore; stabilitet dhe aftësi mbajtëse varën nga ndikimet e jashtme
4	Shkëmb i butë	Mergelë, fllishe, shtresa shkëmbinjsh metamorfikë, tufë vulkanike, konglomerate, brekçe si dhe dolomite, gurë gëlqerorë dhe ranorë të thërmuar ose të shkrufta. Rc= 300kPa	$> 30 \text{ m.-% } \phi > 63 \text{ mm}$ $\phi < 300 \text{ mm}$	Buldozer me zinxhirë, dragë Bluarje e materialit, Shpërtim i tij (në raste të veçanta)	Materiale të qëndrueshëm dhe aftësi mbajtëse të mirë, Kur janë me gradin të përshtatshëm përdoren dhe si material për mbushje dhe shtrësat e sipërme
5	Shkëmb i fortë (me origjinë sedimentare)	Gurë gëlqerorë, dolomite kompakte ose materiale me mbi 50 m.-% blloqe $\phi > 500 \text{ mm}$ që duhet të shpërthehen (Rc>300kPa)	Shkëmb i fortë, $\phi > 500 \text{ mm}$	Shpërtim i materialit, Bluarje e tij (në raste të veçanta)	Materiale me aftësi mbajtëse shumë të mirë, me gradimin dhe qëndrueshmërinë e duhur dhe që, si të tilla, janë të përshtatshëm për mbushje dhe/ose përpunim

2.2.5 Tipet e Germimeve

Germimet përfshijne:

- Heqjen e shtreses vegjetale deri ne trashesine e kerkuar (jo me teper se 40 cm ne thellesi), duke përfshire edhe largimin dhe/ose transportin e saj ne nje zone te caktuar per depozitim;
- Germim masiv ne te gjitha kategorite e dherave dhe shkembinjve, ashtu sic parashikohet ne projekt, duke përfshire grumbullimin (krijimi i nje pingu dheu) dhe/ose largimin, ngarkimin dhe shkarkimin e materialeve te germuara per mbushjet e trupit te rruges, ri-mbushje (per themelet, etj.), dhe perdorimin si agregat per shtresat e konstruksioneve te barrierave mbrojtese, dhe/ose per depozitim, ne perputhje me menyren e perdorimit te ketij materiali gjate zbatimit te punimeve. Ne kete proces pune duhet te përfshihen edhe germimet e nevojshme per formimin e kaskadave apo shkallezimeve (p.sh. tek useket, etj.), germimet per pjeset ne germim te rruges, germimet e ndryshme neper guroret e materialeve si dhe punime te tjera te ngjashme qe kryhen per devijimet e rrugeve, mbrojtjet nga lumenjte, si dhe te gjitha germimet masive per ndertimin e strukturave;

te gjitha germimet e kerkuara per themelet e strukturave dhe ato te sherbimit apo per lloje te tjera te ngjashme (siç jane tombinot, pusetat, drenazhet), ne te gjitha kategorite e materialeve dhe ne çfaredo lloj thellesie:

- 1 m gjeresi, dhe
- 1-2 m gjatesi

Kjo pune duhet te përfshije gjithashtu edhe te gjitha veprimet qe nevojten per materialet e teperta te germuara, te cilat duhet te gërmohen deri ne nje kuote te caktuar, si dhe:

te gjitha germimet ne thellesi per gropat apo themelet e strukturave qe jane me gjeresi me teper se 2.0 m, per te gjitha kategorite e materialeve dhe deri ne çfaredo lloj thellesie, duke përfshire dhe largimin e materialit te tepert per

ne vendin e caktuar te depozitimit ose ne ato pjese te rruges ku materiali do te perdoret per mbushjen e trupit te saj, ri-mbushje, dhe si agregat per shtresat e konstruksioneve te barrierave mbrojtese. Kjo pune duhet te përfshije edhe germimin e materialit te tepert deri ne nje kuote te caktuar;

- te gjitha germimet per bonifikimin e tokes dhe per mbrojtjen ngalumenjte dhe punime te tjera te ngjashme ne te gjitha kategorite e dherave dhe shkembinjve dhe ne thellesi e gjeresi te ndryshme. Ne listen e ketyre punimeve duhet te përfshihen gjithashtu edhe thellimet dhe zgjerimet e kanaleve ekzistuese;
- te gjitha germimet per kanalet anesore dhe drenazhimin vertikal te ujrave qe shtrihen pergjate struktures se rruges, nenshtresat e rrugeve ekzistuese, ku përfshihet largimi anesor i materialeve dhe/ose transporti i tyre deri ne vendin e caktuar te depozitimit;
- te gjitha germimet per shtresat dhe muret mbajtese, ku përfshihen dhe veshjet me gure, etj. te sipërfaqeve te caktuara ne projekt per mbrojtjen nga erozioni apo infiltrimet e ujrave, duke përfshire edhe largimin anesor te materialeve dhe/ose transportin e tyre deri ne vendin e caktuar te depozitimit.

2.2.6 Metoda te pergjithshme te zatimit te punimeve te germimit

Germimet duhet te kryhen sipas profileve terthore e gjatesore te rruges, kuotave te nevojshme, pjerresive, dhe thellesive te percaktuara ne projekt zbatimin. Duhet te merren gjithashtu ne konsiderate dhe cilesite e kategorive te veçanta te materialit, si dhe vetite e materialit te germuar, per te permbushur kerkesat e nje perdorimi te veçante te tyre. Heqja e shtreses vegetale duhet te kryhet deri ne thellesine e pershtatshme per te gjitha rastet kur sipas projektit kerkohet germim i metejshem dhe pergatitje e nenshtreses. Dherat vegetale duhen larguar ne perputhje me keto kushte teknike dhe ashtu siç parashikohet ne projekt. Materiali i germuar duhet te depozitohet pergjate rruges por, per te shmangur pengimin e punimeve, duhet te depozitohet jashte zones apo siperfaqes se nenshtreses. Hedhja dhe perpunimi i materialit ne vend-depozitim duhet te kryhet me kujdes per te ruajtur cilesine e dheut vegetale, i cili do te perdoret me vone per gjelberimin e faqeve te pjerreta te skarpatave te rruges dhe te siperfaqeve te tjera te gjelbera, si dhe per te shmangur perzierjen e ketyre materialeve me material tjetër jo pjellor.

Ne faqen e jashtme te pjeses se prapme te pircjeve te dherave vegetale te depozituar prane rruges, duhet te ndertohen drenazhime te kontrolluara qe nuk lejojne akumulimin ose perthithjen e ujrave nga keto dhera si dhe nga tokat natyrore te paprcura. Kur gjate punimeve ndeshet ne material me aftesi te vogel mbajttese, atehere i tere ky material duhet te mbartet ne vend-depozitime te veçanta jashte zones se ndertimit (p.sh. ne zona qe ndodhen jashte siperfaqes se trupit te rruges). Keto vend-depozitime duhet te pergatiten paralelisht dhe ne menyre proporcionale me progresin e punimeve. çfaredo lloj materiali tjetër qe nuk eshte i pershtatshem per ndertimin e struktures se rruges duhet te largohet. Kontraktori duhet te pergatise vend-depozitim per materiale te tilla ne vendin e caktuar nga Inzhinieri Mbikqyres.

Pervecse kur eshte percaktuar ndryshe, materiali i tepert duhet te perdoret se pari per zgjerimin e trupit te rruges, per te siguruar me teper hapesire per parkime dhe pika shikimi panoramike. Keto vende duhet te perzgjidhen nga Mbikqyresi I Punimeve.

2.3 Pastrimi i sheshit

Te gjitha sheshet ku do te germohet, 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 Punedhenesin. Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane pecaktuar nga Punedhenesi qe do te ngelen do te mbrohen dhe ruhen ne menyren e aprovuar.

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

Sipermarjesi do te marre te gjitha masat e nevojshme 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 çmimit njesi per punimet e germimit .

2.4 Germimi per Strukturat

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

Germimet duhet te mbahen te pastra nga uji. Tabani i te gjithë germimeve duhet te nivelohet me kujdes. Çdo pjese me material te bute ose mbeturina shkembj ne taban duhet te hiqet dhe kaviteti qe rezulton te mbushet me beton.

2.5 Ujerat e shiut – gjate punimeve te germimit

Punimet e germimit duhet te organizohen ne menyre te tille qe te shmangin çdo lloj pengese serioze te punimeve per shkak te ujrave te shiut apo çdo burimi tjetër ujrash. Kjo gjë vlen ne veçanti per rastin e germimit të dherave. Kujdes i posaçëm duhet t'i kushtohet largimit te ujrave prej terrenit te germuar (permes rruges me te shkurter), si dhe te germohet vetem ajo sasi dheu e cila mund te transportohet me anen e makinerive ne dispozicion, ose qe mund te perdoret menjehere brenda nje strukture te caktuar. Pasojat e mundshme duhet te mbarten nga vete Kontraktori ne rast te mos respektimit te ketyre udhezimeve, i cili nuk ka te drejte te kerkoje asnje lloj mbulimi te shpenzimeve dhe as te synoje te kryeje ndryshime te procedurave te punimeve, te cilat ne çdo rast do te ishin ne dem te Ponedhensit.

Si rregull, germimi i dherave me aftesi te vogel mbajtese nuk duhet te lihet i hapur per nje periudhe te gjate kohe; per kete arsye eshte e nevojshme qe punimet e germimit te jene te koordinuara me procesin e ri-mbushjes me material. Ujrat e shiut duhet te hiqet me pompe gjate gjithë kohes se punimeve te germimit derisa kuota e mbushjes te kete kaluar kuoten e ujrave nentokesore. çmimin per çfaredo demi qe mund te shfaqet nese nuk kryhet pompimi duhet t'a mbuloje Kontraktori. Demet e pjesshme te siperfaqeve te pjerreta duhet te pastrohen dhe te mbushen me material te pershtatshem dhe shpenzimet per to do t'i mbuloje Kontraktori. Per shkak te cilesive specifike te dherave per mbushje, gjate punimeve te ndertimit materiali i germuar nuk duhet te depozitohet ne vendin e germimit por duhet menjehere te ngarkohet dhe transportohet me automjete. Nese gjate punimeve te germimit te dherave me aftesi te vogel mbajtese preket nje burim uji ose ndonje kanal per bonifikimin e tokes, atehere duhet te ndertohet nje tombino e perkohshme me prerjen e kerkuar terthore. Nese eshte e mundur, duhet shfrytezuar çdo mundesi per devijimin e rrjedhjes se nje perroi ne ate te nje perroi tjetër.

2.6 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.

2.7 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 vendose te gjitha strukturat mbajtese, mbulese, trare dhe mjete te ngjashme te nevojshme 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 jete krejtesisht pergjegjes per sigurimin e punes ne vazhdim, te punes se perfunduar, te punetoreve, te publikut dhe te pasurive qe jane prane. Kostoja e perforcimit dhe veshjes se germimeve eshte perfshire ne çmimin njesi per germimet.

2.8 Mirembajtja e germimeve

Te gjitha germimet do te mirembahen siç 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.

2.9 Largimi i ujerave nga punimet e germimit

Si pjese e punes ne zerat e germimit dhe jo me kosto plus per Punedhenesin, Sipermarresi do te ndertoje te gjitha drenazhimet dhe do te realizoje kullimin me kanale kulluese, me pompim ose me kova si edhe te gjitha punet e tjera te nevojshme 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 Punedhenesin. I gjithë uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet te hiqet ne nje menyre te aprovueshme prej Mbikqyresit te Punimeve. Duhet te merren masa paraprake te nevojshme kunder permytjeve.

2.10 Perforcimi dhe mbulimi ne vend

Punedhenesi 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 tjetere. 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 shtrëngohen mire dhe do te paguhen sipas vlerave qe do te bihet dakort reciprokisht ndermjet Sipermarresit dhe Punedhenesit ose sipas çmimit ne Oferte n.q.s eshte dhene, ose nga nje urdher ndryshimi me shkrim.

2.11 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 nepermjet nje Nensipermarresi te emeruar nga ai vete, demet e shkaktuara ne keto sherbime, Sipermarresi do te rimburoje te gjithë koston e nevojshme per kete riparim, dhe nese ai nuk ben nje gje te tille, keto kosto mund t' i zbriten nga çdo pagese qe Punedhenesi ka per ti bere ose do ti beje Sipermarresit ne vazhdim te punimeve.

2.12 Heqja e materialeve te teperta nga germimi

I gjithë materiali i tepert i germuar nga Sipermarresi do te largohet ne vendet e aprovuara ose te caktuara nga Bashkia. Kur eshte e nevojshme te transportohet material mbi rruget ose vende te shtruara Sipermarresi duhet ta siguroje kete material nga derdhja ne rruge ose ato vende te shtruara.

2.13 Pershkrimi i çmimit njesi per germimet

Çmimi njesi i zerave te punes per germimet do te perfshijne, por nuk do te kufizohen per germime ne te gjitha gjeresine dhe thellesine, me çdo mjet qe te jete i nevojshem, duke perfshire germime me dore, nen apo mbi nivelin e ujrave nentoksore, ose nivelin e ujrave sipërfaqesore, perfshire perzierje dheu te çdo lloji, mbeshteteset, perforcimin ne te gjitha thellesite dhe gjeresite, me çdo lloj mjete qe te jete nevoja, perfshire edhe germimet me dore, dhe do te perfshije largimin e ujrave nentokesor dhe sipërfaqesor ne çdo sasi dhe nga çdo thellesi, me çdo mjet te nevojshem, do te perfshije nivelimin,

sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, proven dhe per çdo pune shtese per mbrojtjen e formacioneve perpara çdo inspektimi, siç specifikohet, largimin dhe grumbullimin e pemeve te larguara, rilevimi topografik i kerkuar, vendosja e piketave te perhershme, dhe te atyre te perkoheshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave per tu perdorur nga Mbikqyresi i Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqise punetore, mbajtja e vendit te punes paster dhe ne kushte higjieno-sanitare, dhe çdo nevojë aksidentale e nevojshme per realizimin e Punimeve brenda periudhes se Kontrates dhe pelqimit te Mbikqyresit te Punimeve.

Aty ku materiali i germuar eshte perdorur per mbushje; depozitimi duke perfshire dhe transportin ne dhe nga depozitimi, ngarkimin, shkarkimin, transportin me dore, jane perfshire ne çmimin njesi per germimet.

Kostoja e transportimit te materialit te tepert te germuar deri ne vendin e hedhjes, te aprovuar nga Mbikqyresi i Punimeve, nuk perfshihet ne çmimin njesi te germimit. Kosto e transportimit te materialit te tepert ne vendin e hedhjes mbulohet nen çmimin njesi te transportit te materialeve.

Perveç transportimit te materialit te tepert te gjitha llojet e transportit perfshire edhe transportin e materialeve per perforcim, mbulim, pergatitjen e shtratit, etj perfshihen ne çmimin njesi te germimit.

Nese nuk eshte pohuar ndryshe, te gjitha aktivitetet e tjera te pershkruara me sipër do te konsiderohen te perfshira ne çmimin njesi te germimit.

2.14 Matjet

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

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

3 PUNIME MBUSHJE

3.1 Te pergjithshme

Punimet mbushese do te realizohen ne perputhje me permasat dhe nivelet qe tregohen ne vizatime dhe/ose siç percaktohen ndryshe me shkrim nga Mbikeqyresi i Punimeve. Punimet do te realizohen ne nivelin qe te kenaqin kerkesat e Mbikeqyresit 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 çdo permase, dhe gjithashtu te paster nga perberesa druri apo mbeturina te çdo lloji. Materiali mbushes do te ngjeshet sipas menyres se aprovuar.

Kanalet dhe shpatet, transete dhe mbushjet e rrugeve do te gjeshen gjithashtu. Nese nuk specifikohet ndryshe apo kerkohet ndryshe nga Mbikeqyresi i Punimeve, materiali mbushes dhe mbulues do te merret nga punimet e germimeve. Nese Mbikeqyresi 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 çdo parregullsi tjeter.

Mbushjet dhe mbulimet do te jene ne shtresazime te vashdueshme dhe gati horizontale per te arritur trashesine e treguar ne vizatime ose siç mund te kushtezohet nga Mbikeqyresi 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 Ndertimi i mbushjeve

Tabani i dheut i shtresave rrugore eshte pjese e trupit te dheut ku shperndahen nderjet e shkaktuara nga ngarkesat e levizshme te automjeteve dhe e vete konstruksionit. Ky taban mund te jete ne mbushje ose ne germim. Si ne njerin rast edhe ne tjetrin eshte e nevojshme qe te sigurohet nje taban, qe te jete ne gjendje te transmetoje me poshte, ne trupin e dheut ngarkesat qe vijne nga shtresat rrugore, pa pesuar deformime mbetese.

Mbushja gjithandej duhet te kete nje densitet qe i referuar standartit AASHTO te modifikuar, te jete max. ne te thate jo me pak se 90%, per shtresat e poshtme te ngjeshura dhe 95%, per shtresen e siperme 30cm (subgrade).

Çdo shtrese duhet te ngjishet me lageshtine optimale duke shtuar ose thare shtresen sipas rastit dhe kerkeses se llojit te materialit qe do te perdoret ne mbushje te rruges.

Çdo shtrese e re ne mbushje duhet te miratohet nga Mbikeqyresit e Punimeve, pasi te jete siguruar se shtresa paraardhese nuk ka deformacione ose probleme me burime uji apo lageshtire te tepert.

Zgjedhja e pajisjeve te ngjeshjes eshte e lire te behet nga Sipermarresi, njafton qe pajisjet ngjeshese te sigurojne energjine e nevojshme dhe te arrijne densitetet e kerkuara ne ngjeshje per shtresen ne ndertim.

3.3 Mbushja dhe mbulimi

3.3.1 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 nevojje 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 shkembe dhe ne toke me gure 15 cm.

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

Per shtratin mund te perdoret dhe i shkrihet dhe i ngjeshur ose dhe pak i lidhur, pa shuka. Diametrat maksimale te grimcave:

- ne rastin e tubave PVC dhe Polietilenit normal, 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 siperme 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 eshterreptesisht e ndaluar. Hedhja e dheut, levizja dhe ngjeshja e tij do te behen vetem me dore. Per ngjeshje rekomandohen tokmake me buze te rumbullakuara.

Ne terren te pjerrret duhen ndertuar dhembe betoni kunder shkarjes. Madhesine dhe dendesine e dhembeve e gjykon projektuesi.

Per orientim: Kur pjerrtesia 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.

3.4 Mirembajtja e drenazheve

Mbulimi do te behet ne menyre te tille qe te mos mbetet apo te akumulohet uje ne pjeset e pambushura ose kanalet pjeserisht te mbushura. Materialet e depozituara ne kanalet e rrugeve ose ne rruge te tjera ujqore 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 siperfaqesore nuk do te nderpriten per kohe te gjate nese nuk do te jete e nevojshme.

3.5 Ngjeshja

Sipërmarresi do të jetë përgjegjës për qëndrueshmërinë e mbushjeve, mbulimeve dhe shtratit të tubave brenda periudhës së korigjimit të defekteve, qeshhtë përcaktuar në Kushtet e Kontrates.

3.6 Çmimi njësi për mbushje, mbulim me zhavorr dhe ngjeshje

Çmimi njësi për mbushjen, mbulimin me zhavorr mbulon: materialin mbushës, ngarkimin, shkarkimin, transportin, ngritjen, transportin me dorë, ngjeshjen në shtresa, lagjen kur është e nevojshme, provat, të gjitha llojet e materialeve, makinerive, fuqisë punëtore dhe çdo aktivitet tjetër përshkruar këtu me sipër të cilat janë të domosdoshme për ekzekutimin e punimeve.

Matjet: Matjet e volumit të mbushjeve dhe mbulimeve do të bazohen në përmasat e nxjerra nga vizatimet që lidhen me këtë proces.

Çdo ndryshim i volumit të mbushjeve dhe mbulimeve, përtej limiteve të treguara në këto vizatime nuk do të paguhet, përveçse kur përcaktohet ndryshe paraprakisht me shkrim nga Mbiqyrtuesi i Punimeve.

4 BETONET

4.1 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 aktiviteve te betonimit ne shesh (teren). Njoftimi i metodave do te perfshije çeshtjet e meposhtme:

- Njesia e prodhimit e propozuar
- Vendorsja dhe shtrirja e paisjeve te prodhimit te betonit
- Metodat e propozuara per organizimin e paisjeve te prodhimit te betonit
- Proçedurat e kontrollit te cilesise se betonit dhe materialeve te betonit
- Transporti dhe hedhja e betonit
- Detaje te punes se berjes se kallepeve duke perfshire kohen e heqjes se kallepeve dhe proçedurat per mbeshtetjen e perkohshme te trareve dhe te soletave.

4.2 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 gjitha 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 punesohet per punen qe perfshin ky seksion specifikimesh.

4.3 Puna pergatitore dhe inspektimi

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

Asnje proçes betonimi nuk duhet te kryhet derisa Mbikqyresi i Punimeve te kete inspektuar dhe aprovuar (nese eshte e mundur) germimin, masat e marra per mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat per shperndarjen e ujit per freskim dhe staxhionim, armaturat, ndalimin e ujit, fugat ndertimore dhe fiksimin e fundeve dhe masa te tjera, armimin dhe çeshtje te tjera qe duhet te fiksohen, si dhe te gjitha materialet e tjera per betonimin dhe masa te tjera ne pergjithesi. Sipermarresi duhet t'i jape Mbikqyresit te Punimeve njoftime te arsyeshme per te bere te mundur qe ky inspektim te kryhet.

4.4 Materialet

4.4.1 Çimento

A.Çimento Portland e Zakonshme do te perdoret me BS 12 ose ASTM C-150 Tipi II-te ose Tipi V-te. Kjo do te perdoret aty ku betoni nuk eshte ne kontakt me ujera te zeza, tub gazit ose ujerat nentokesore.

B.Çimento Portland Sulfate e Rezistueshme do te perdoret me BS 4027. Kjo do te perdoret per strukturat e betoneve duke perfshire pusetat dhe te gjitha perkatesite e tjera ne kontakt me ujerat e zeza, tubin e gazit ose ujerat nentokesore.Çimento duhet te shperndahet ne paketa origjinale te shenuara te pa demtuara direkt nga fabrika dhe duhet te ruhet ne nje depo, dyshemeja e te cilit duhet te jete e ngritur te pakten 150mm nga toka. Nje sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezerve per te siguruar nje furnizim te vazhdueshem ne pune, ne menyre qe te sigurohet qe dergesat e ndryshme jane perdorur ne ate menyre sic jane shperndare. Çimentoja nuk duhet ruajtur ne kantier per me shume se tre muaj pa lejen e Mbikeqyresit te Punimeve. Çdo lloj tjetër çimento, perveç asaj qe eshte e parashikuar per perdorimin ne pune nuk duhet ruajtur ne depo te tilla. E gjithë çimentoja duhet mbajtur e ajrosur mire dhe çdo lloj çimento, e cila ka filluar te ngurtesohet, ose ndryshe e demtuar apo e keqesuar nuk duhet te perdoret. Fletet e analizave te fabrikave duhet te shoqerrojne çdo dergese duke vertetuar qe çimentoja, e cila shperndahet ne shesh ka qene e testuar dhe i ka plotesuar kerkesat e permendura me lart. Me te mberitur, çertifikatat e provave te tilla duhen ti kalohen per l'i aprovuat. Mbikeqyresit te Punimeve. Çimentoja e perfituar nga pastrimi i thaseve te çimentos ose nga pastrimi i dyshemese nuk do te perdoret. Kur udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve, çimento e dyshimte duhet te ritestohet per humbjen e fortesise ne ngjeshje.

4.4.2 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 shkaktojne kete perforcim.

Materialet e perdorura si inerte duhet te perftohen nga burime 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 Mbikeqyresi 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.

Pembajtja 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 nprehte, 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 Mbikeqyresi 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, rera, plehra dhe cilla te tjera. Nuk duhet te permbaje me shume se 10% te materialit me te holle se 0.10mm (100um) te hapesires 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 de te perbehen nga materiale guri te thyer apo te nxjerre, 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 specifikuara sa me sipër duhet te jene brenda kufijve te meposhtem:

Masa e sites	Perqindja e kalimit (ne peshe te thate)
mm	100
mm	90 ne 100
mm	35 ne 70
mm	10 ne 40
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 porosi 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 volumin e inerteve te imta duhet te vendoset nga prova e ngjeshjes se kubikeve te betonit, por Mbikeqyresi i Punimeve mund te urdheroje qe keto raporte te ndryshojne lehtesisht sipas klasifikimit te inerteve ose sipas peshes nese do te jete e nevojshme, ne menyre qe te prodhohen klasifikimet e duhura per perzjerjet e inerteve te trasha dhe te holla.

Sipermarresi duhet te beje disa prova ne kubiket e marre si kampione dhe te shenoje inertet dhe fraksionimin e tyre, perzjerjen e betonit ne fillim te punes dhe kur ka ndonje ndryshim ne inertet e imta apo te trasha ose ne burimin e tyre te furnizimit. Keta kubike duhet te testohen ne laborator ne kushte te njejta, pervec rasteve te ndryshimeve te vogla ne raportet perkatese te inerteve te imta dhe te trasha (lart apo poshte) nga raporti me i mire i arritur nga analizat e sites. Kubiket duhet te testohen nga 7 deri 28 dite.

Nga rezultatet e ketyre provave (testeve) Mbikeqyresi i Punimeve mund te vendose per raportet e trashesise se inerteve te imta qe duhet te perdoren per cdo perzjerje te mevoneshme gjate zhvillimit te punes ose deri sa te kete ndonje ndryshim ne inerte.

➤ Shperndarja

Ne kantier nuk do te sillen inerte per tu perdorur derisa Mbikeqyresi i Punimeve te kete aprovuar inertet per t'u perdorur dhe masat per larjen, etj.

Me tej nga Sipermarresi do te merren kampione ne cdo 75m³ nen mbikqyrjen e Mbikqyresit te Punimeve, per cdo tip inerti te shperndare ne kantier (teren) dhe te dorezuar perfaqesuesit te Mbikeqyresit te Punimeve per provat e kontroleve te zakonshme. Kostoja e te gjitha testeve do te mbulohet nga Sipermarresi.

➤ Ruajtja e materialit te betonit

Çimento dhe inertet duhet te mbrohen ne cdo kohe nga demtuesit dhe ndotjet. Sipermarresi duhet te siguroje nje kontener apo ndertese per ruajtjen e çimentos ne shesh. Ndertesa ose konteneri duhet te jete e thate dhe me ventilim te pershtatshem. Nese do te perdoret me shume se nje lloj çimentoje ne punime, konteneri apo ndertesa duhet te jete e ndare ne nendarje te pershtatshme sipas kerkesave te Mbikeqyresit te Punimeve si dhe duhet ushtruar kujdes i madh qe tipe te ndryshme çimentoje te mos jene ne kontakt me njera tjetren.

Thaset e çimentos nuk duhet te lihen direkt mbi dysheme, por mbi shtresa druri apo pjese te ngritur trouari per te lejuar keshtu qarkullimin efektiv te ajrit rreth e qark thaseve.

Çimentoja nuk duhet te mbahet ne nje magazine te perkohshme, pervec rasteve kur eshte e nevojshme per organizimin efektiv te perzjerjes dhe vetem kur eshte marre aprovimi i meparshem i Mbikeqyresit te Punimeve.

Agregati duhet te ruhet ne kantier ne hambare ose platforma betoni te padeptueshme te pergatitura posaçerisht, ne menyre qe fraksione te ndryshme inertesh te mbahen te ndara per gjithe kohen ne menyre qe perzierja e tyre te ulet ne minimum.

Sipermarresit mund t'i kerkohej te kryeje ne kantier procese shtese dhe/ose larje efektive te inerteve atehere kur sipas Mbikeqyresit te Punimeve ky veprim eshte i nevojshem per te siguruar qe te gjitha inertet plotesojne kerkesat e specifikimeve ne kohen kur materialet e betonit jane perzjere. Mbikeqyresi i Punimeve do te aprovoje metodat e perdorura per pergatitjen dhe larjen e inerteve.

➤ Uji per cimento

Uji i perdorur per beton duhet te jete i paster, i fresket dhe pa balte, papasteri organike vegjetale dhe pa kripera dhe substanca te tjera qe nderhyjne ose demtojne forcen apo durueshmerine e betonit. Uji duhet te sigurohet mundesisht nga furnizime publike dhe mund te merret nga burime te tjera vetem nese aprovohet nga Mbikeqyresi i Punimeve. Nuk duhet te perdoret asnjehere uje nga germimet, kullimet siperfaqesore apo kanalet e vaditjes. Vetem uje i aprovuar nga ana cilesore duhet te perdoret per larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe per qellime te ngjashme.

4.5 Kerkesat per perzjerjen e betonit

4.5.1 Fortesia

Klasifikimet i referohen raporteve te çimentos, inerteve te imta dhe inerteve te trasha. Kerkesat per perzjerjen e betonit duhet te konsistojne ne ndarjen propocionale dhe perzjerjen per fortesite e meposhtme kur behen testet e kubikeve;

4.5.2 Klasat e rezistences ne shtypje

Betoni i pershkuar ne Vizatime, ne Raport Strukturor dhe ne Preventiv eshte i emertuar sipas klasave te rezistences ne perputhje me EN 206-1. Per klasifikimin e betonit sipas klasave te rezistences perdoret rezistenca karakteristike ne shtypje e cilindrave me moshe 28 dite me diameter 150mm dhe lartesi 300mm ($f_{ck,cyl}$) ose kubeve me moshe 28 ditore me brinje 150mm ($f_{ck,cube}$). Per betonin me peshe normale, klasat standarde te rezistences jane paraqitur ne tabelen e meposhtme (tabela 7 e EN 206-1).

Fragment nga Tabela 7 e EN 206-1:

Klasa e rezistences ne shtypje	Rezistenca karakteristike e cilindrit, $f_{ck,cyl}$ N/mm ²	Rezistenca karakteristike e kubit, $f_{ck,cube}$ N/mm ²
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45

4.5.3 Raporti uje-çimento

Raporti uje-çimento është raport i peshes së çimentos në të. Përbajtja e ujit duhet të jetë efi­kase për të prodhuar një përzierje të punueshme të fortësisë së specifikuar, por përbajtja totale e ujit duhet të përcaktohet nga tabela e mëposhtme:

Klasa e betonit	Max. i ujit të lire/raporti çimento
Klasa A&A (C12/15) (s) 1:1, 5:3	0.65
Klasa B&B (C16/20) (s) 1:2:4	0.6
Klasa C&C (C20/25) (s) 1:3:6	0.55
Klasa D&D (C25/30) (s) 1:6:12	0.5

Shënim. (s) = Çimento sulfatë e rezistueshme

4.5.4 Qendrueshmeria

Raportet e përbërësve duhet të jenë të ndryshëm për të siguruar qëndrueshmërinë e dëshiruar të betonit kur provohet (testohet), në përputhje me kërkesat e mëposhtme ose sipas urdherave të Mbikqyresit të Punimeve.

Përdorimet e betonit	Min&Max (mm)
Seksionet normale të forcuara te ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dorë e masës së betonit	25 në 75
Seksione prej betonarmeje të renda Te ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur me dorë në pllaka të forcuara normalisht, trare, kullona dhe mure.	50 në 100

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

4.6 Matja e materialeve

Inertët e imeta dhe të trasha do të peshohen ose të maten me kujdes në përputhje me kërkesat e Manaxherit të Projektit. Ato nuk do të maten në asnjë rast me lopata apo karroca dorë. Çimento do të matet me thasë 50 kg dhe masa e përzierjes do të jetë e tillë që grumbulli i materialeve të përputhet për një ose me shumë thasë.

4.7 Metodatat e perzjerjes

Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresa mekanike te miratuar qe me pare. Perzjeresi, hinka dhe pjesa perpunuese e tij duhet te jene te mbrojtura nga shiu dhe era.

Inerteti dhe cimento duhet te perzjehen se bashku para se te shtohet uje derisa persjerja te fitoje ngjyren dhe fortesine e duhur. Duhet te largohen papastertirat dhe substancat e tjera te padeshirueshme. Uji nuk duhet te shtohet nga zorra apo rezervuare ne menyre te pakujdesshme. I gjithë betoni duhet te perzihet uniformisht ne fabrika moderne perzjerjeje per prodhimin maksimal te betonit te nevojshem per plotesimin e punes brenda kohes se percaktuar pa zvogeluar kohen e nevojshme per perzjerje. Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresa betoni per kohezgjatjen e kerkuar per shperndarjen uniforme te perberesve per te prodhuar nje mase homogjene me ngjyre dhe fortesi por jo me pak se 1-1/2 minute. Perzjeresi duhet te perdoret nga punetore te specializuar qe kane eksperience te meparshme ne drejtimin e perdorimit te perzjerjesit te betonit. Me mbarimin e kohes se perzjerjes, perzjeresi dhe te gjitha njetet e perdorura do te pastrohen mire perpara se betoni i mbetur ne te te kete kohe te forcohet. Ne asnje menyre nuk duhet qe betoni te perzjehet me dore pa miratimin e Mbikeqyresit te Punimeve, miratim ky qe do te jepet vetem per sasi te vogla ne kushte te vecanta.

4.8 Provat e fortesise gjate punes.

Sipermarresi duhet te siguroje per qellimet e provave nje se 3 kubikesh per çdo strukture betoni, perfishire derdhje betoni nga 1-15 m³. Per derdhje betoni me shume se 15 m³. Sipermarresi duhet te siguroje te pakten nje set shtese 3 kubikesh per çdo 30 m³ shtese. Nese mesatarja e proves se fortesise se kampionit per çdo porcion te punes bie poshte minimumit te lejueshem te fortesise se specifikuar, Mbikeqyresi i Punimeve do te udhezojte nje ndryshim ne raportet ose permbajtjen e ujit ne beton, ose te dyja, ne menyre qe Punedhenesi te mos kete shtese kostoje. Sipermarresi duhet te percaktojte te gjitha kampionet qe kane te bejne me raportet e betonimit prej nga ku jane marre. Nese rezultatet e testeve te fortesise mbas kontrollit te specimentit tregojne se betoni i perftuar nuk i ploteson kerkesat e specifiuara ose kur ka prova te tjera qe tregojne se cilesia e betonit eshte nen nivelin e kerkesave te specifiuara, betoni ne vendin, qe perfaqeson kampioni do te refuzohet nga Mbikeqyresi i Punimeve dhe Sipermarresi do ta levize dhe ta rivendose masen e kthyer te betonit mbrapsh me shpenzimet e veta. Sipermarresi do te mbuloje shpenzimet e te gjitha provave qe do te behen ne nje laborator qeshte aprovuar Punedhnesit.

4.9 Transportimi i betonit

Betoni duhet te levizet nga vendi i pergatitjes ne vendin e vendosjes perfundimtare sa me shpejt ne menyre qe te pengohet ndarja ose humbja e ndonje perberesi.

Kur te jete e mundshme, betoni do te derdhet nga perzjeresi direkt ne nje paisje qe do te beje transportimin ne destinacionin perfundimtar dhe betoni do te shkarkohet ne menyre aq te mbledhur sa te jete e mundur ne vendin perfundimtar per te shmangur shperndarjen ose derdhjen e tij.

Nese Sipermarresi propozon te perdore pompa per transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet te paraqese detaje te plota per paisjet dhe tekniken e perdorimit qe ai propozon per te perdorur per t'u miratuar tek Mbikeqyresi i Punimeve.

Ne rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo me pompa, kantieri qe do te perdoret, duhet te projektohet per te siguruar rrjedhjen e vashdushme dhe te panderprere ne rrepre apo gryke (hinke). Fundi i pjertesise ose i pompes se shperndarjes duhet te jete i mbushur me uje para dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet te mbahet paster. Uji i perdorur per kete qellim, duhet te largohet (derdhet) nga çdo ambient pune i perbershem.

4.10 Hedhja dhe ngjeshja e betonit

Sipermarresi duhet te kete aprovimin e Mbikeqyresit te Punimeve per masat e propozuara perpara se te filloje betonimin.

Te gjitha vendet e hedhjes dhe te ngjeshjes se betonit, duhet te mbahen ne mbikeqyrje 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 papershkueshem nga uji me nje densitet dhe fortesi maximale.

Pasi te jete perzjerje, 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 vrime, 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 çdo kusht me mekanizma vibrues 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 çdo rast jo me vonë se 30 minuta pas perzjerjes.

Metoda e transportimit te betonit nga perzjeresi ne vendin e tij te punes duhet te aprovohet nga Mbikeqyresi 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 ndalesë te ndertuar posaçerisht dhe te formuar mire per te krijuar nje bashkim konstruktiv efikas, qe eshte ne pergjithsi, ne qoshet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave te tilla, duhet te aprovohen nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Menjehere para se te hidhet betoni tjetër, siperfaqet e te gjitha fugave duhet te kontrollohen, te pastrohen me furçe 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 ndernjur, vaj dhe lende te demshme. Balta e qullet dhe materialet te tjera dhe ne rast germim guresh, copeza dhe thermija do te hiqen. Gropa duhet te jete e qullet por jo e lagur dhe duhet te ndermerren masa paraprake per te parandaluar ujerat nentokesore qe te demtojne betonin e pa hedhur ose te shkaktojne levizjen e betonit.

Aty ku eshte e nevojshme apo e kerkuar nga Mbikeqyresi i Punimeve, betoni duhet te vibrohet gjate hedhjes me vibratore te brendshem, te afte per te prodhuar vibrime jo me pak se 5000 cikle per minute. Sipermarresi duhet te tregojë kujdes per te shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe perforcimit, dhe te evitohet vecimin e inerteve nga vibrimi i tepert. Vibratoret duhet te vendosen vertikalisht ne beton 500 mm larg dhe te terhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin me ne siperfaqe. N.q.s, ne vazhdim, shtypja eshte aplikuar jashte armatures, duhet te kihet kujdes i madh qe te shmanget dentimi i betonarmese.

Kur betoni vendoset ne ndalesa horizontale ose te pjerrta te kalimit te ujit, kjo e fundit duhet te zhvendoset duke i lene vendin betonit qe duhet te ngjeshet ne nje nivel pak me te larte se fundi i ndaleses se ujit para se te leshohet uji per te siguruar ngjeshje te plote te betonit rreth ndaleses se ujit.

4.11 Betonim ne kohe te nxehte

Sipermarresi duhet te tregojë kujdes gjate motit te nxehte per te parandaluar çarjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku eshte e realizueshme. Sipermarresi duhet te marre masa qe betoni te hidhet ne mengjes ose naten vone.

Sipermarresi duhet te ketë kujdes te veçante per kerkesat e specifiuara ketu per kujdesin. Kallepet duhet te mbulohen nga ekspozimi direkt ne diell si para vendosjes se betonit, ashtu edhe gjate hedhjes dhe vendosjes. Sipermarresi duhet te marre masa te pershtatshme per te siguruar qe armimi dhe hedhja e mases per tu betonuar eshte mbajtur ne temperaturat me te uleta te zbatueshme.

4.12 Kujdesi per betonin

Vetem neqoftese eshte percaktuar apo urdheruar ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve, te gjitha betonet do te ndiqen me kujdes si me poshte:

- ✓ Siperfaqe betoni horizontale: do te mbahet e laget vazhdimisht per te pakten 7 dite pas hedhjes. Ato do te mbulohen me materiale uje mbajtes si thase kerpi, pelhure, rere e paster ose rrogos ose metoda te tjera te miratuara nga Mbikqyresi i Punimeve.
- ✓ Siperfaqe vertikale: do te kujdesen fillimisht duke lenë 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 plasmë.

4.13 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 trashë ose e thelle do te vendoset per te parandaluar shperberjen e mases dhe per te formuar nje siperfaqe te paster pune per strukturen.

4.14 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 rjedhshmerise 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 shkaktojë 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 siç duhet do te perdoren vetem nese 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, nese eshte ngulur ne betonin e forcuar. Rrezja e brendshme 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 paraqitur 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 nese eshte e nevojshme.

Spesoret duhet te jene prej llaçi me çimento dhe rere 1:2 ose materiale te tjera te miratuara nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Sipërmarresi 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 çdo mbajtese per te mbeshitetur shtresat e armimit nga forcimi ose armatura.

Perveç 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 per bri seksioneve te tjera te armimit ose kur xhuntohen, 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.

Perveç 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:

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

Prerja, perkulja dhe vendosja e armimit do te jete pjese e punes brenda çmimit 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 ktheket ne pozicionin e sakte vetem ne rast se eshte miratuar nga Mbikeqyresi 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 saldime nuk do te lejohet. Shufrat e perforcuara te ekspozuara per shitesa te ardhshme, do te mbrohen nga korrozioni dhe rrezique te tjera.

4.15 Kallepet ose armaturat

Armaturat ose kallepet duhet te jene ne pershtatje me profilet, linjat dhe dimensionet e betonimit te percaktuara ne skica, te fiksuara apo te mbeshitetura me pyka apo mjete te ngjashme per te lejuar qe ngarkimi te jete i lehte dhe format te levizen pa demtime dhe pa goditje ne vendin e punes.

Furnizimi, fiksimi dhe levizja e kallepeve duhet te jete pjese e punes brenda çmimit njesi te paraqitur ne Oferten e tenderit per kategori te ndryshme te betonit te furnizuar dhe te hedhur ne pune.

Kallepi duhet te ndertohet me vija qe mbyllen lehtesisht per largimin e ujit, materialeve te demshme dhe per qellime inspektimi, si dhe me lidhesa per te lehtesuar shkeputjen pa demtuar betonin. Te gjitha mbeshiteteset vertikale duhet te jene te vendosura ne menyre te tille qe mund te ulen dhe kallepi te shkeputet lehte ne goditje apo shkeputje. Kallepe per traret duhet te montohen me nje pjese ngritese 6mm per çdo 3m shtrirje. Metodati e fiksimit te kallepit ne faqe te ekspozuara te betonit nuk duhet te perfshijne ndonje lloj fiksusi ne beton ne menyre

që të kemi sipërfaqe të sheshte betoni. Asnje bulon, tel apo ndonjë mjet tjetër të përdorur për qëllime fiksimit të kallepeve apo armimit nuk duhet të përdoret në betonim i cili do të jetë i papershkueshem 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 vrime e lenë në faqet e betonit, e pakspozuar duhet që të mbyllet përmes një sivatimi me llaç çimento 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, rigjidë për kundërshtim të betoneve të lagët, vibrimeve dhe ngarkesave të ndërtimit dhe duhet të mbetet në përshtatje të plote me skicën dhe nivelin e pranuar përpara betonimit. Ajo duhet të jetë siç duhet i papershkueshem nga uji që të sigurojë që nuk do të ndodhin "disekuilibra" ose largimin e llaçit për në bashkimet, ose të lengut nga betoni.

Të gjitha qoshet e jashtme të betonit që nuk janë vendosur përgjithmonë në tokë duhet t'u 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 pakspozuara 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 (zduguar). Druri duhet të jetë i stazhionuar mirë, pa nyje, të çara, vrima të vjetra gozhdash dhe gjera të ngjashme dhe pa material tjetër të huaj të ngjitur në të.

4.16 Ndërtimi dhe cilësia e armatures

Armatura duhet të jetë mjaft rigjide dhe e fortë në mënyrë që t'i qëndrojë forcës 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 gjatesore dhe tërthore, i përforcuar dhe gjithashtu për të sigurojë rigjiditetin duhet të jetë i papershkueshem 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 gjurmet e shenjave të kallepit 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 të ulëta mund të përdoret për sipërfaqe që duhet të sivatohen ose ato të propozohen në tokë, dhe duhet të montohen nga derrasa në formë pykash me qoshet e lemuara dhe të sigurta ose nga armatura çeliku të aprovuara.

Pjesa e brendshme e të gjithë armaturave (përfshirë ato për punimet që do të mbarohen me sivatim) 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 lyerja të preke përforcimin. Vajosja etj, behen që të parandalojë ngjitjen 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 lagët pikerisht përpara se të hidhet betoni për të shmangur kështu absorbimin e lagështirës nga betoni.

Megjithate per ndonje armature momentale ose te propozuar duhet te merret miratimi i Mbikeqyresit te Punimeve, dhe Sipermarresi duhet te mbaje pergjegjesi te plote per kapacitetin e tij dhe per permbushjen e kesaj klauzole si dhe per ndonje konsekuencë te dukshme te nje pune te parakohshme ose te demslime.

Ai duhet te heqe dhe rivendose ndonje ngritje te mangët ose derdhje te betonit per te cilen armatura ka defekte ne zbatim te kesaj klauzole, ne nje mase te tille sic ndoshta kerkohet nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Pasi te vendoset ne pozicion armatura duhet te mbrohet kundrejt te gjitha demtimeve dhe efekteve te motit dhe ndryshimeve te temperatures. Neqoftese kjo eshte gjetur si e pazbatueshme per vendosjen e menjehereshme te betonit, armatura duhet te inspektohet perpara se betoni te hidhet per t'u siguruar qe bashkimet jane te puthitura, qe forma eshte sipas modelit dhe qe te gjitha papastertite jane rihetur perfshire ndonje veprim te ujit nga lageshtira e permendur me siper

Vetem lidhjet dhe shtrengimet etj. te aprovuara nga Mbikeqyresi i Punimeve duhet te perdoren. Terheqjet, konet, pajisjet larese ose te tjera mekanizma te cilat lenë vrime ose depresione ne siperfaqen e betonit me diametra me te medha se 20 mm nuk do te lihen brenda formave.

4.17 Heqja e armatures

Armatura nuk duhet te levizet derisa betoni te arrije fortesine e duhur per te siguruar nje qendrueshmeri te struktures dhe per te mbajtur ngarkesen ne keputje dhe çdo ngarkese konstruktive qe mund te veproje ne te. Betoni duhet te jete mjaft i forte dhe te parandalohet demtimi i siperfaqeve nepermjet perdorjes me kujdes te veglave ne heqjen e formave.

Armatura duhet te hiqet vetem me lejen e Mbikeqyresit te Punimeve dhe puna e dukshme pas marrjes te nje lejeje te tille duhet te kryhet nen supervizionin personal te nje tekniku ndertimi kompetent. Kujdes i madh duhet te ushtrohet gjate levizjes se armatures per te shmangur tronditjet ose ne te kundert shtypjen ne beton.

Ne rastin kur Mbikeqyresi i Punimeve e konsideron qe Sipermarresi duhet te vonoje heqjen e armatures ose per shkak te kohes ose per ndonje arsye tjeter ai mund te urdheroje Sipermarresin qe te vonoje te tilla levizje dhe Sipermarresi nuk duhet te ankohe per vonesa ne konsekuencë te kesaj.

Pavaresisht nga kjo, ndonje njoftim i lejuar ose aprovim i dhene nga Mbikeqyresi i Punimeve, Sipermarresi duhet te jete pergjegjes per ndonje demtim per punen dhe çdo demtim per rrjedhim shkaktuar nga levizja ose qe rezulton nga levizja e armatures.

Tabela meposhtme eshte dhene si nje guide per Sipermarresin dhe nuk ka rruge qe çliron Sipermarresin nga detyrimet ketu:

Tipi i Armatures	Betoni
Soleta dhe traret ne ane te mureve dhe kollonat e pangarkuara	1 Dite
Mbeshtetjet e soletave 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

4.18 Betoni i parapergatitur

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

Betoni per njesine e parafabrikuar duhet te testohet siç specifikohet ketu dhe duhet te vendoset dhe kompaktohet nga menytrat e aprovuara nga Mbikeqyresi 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.

4.19 Mbulimi i çmimit njesi per betonet

Çmimi njesi per nje meter kub beton i derdhur mbulon furnizimin e inerteve, çimentos dhe ujit dhe perzjerjen, hedhjen dhe ngjeshjen ne çdo seksion ose trashesi, kujdesin, provat dhe te gjitha aktivitetet e tjera qe pershkruhen me sipër te cilat jane domosdoshmerisht te nevojshme per ekzekutimin e punimeve.

Pervec sa me sipër, 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 çmimin njesi te betoneve.

Vetem kosto e transportimit te inerteve, çimentos hekurit nuk perfshihen ne çmimin njesi te betonit, por ne çmimin 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.

Çdo volum betoni pertej limiteve te treguara ne vizatime nuk do te paguhet nese M.P. nuk ka instruar ndryshe paraprakisht me shkrim.

Çmimet njesi per zera te ndryshem punimesh 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)

5 PUNIMET E SHTRESA VE

5.1 Nenshtresa me materiale granulare

5.1.1 Qellimi

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

5.1.2 Çakelli mbeturina

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 Perzierje Rere – Zhavorr Perqindja sipas Mases	KLASIFIKIMI B Perzierje 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 dobeta dhe argjilore
- CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete > 30%.

KERKESAT PER NGJESHJEN

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

5.1.3 Ndertimi

(a) Gjendja

Kjo shtrese duhet te ndertohej vetem me kusht qe shtresa qe shtrihet poshte saj (subgrade ose tabani) te aprovohej nga Mbikeqyresit 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 (proçes) 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 sipërfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe te ashper, rrudha ose defekte te tjera.

5.1.4 Tolerancat ne Ndertim

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

(a) Nivelet

Sipërfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe +25mm nga niveli i caktuar.

(b) Gjerësia

Gjerësia e nenbazes nuk duhet te jete me e vogel se gjerësia e specifikuar.

(c) Trashesia

Trashesia mesatare e materialit per çdo gjatesi te rruges matur para dhe pas niveleve, ose nga çpimet e testimeve, nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

(d) Seksioni Terthor

Ne çdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis çdo dy pikave nuk duhet te ndryshoje me shume se 20 mm nga ai i dhene ne vizatimet.

6.1.5 Kryerja E Provave

(a) Prova Fushore

Me qëllim që të percaktojmë kërkesat për ngjeshjen, (numrin e kalimeve të pajisjes ngjeshëse) provat fushore në gjithë gjerësinë e rruges së specifikuar dhe me gjatësi prej 50m do të bëhen nga Sipermarresi para fillimit të punimeve.

(b) Kontrolli i Proçesit

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

TABELA 2

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

(c) Inspektimi Rutinë 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.

5.2 Shtresa baze me gure të thyer (çakell makinerie)

(Çakell mina- çakell i thyer- çakell makadam)

5.2.1 Qëllimi dhe definicioni

Ky seksion përmban përgatitjen e vendosjen e çakellit të minave, çakellit të thyer dhe atij makadam në pjesën e themelit. Shtresa "**çakell mina, i thyer dhe makadam**", me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri 150 mm quhen "themel me gure të thyer"

Ndryshimet ndërmjet tyre janë:

Çakell mina, janë materiale të prodhuara me mina në guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 65mm. Çakell i thyer, janë materiale të prodhuara me makineri me fraksione të kufizuara 0 deri në 65mm. Makadam është një shtresë e ndërtuar nga çakell i thyer dhe ku boshllëqet mbushen me fraksione më të imta duke krijuar një shtresë kompakte.

5.2.2 Materialet

Agregatet (inertet) e perdorura per shtresen baze te perbere prej gureve te thyer do te merren nga burimet e caktuara ne lumenj ose gurore. Kjo shtrese nuk do te permbaje material copezues (prishes) si psh. pjese shkembinjsh te dekompozuar ose material argjilor.

Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

- VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE
- INDEKSI I PLASTICITETIT
- INDEKSI I PLASTICITETIT (PI) NUK DUHET TE TEJKALOJE VLEREN 6.
- KERKESAT PER SHPERNDARJEN GRANULOMETRIKE

Shkallezimi do te behet sipas kufijve te dhene ne tabelen -3

Tabela 3

Shkallezimi per shtrese themeli te perbere prej guresh te therrmuar.

Permasat e sites (mm)	Perqindja qe kalon (sipas mases)
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 per te percaktuar nese materiali prej guresh te therrmuar i ploteson kerkesat e specifikuara te shkallezimit do te behen para dhe pas perzierjes dhe shperndarjes se materialit.

- KERKESAT NE NGJESHJE

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

- CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete > 80%.

- Indeksi I plasticitetit ≤ 6
- Moduli I piastres ≥ 80 Mpa

5.2.3 Ndertimi

- 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 çakell (gure te thyer) do te jete sa ajo e dhene ne Vizatimet ose ne udhezimet e Mbikeqyresit te Punimeve.

- 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 gropcizim 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.

- Ngjeshja

Materiali i shtreses se themelit me çakell 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 siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe te ashper, rrudha ose difekte te tjera.

5.2.4 Tolerancat ne Ndertim

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

- 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.

- Gjeresia

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

- Trashesia

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

5.2.5 Kryerja e Provave Materiale

➤ **KONTROLLI I PROÇESIT**

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e proçesit do te jete siç eshte paraqitur ne tabelen -4

TABELA - 4

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

5.3 Shtresa Mbi Baze Me Stabilizant (Gure /Te Thyer Me Makineri Dhe I Fraksionuar)

5.3.1 Materialet

Qellimi :

a) Agregatet (inertet) e perdorura per shtresen e Bazes, te perbere prej gureve te thyer do te merren nga burime te caktuara ne zonat e karrierave. Punimet e dherave nuk do te permbajne material copezues,(prishes), si p.sh. pjese shkembinj s te dekompozuar ose material argjilor. Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

o **VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE**

c) **INDEKSI I PLASTICITETIT**

Ip < 6

d) **TREGUESI I LOS ANGELESIT** jo me i madh se

30

a) **KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)**

f) PROVE E NGJESHJES DIREKT NE SHITRESEN

E PERFUNDUAR 98% te Proktorit

g) PROVA E PIASTRES PER PERCAKTIMIN E

MODULIT TE DEFORMACIONIT Nd = 1000 kg/cm2 ose 100.000Kpa

h) CBR jo me e vogel se 60

Shkallezimi do te behet sipas kufijve te dhene ne tabelen e meposhtme:

TABELA 1 Shkallezimi per shtresen e Stabilizantit.

Permasat e sites (mm)	Perqindja qe kalon (sipas mases)
63	100
50	100
37.5	95-100
25	70-95
19	55-85
9.5	40-72
4.75	30-60
0.425	10-25
0.075	3-10

Provat per te percaktuar nese materiali prej guresh te therrmuar i ploteson kerkesat e specifikuara te shkallezimit do te behen para dhe pas perzierjes dhe shperndarjes se materialit.

b) KERKESAT NE NGJESHJE

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

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 bazes me cakell (gure te thyer, stabilizant) do te jete sa ajo e dhene ne Projekt dhe e miratuar nga Supervizori.

(c) SHPERNDARJA

Materiali do te grumbullohet ne sasi 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.

Shperdarja do te behet me dore.

Trashesia maksimale e shtreses se formuar me gure te therrmuar e ngjeshur me nje proces te plote do te jete 100 mm.

Shtresa e Stabilizantit 20 cm do te formohet nga 2 shtresa me 10 cm, ndersa ne rastin kur eshte prashikuar 15 cm do te hidhet vetem me nje shtrese dhe do te ngjeshet me rul te rende.

(d) NGJESHJA

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

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

5.3.2 Sperkatja Me Uje

Uji duhet para se materiali te ngjishet, do ti shtohet ne menyre te njepasnjeshme dhe uniforme; uji duhet te perzihet me materialin qe do te ngjishet, deri sa materiali te permbaje lageshti optimale (+/-2%).

5.3.3 Toleranca Ne Ndertim

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

(a) Nivelet

(b) Siperfaqja e përfunduar do të jetë brenda kufijve +15 mm dhe -25 mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallëzimi i dhënë të mos e kalojë 0.1 % në 30 m gjatësi të matur.

(c) GJERESIA

Gjeresia e shtresave të themelit nuk duhet të jetë më e vogël se gjeresia e specifikuar.

(d) TRASHESIA

Trashësia mesatare e materialit për çdo gjatësi të rruges nuk duhet të jetë më e vogël se trashësia e specifikuar.

(e) SEKSIONI TERTHOR

Në çdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis çdo dy pikave nuk duhet të ndryshojë më shumë se 20 mm nga diferenca në nivele të dhëna në prerje terthore, siç është treguar në vizatime.

5.3.4 Kryerja e provave të materialeve

(KONTROLLI I PROCESIT)

Me qëllim që të përcaktojmë kërkesat për ngjeshjen (numri i kalimeve të paisjes ngjeshëse) provat fushore në gjatësi të rruges së specifikuar dhe në gjatësi prej 50 m do të bëhen nga Kontaktori para fillimit të punimeve.

Frekuenca minimale e kryerjes së provës që do të duhet për kontrollin e procesit do të jetë siç është paraqitur në tabelën II

Tabela II

Provat	Shpeshësia e provave një çdo ...
Materialet	
Densiteti në terren	1500m ²
Permbajtja e Ujit	
Tolerancat në ndërtim	25 m (Prerje terthore)
Nivelet e sipërfaqes	
Trashësia	25 m
Gjeresia	200 m
Prerja terthore	25 m
ACV	2000 m ³

5.3.5 Inspektimi rutine dhe kryerja e provave te materialeve

Kjo do te behet per te bere proven e cilesise se materialeve per t'u perputhur me kerkesat e ketij seksioni, ose te riparohet ne menyre qe pas riparimit te jete ne perputhje me kerkesat e specifikuara.

5.4 Shtresa asfaltobetoni

5.4.1 Qellimi

Ky standard eshte i vlefshem per shtresat e rruges te shtruara me a/beton.

5.4.2 Termat

Ky ze do te percaktoje shtresen asfaltike qe konsiston ne pergatitjen e perzierjes se asfaltit ne nyjet e prodhimit te asfaltit. Gjithashtu ky ze punimesh perfshin transportin ne kantier, shtrimin dhe ngjeshjen e duhur te asfaltobetoni te ngrohete te perzieries ne shtresen e percaktuar ne Projekt. Zeri, gjithashtu perfshin parapergatitjen e duhur te gjurmes se rruges ekzistuese me nje shtrese emulsioni bituminoz me 0.6 – 0.8 liter per meter katror, perpara shtrimit te asfalto – betonit dhe 1.2 litra per meter katror para shtrimit te binderit. Masa sigurie te pershtatshme duhet te ndermerren gjate processit te punes. Sigurimi dhe menaxhimi i trafikut si dhe mbrojtja e paisjeve te vet Kontraktorit duhet te kene sinjalizimet per te eliminuar cdo aksident te mundshem. **Kontraktori nuk do te ndertoje shtresa, trashesia e te cilave pas ngjeshjes, eshte me pak se sa dyfishi i madhesisse maksimale te granileve te perdorura per prodhimin e asfalteve.**

5.4.3 Materialet

Materialet e perdorura per pergatitjen e asfalto-betonit jane: bitumi, agregatet e ngurta dhe rere.

- a) Bitumi i aprovuat nga Supervizori. Bitumi qe do te perdoret duhet te jete i pershtatshem per punime rrugore dhe duhet te arrije kerkesat te paraqitura ne tabelen e meposhtme.

Tabela 1

Prova	Kerkesa
Penetracioni ne 25 C, 1/10mm	60-80
Pika e zbutjes, C	48-55
Elasticiteti ne 5 C cm	> 4
Elasticiteti ne 25 C cm	> 100
Pika e thyerjes C	< - 13
Shperberja, %	> 99
Permbajtja e parafines %	> 2
Densiteti ne 15 C gr/cm ³	> 0.995
Lidhshmeria me granilet	> 80

- b) Agregatet e ngurta, (granilet), te perdorura ne perzierjet bituminoze duhet te jene nga nje burim apo kariere e aprovuar me pare nga Supervizori. Ato duhet te jene te lara mire para se te perdoren per prodhimin e asfalteve, apo per shtresen e Stabilizantit, ne shtresat rrugore. Granilet e trasha dhe te imta duhet te jene te pastra dhe te mos permbajne asnje lloj materiali te dekompozuar, bimor apo substance tjeter shkaterruese.

Per perzierjet e shtreses konsumuese, (Asfaltit), dhe binderit nuk do te perdoren granile me vlere me te madhe konsumimi te Los Angeles respektivisht se 25.

Materiali mbushes mund te jete zhavorr lumi i thyer ose gure kave i thyer ose granile me origjine vullkanike. Si shtese mund te jete e nevojshme te hidhet filer i prodhuar nga gure gelqerore. Llojet e agregateve te kombinuara mund te permbajne si granulometrine e agregatit dhe perqindjen e asfaltit sipas tabelës se meposhtme.

Tabela 2

Masat e sites (mm)	Binder	Tapet
	% e kalueshme	% e kalueshme
0.075	4 -8	6-11
0.18	5-55	7-15
0.4	7-25	12-24
2.0	20-24	25-45
5	30-60	43-67
10	50-80	70-100
15	65-100	100
25	100	-
31.5	-	-
% e Bitumit	5.0-7	6-8

5.4.4 Klasifikimi i asfaltobetonit.

- Asfaltobetoni per ndertimin e shtresave rrugore pergatitet nga perzierja ne te nxehte e materialeve mbushes (çakell, granil, rere e pluhur mineral) me lende lidhese bitum.

Sipas madhësisë ose imtësisë të kokrrizave të materialit mbushës, që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit, ai klasifikohet:

- asfaltobeton kokërmadh me madhësi kokërrize deri 35mm.
- asfaltobeton mesatar me madhësi kokërrize deri 25mm.
- asfaltobeton i imët me madhësi kokërrize deri 15mm.
- asfaltobeton ranor me madhësi kokërrize deri 5mm.

Ne varesi nga poroziteti qe permban masa e asfaltobetonit ne gjendje te ngjeshur ndahet:

- - Asfaltobeton i ngjeshur, i cili pergatitet me çakell 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.

- - Asfaltobetoni poroz (binder) qe pergatitet me 60 deri 75% çakell te thyer, 20 deri ne 35% rere dhe qe mbas ngjeshjes ka porozitet mbetes 5 deri 10% ne vellim.
- Asfaltobetoni i ngjeshur perdoret ne ndertimin e shtreses perdoruëse, ndersa asfalto betoni poroz per shtresen lidhese (binder).

Asfaltobetoni 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(filerit)
- Kategoria II me permbajtje 5% pluhur mineral(filerit)

5.4.5 Percaktimi i perberjes te asfaltobetoni

Kategoria, lloji, trashesia e shtreses dhe kerkesat teknike te asfaltobetoni percaktohen nga projektuesi dhe jepen ne projekt zbatimin, ndersa perberja per prodhimin e asfaltobetoni, 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 asfaltobetoni ne gjendje te ngjeshur, percaktohen me prova laboratorike.

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 asfaltobetoni, mbi te cilat duhet te mbeshtet puna eksperimentale laboratorike per percaktimin e perberjes (recetave) te asfaltobetoni per prodhim

Tabela 3 Perberja granulometrike dhe perqindja e bitumit ne lloje te ndryshme asfaltobetoni.

Nr	Lloji i asfaltobetoni	Mbetja ne % e materialit mbushes me ϕ ne mm												Kalon ne 0.07	bitumit ne %	
		40	25	20	15	10	5	3	1.2 5	0.6 3	0.3 15	0.1 4	0.0 71			
I	Asfaltobetoni 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	11-1	10-0	7-8

➤ c) Perberja e asfaltobetonit e percaktuar ne rruge eksperimentale ne laborator jepet per prodhim vetem atehere, kur plotesohen kerkesat teknike sipas projektit te zbatimit dhe te STASH 660-87 te pasqyruar ne tabelen 4.

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

Tabela 4

Nr.	Treguesit teknik	Asfalto beton I ngjeshur		Asfalto beton poroz (binder)
		Kategori a I	Kategori a II	
1	Rezistenca ne shtypje ne temp, 20° C kg/cm2 jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temp, 50° C kg/cm2 jo me pak se	10	8	6
3	Qendrueshmeria ndaj te nxehtit $K_{nx} = R_{20}/R_{50}$	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

5.4.7 Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetone.

- a) Bitumi qe perdoret per prodhimin e asfaltobetone 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 vjeshte bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45°C.

Çakelli, zalli, zalli I thyer dhe granili duhet te plotesojne kerkesat e STASH 539-87 "Perpunime ndertimi".

Rezistenca ne shtypje e shkembinjve nga te cilet prodhohet me copetim mekanik çakelli e granili, duhet te jete jo me pak se 800kg/cm2. keshillohet qe

Per shtresen konsumuese (tapetin), rezistenca ne shtypje e shkembinjve te jete mbi 1000kg/cm2.

Zalli i thyer duhet te permbaje jo me pak se 35% kokrriza te thyera me madhesi mbi 5mm. Sasia e kokrrizave te dobeta (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).

Rera per prodhim asfaltobetoni mund te perfitohet nga copetimi dhe bluarja e shkembinjve me rezistence ne shtypje mbi 800 kg/cm2, ose nga lumi dhe ne çdo rast, duhet te plotesoje kerkesat e STASH 506-87 "Rera per punime ndertimi".

Per pergatitjen e asfaltobetone ranor, ajo duhet te jete e trashe me modul mbi 2.4.

Pluhuri mineral qe perdoret per prodhim asfaltobetonit, mund te perfitohet nga bluarja e shkembinjve gelqerore ose pluhur TCC, çimento, etj. Ne çdo rast pluhuri mineral duhet te plotesoje kerkesat lidhur me imtesine dhe hidrofilitetin. dhe me kerkesat e tabelës me poshte.

Tabela 5

Imtesia qe kalon ne 0,075mm / me kalim sitje masive	Min 70%
Poret ne filerin e ngjeshur e te thate	0.3-0.5%
Permbajtja e ujit	Max 2%

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.

Koefiçienti i hidrofilitetit te pluhurit mineral, i cili shpreh aftesine lidhese me bitumin te jete jo me shume se 1,1

5.4.8 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

Asfaltobetonit pregatitet ne fabrika te posaçme, 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 ndertimit te rruges.

Materialet mbushes te asfaltobetonit siç jane çakelli, zalli, granili e rera duhet te depozitohen prane fabrikes ne bokse te veçanta. Para futjes se tyre ne perzieres ato duhet te thaten dhe nxehen deri ne temperaturen 250°C, pastaj dozohen dhe futen ne perzieres.

Pluhuri mineral duhet te ruhet ne depo te mbuluara dhe pa lageshti. Ne çastin e dozimit dhe futjes ne perzieres, ai duhet te jete i shkrifet (i patopezuar) dhe i thate. Kur permban lageshti duhet te thatet paraprakisht dhe futet ne gjendje te nxehte ne perzieres.

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.

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.

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 çfaredo lloji, madhesie.

Temperatura e mases se asfaltobetonit mbas shkarkimit nga perzieresi duhet te jete ne kufijte 140 deri 160°C. Kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10°C, kufiri me i ulet i asfaltobetonit do te jete jo me pak se 150°C.

Transporti i asfaltobetonit duhet te behet me mjete veteshkarkuese. Karrocera e tyre para ngarkeses duhet te jete e paster, e thate dhe e lyer me perzieres solari te holluar me vajgur, per te menjanuar ngjitjen e mases se

asfaltobetonit. Keshillohet qe karrocera e njetit te jete e mbuluar, per te mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe te ngadalesoje shpejtesine e ftohjes se mases gjate transportit.

Automjeti qe transporton asfaltobeton duhet te shoqerohet me dokumentin e ngarkeses, ku duhet te shenohen: targa e automjetit; lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e mases ne nisje dhe koha e nisjes e automjetit me ngarkese nga fabrika.

Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit behet ne perputhje me kerkesat e STASH 561-87 si dhe ne kerkesat per :

1. Agregatet:

- **Granulometrine** (brenda fuzes se recetes se pergatitur ne laborator, apo te propozuar **Kontraktori** dhe te Miratuar nga **Supervizori**)

- Ip (joplastike)
- Los Angeles (<25)
- Rezistenca ndaj sulfateve (<12%)
- Pluhuri i mbetur pas larjes (<1%)
- Ekuivalenti i reres

2. Bitumi (shiko tabela 2)

Mostrat per kontrollin cilesor te prodhimit, nxirren nga 3 deri 4 perzierje gjate shkarkimit te mases se asfaltobetonit ne automjet, duke veqar 8 deri ne 10kg nga cdo perzierje. Sasia e veqar perzihet deri sa ajo te behet e njetrajtshme dhe prej saj merret moster mesatare me sasi 10kg. Mbi kete moster mesatare kryhen provat ne laborator per percaktimin e treguesave fiziko-mekanike, te cilet krahasohen me kerkesat e projektit ose STASH 660-87 per vleresimin cilesor te prodhimit.

Kontrolli mbi cilesine e prodhimit te asfaltobetonit duhet te kryhet sa here dyshohet nga pamja gjate shkarkimit te perzierjes ne automjet dhe ne cdo rast jo me pak se nje here ne turn.

Kontrolli mbi cilesine e prodhimit mund te behet edhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmeria e mases se asfaltobetonit gjate vendosjes ne veper siq, jane rastet e meposhtme:

- m-1) Asfaltobetoni qe permban bitum brenda kufirit te lejuar eshte i bute, shkelqen dhe ka ngjyre te zeze. Formon mbi karrocere e njetit nje kon te rrafshet dhe nuk fraksionohet gjate shkarkimit. Kur permban me shume bitum, masa shkelqen shume, ngarkesa ne karrocere e njetit rrafshohet, gjate shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, bitumi del ne siperfaqe dhe shtresa rrudhohet 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) Asfaltobetonit që përmban granit me shumë së kufiri i lejuar, shkelqen shumë e fraksionohet gjatë ngarkim shkarkimit dhe në sipërfaqen e shtresës së porsashtruar dallohen zona me kokrriza të palidhura mirë. Kur përmban granit me pak së kufiri i lejuar, masa është pa shkelqim, ka ngjyrë kafe dhe sipërfaqja e shtresës së porsashtruar është shumë e lemuar.

- m-3) Kur masa e asfaltobetonit leshon avull me ngjyrë të bardhë, tregon se tharja në baraban e materialeve mbushës nuk është bërë e plotë dhe ato përmbajnë akoma lagështi.
- n) Kur vërehen mangësi si ato të përshkruara në paragrafin m (pika m-1; m-2; m-3; dhe m-4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punës për shtrimin e asfaltobetonit dhe të njoftohet menjëherë baza e prodhimit për të bërë korrigjimet e nevojshme në recetën e prodhimit.

5.4.9 Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

Ndërtimi i mbulesës rrugore fillon të kryhet mbasi të kenë përfunduar punimet e themelit (nenshtresës) dhe të jenë treguesit teknik lidhur me ngjeshmerinë ose aftësinë mbajtëse të tyre në përputhje me kërkesat e projektit.

Tipi i mbulesës rrugore me një ose me shumë shtresa, lloji i asfaltobetonit dhe trashësia e çdo shtrese në veçanti, përcaktohen nga projektuesi në projektin e zbatimit.

Në ndërtimin e autostradave dhe rrugëve të Kat. I e të II, themeli (nenshtresa) duhet të jetë shtresë asfalti, shtresë makadami ose shtresë çakelli, të cilat në çdo rast duhet të jenë të përcaktuara në projektin e zbatimit.

Themeli (nenshtresa) mbi të cilën vendosen shtresat e asfaltobetonit, duhet të jetë e thatë dhe e pastër. Koha më e përshtatshme për shtrimin e asfaltobetonit është stina e pranverës, verës dhe vjeshtës. Megjithatë, në ditët me reshje shiu nuk lejohet.

Shtrimi i asfaltobetonit duhet të fillojë nga njëra anë e rrugës (buzina) e deri në mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatësor, për një segment rruge të caktuar, e cila zakonisht mund të jetë deri në 60m, me pas vazhdohet në segmentin tjetër e kështu me rradhë.

Shtrimi i asfaltobetonit, sidomos në shtrimin e autostradave dhe rrugët e Kat. I e të II duhet të bëhet me makina asfaltoshtruese, të cilat sigurojnë shpërndarje të njëtrajtshme të masës së asfaltobetonit. Shpejtësia e levizjes së makines asfaltoshtruese duhet të jetë 2 deri 2.5 km/ore.

Trashësia e shtresës së asfaltobetonit në momentin e shtrimit (në gjendje të shkrifet) duhet të jetë 1.20 deri 1.25% me shumë nga trashësia e dhënë në projektzbatim në gjendje të ngjeshur.

Temperatura e masës së asfaltobetonit në momentin e shtrimit në rrugë duhet të jetë në kufijtë 130 deri 150°C. Në kohë të nxehtë jo më pak se 130°C dhe në kohë të ftohtë (kur temperatura e mjedisit të jashtëm është 5 deri në 10°C) të jetë jo më pak se 140°C.

Ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit duhet të kryhet menjëherë mbas shtrimit të tij në rrugë. Cilindri ngjeshës mund të ndjehet nga pas makinerinë asfaltoshtruese duke qëndruar në largësi deri 4m, me qëllim që ngjeshja të kryhet në gjendje sa më të nxehtë.

Ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit për gjysmen e parë të rrugës fillon nga buzina (bankina), ndërsa për gjysmen tjetër nga fuga gjatësore, e cila mund të jetë aksi i rrugës.

Makinerite që përdoren për ngjeshjen e shtresave të asfaltbetonit mund të jenë rula të zakonshme me pesha të ndryshme nga 5 deri në 12 ton ose rulo me vibrim.

Kur përdoren për ngjeshje rula të zakonshme, numri i kalimeve luhet në kufij 12 deri 17, ndërsa kur përdoren rula vibrues, numri i kalimeve ulët në masën deri 50%.

Në fillim të ngjeshjes, cilindri në kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'ia bëjë në të gjithë sipërfaqen e shtresës së asfaltbetonit duke ecur me shpejtësi 2 deri në 2.5 km/ore. Drejtimi i levizjes në kalimet e para keshillohet të bëhet në drejtim të cilindrit të parë, me qëllim që të menjahet rrudhosja e shtresës.

Në kohë të nxehtë, fillimisht ngjeshja e shtresës së asfaltbetonit bëhet me rulo me peshe të lehtë 5 deri 7 ton dhe më pas vazhdohet me rulo me peshe 10 deri në 12 ton, ndërsa në kohë të ftohtë, ngjeshja fillon me rulo të rëndë 10 – 12 ton dhe më pas vazhdohet me rulo të lehtë, shpejtësia e levizjes së rulit duhet të jetë në kufijtë 2 deri 4 km/ore.

Ngjeshja e vendeve që nuk mund të kryhen me cilindër, ngjeshen me tokmak ose pllaka të nxehta.

Cilindri ngjeshës në çdo kalim duhet të shkele në gjurmën e mëparshme jo më pak se 0.25 të gjerësisë së tij.

Ngjeshja e asfaltbetonit quhet e përfunduar atëherë kur mbi sipërfaqen e asfaltuar cilindri gjatë kalimit të tij nuk le me gjurmë.

Cilindri i rulit gjatë punës për ngjeshjen e shtresës së asfaltbetonit duhet të lyhet vazhdimisht me solucion solari të holluar me vajgur për të menjajuar ngjitjen e kokrrizave të bituminuara në të.

Nuk lejohet që ruli të qëndrojë në shtresën e asfaltbetonit të pangjeshur plotësisht ose të bëjë manovrim të ndryshme mbi të.

Kur shtrimi i asfaltbetonit kryhet pa ndërprerje dhe përbëhet nga dy shtresa, keshillohet që shtresa e bnderit të kryhet natën, ndërsa shtresa përdoruese ditën.

Për të menjajuar rrudhosjen e shtresave të asfaltbetonit në rrugët, që kanë pjerresë gjatësore mbi 6% është e domosdoshme që të sigurohet sipërfaqe e ashpër e shtresës së asfaltbetonit duke përdorur për prodhimin e tij çakell kokërrmadh dhe ngjeshja me cilindër të kryhet duke filluar nga pjesa më e ulët.

Fugat të cilat krijohen gjatë shtrimit të asfaltbetonit në kohë të ndryshme duhet të trajtohen me kujdes të veçantë, për të menjajuar boshllëqet që mund të krijohen në to. Keshillohet që të respektohen rregullat që vijojnë:

v-1) Fugat midis shtresës së bnderit dhe shtresës përdoruese të asfaltbetonit duhet që në çdo rast të jenë të larguara nga njëra-tjetra në kufijtë 10 deri 20 cm (shih fig 2).

v-2) Nderprerjet e shtresës së asfaltbetonit në plan në drejtim tërthor me aksin e rrugës duhet të bëhen me një kënd 70° (shih fig 1).

v-3) Fugat gjatësore të tërthore me aksin e rrugës duhet të bëhen të pjerrëta me 45°. Para fillimit të shtresës pasardhëse të asfaltbetonit, shtresa e mëparshme duhet të pritët me dalje duke e bërë fugën të pjerrët 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 shkruar dhe nuk lejon asfaltin e freskët mbi shtresën e ngjeshur me parë (shih fig. 3). Kur fillon ngjeshja hiqet listelë dhe cilindri duhet të bëjë ngjeshjen duke shkelur jo më pak se 20cm fugën (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) Në rastet kur shtresa përdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhëse (binderi) i është nënshtuar me parë levizjeve të automjeteve, duhet detyrimisht të pastrohet sipërfaqja e saj nga papastërtitë e pluhurit, të mos përmbajë lagështi dhe të spërkatet me bitum të lehtë (në sasi deri 06 kg/m²) para fillimit të vendosjes së shtresës përdoruese të asfaltobetonit.

5.4.10 Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit të shtruar

a) Sipërfaqja e shtresës së asfaltobetonit duhet të jetë e lëmuar, e rrafshët dhe e njëtrajtshme, të mos ketë plasaritje, gungëzime ose valezime, të mos ketë porozitet e ndryshime në kuotë, pjerresë e trashësi të shtresës, nga ato të dhëna në projekt zbatim.

Ndryshimet në kuotat anësore të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se ± 20 mm në krahasim me kuotat e përcaktuara në profilin tërthor të projektit.

Valezime të matura me latë me gjatësi 3 m si në drejtim tërthor, ashtu dhe në atë gjatësor të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se ± 5 mm.

Ndryshimet në trashësinë e shtresës krahasuar me ato të përcaktuara në projekt nuk duhet të jenë më shumë se $\pm 10\%$.

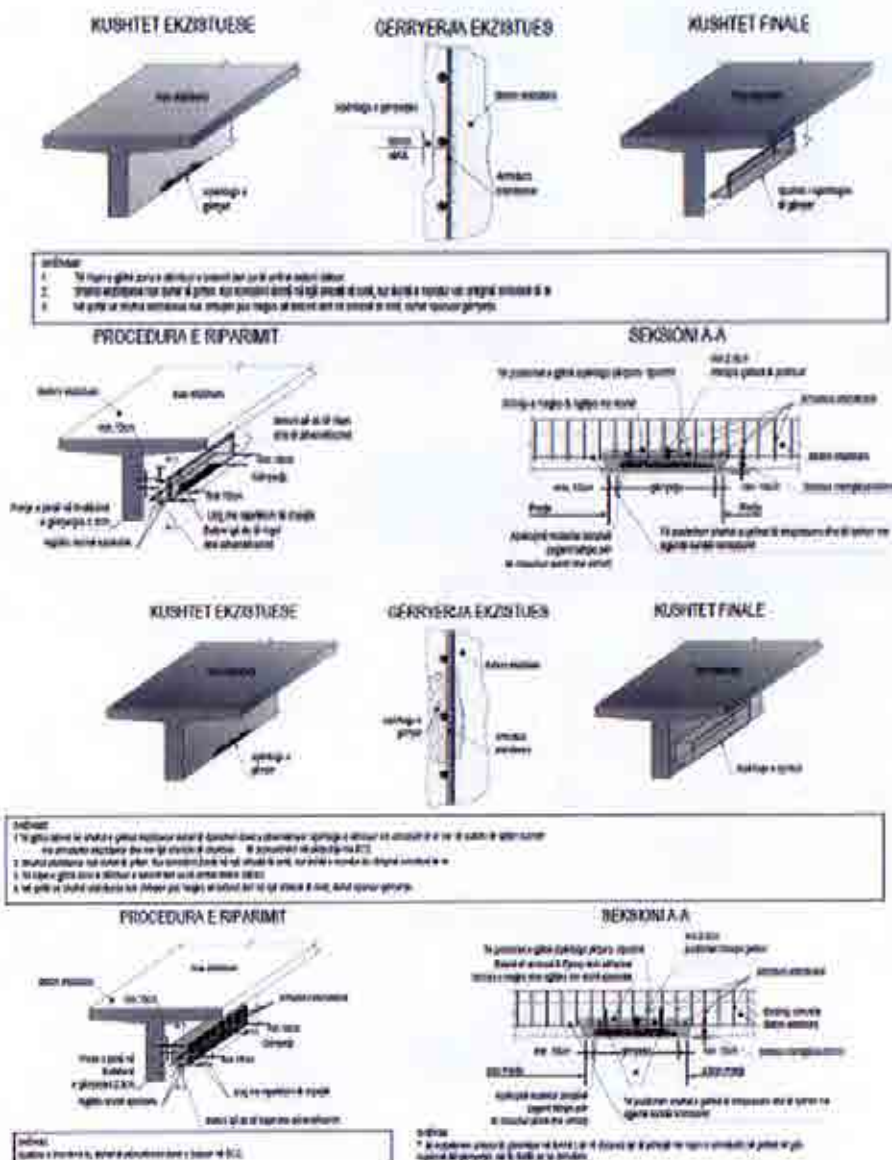
Kontrolli që përcakton cilësitë kryesore të asfaltobetonit të vendosur e ngjeshur në vepe përcaktohen me prova laboratorike. Për këtë qëllim për çdo segment rruge të përfunduar ose për sasi deri në 2500m² asfaltobetonit të shtruar rruge, nxirren mostra me madhësi 25 x 25 cm mbi të cilat kryhen prova laboratorike për përcaktimin e vetive fiziko-mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kërkesat e projektit ose të STASH 660-87. Për të arritur këtë, Kontraktori do të propozojë Metoden e ngjeshjes, Mjetet e punës dhe sasitë e tyre në proces, Kapacitetin e makinerive në përdorim, Tipin e mjetit ngjeshës, Temperaturën e shtrimit. Metoda e propozuar nga Kontraktori do të konsiderohet e kënaqshme, nëse densiteti Marshall i përfutur gjatë provave në terren, është më i lartë se 98% e densitetit Marshall të përfutur nga provat e përberjes së përzierjes në laborator, e cila duhet të miratohet nga Supervizori. Gjatë periudhës ndërtimore frekuenca e testeve do të jetë një "karrote" në çdo 60 – 100ml rruge, ose sipas udhëzimeve me shkrim të Supervizorit.

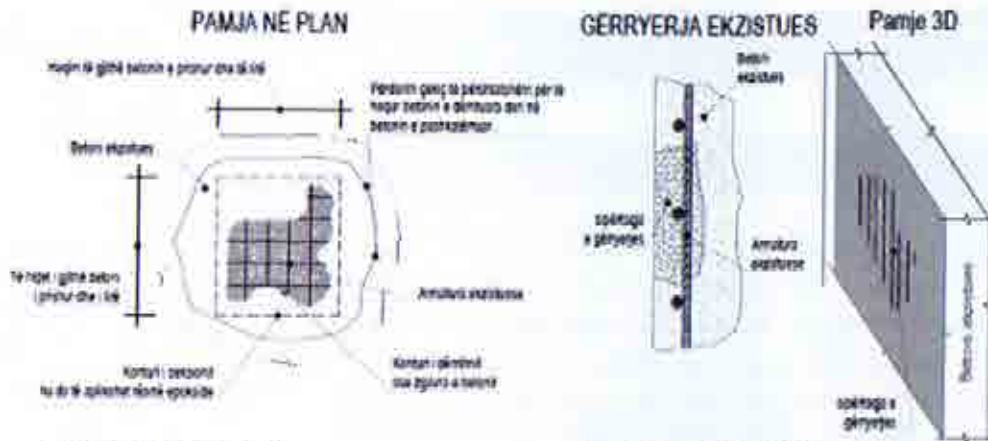
Për çdo segment rruge të shtruar me asfaltobeton duhet të mbahet akt-teknik, ku të pasqyrohen të gjitha të dhënat e kontrollit me panje, matje e laboratorit dhe të miratohet nga përfaqësuesit e investitorit dhe firmës zbatuese, kur treguesit cilësorë janë brenda kufijve të kërkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

6 RIPARIMET E SIPERFAQEVE TE DENTUARA

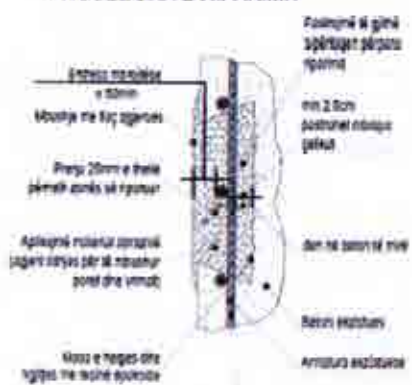
6.1 Të përgjithshme

Në kuadër të rehabilitimit të urës, do të kryhen disa punime të riparimit të elementëve mbajtës të saj. Elementët më kryesorë që do të nënshtrohen riparimeve janë trarët e urës, diafragmat dhe jastëkët e pilave. Riparimet e elementëve mbajtës do të bëhen për shkak të ekspozimit dhe korrodimit të armaturës punuese, që ka ardhur si shkak i gërryerjes së shtresës mbrojtëse nga efekti i agentëve atmosferike. Punimet për riparimin e këtyre elementëve janë delikate dhe kërkojnë kohë për realizimin e tyre. Me poshtë janë paraqitur në mënyrë të përmblëdhur disa detaje të riparimeve të sipërfaqeve me gërryerje të ndryshme:

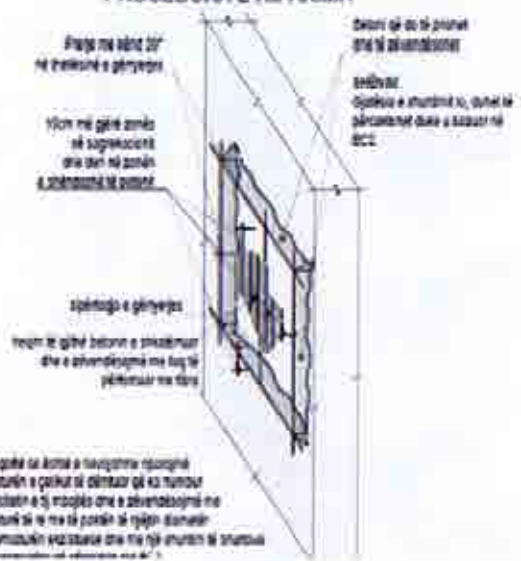




PROCEDURA E RIPARIMIT



PROCEDURA E RIPARIMIT



Shtesa
 - Pjesë të shpërndarë të betonit të ri në shtet që të shpërndahet në tërësi të shpërndarë dhe të bërë kontaktin me betoni ekzistues.

- Në gjatë të betonit të shpërndarë strukturues dhe kontaktit të betonit që ka humbur kapacitetin e tij meqenëse dhe e shpërndarë me armaturë të re me të parën si njësi strukturues me armaturë ekzistuese dhe me një shtet të strukturues me ngjirjen epokside me ngjirjen me ngjirjen.

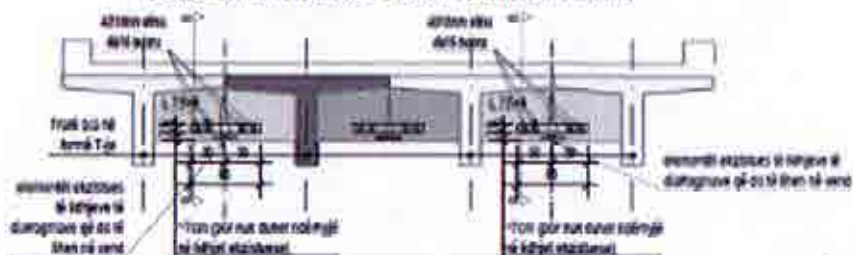
LIDHJA E TRARËVE - KUSHTET EKZISTUESE (Skematike)



SEKSIONI A-A, I DIAFRAGMËS EKZISTUESE



SEKSIONI TËRTHORË I URËS - KUSHTET FINALE



DRËNJAT PËR RIPARIMIN E DIAFRAGMËS:
 - elementët ekzistues të shpërndarë me ngjirjen epokside në shtet të shpërndarë dhe të bërë kontaktin me betoni ekzistues të shpërndarë me ngjirjen epokside të shpërndarë me ngjirjen epokside.
 - pjesë të shpërndarë të betonit të ri në shtet që të shpërndahet në tërësi të shpërndarë dhe të bërë kontaktin me betoni ekzistues të shpërndarë me ngjirjen epokside me ngjirjen me ngjirjen.

7 GABIONA

7.1 Te përgjithshme

Gabionat janë kosha të prodhuar me rrjeta teli të përdredhura dyfish, të përgatitura në bazë të Direktivës 89/106/EEC, e cila ka edhe markën CE në përputhje me ETA-09/0414 dhe që jepet bashkë me Certifikatën e Produktit. Gabionat mbushen me gurë në zonën e ndërtimit dhe formojnë struktura fleksibël, të depërtueshme dhe monolite sic janë strukturat mbajtëse, strukturat për veshjen e kanaleve dhe pritat për kontrollin e erozionit.

Rrjeta me tel të përdredhur dyfish e përdorur për prodhimin e Gabionave ka karakteristika mekanike më të mira se karakteristikat e sugjeruara nga standarti 10223-3 (Figura. 1, 2).

Rezistenca nominale në tërheqje duhet të jetë në përputhje me tabelën 2; Testet janë kryer në përputhje me EN 15381, Aneksi D.

7.2 Teli Gabionit

Teli i celikut i përdorur për prodhimin e gabionëve është thellësisht i galvanizuar me Galfan, një aliazh Zn-5%Al. Specifikimi-met standarte të rrjetës-tel janë treguar në Tabelën 2.

Të gjitha testet e telit duhet të kryhen para prodhimit të rrjetës:

- *Rezistenca në tërheqje: teli i përdorur për prodhimin e gabionëve duhet të ketë një rezistencë në tërheqje midis vlerave 380-550N/mm², ose më të madhe, në mënyrë që të rritet rezistenca në tërheqje e produktit final, e cila sugjerohet nga EN 10223-3. Tolerancat e telit (Tabela 3) janë në përputhje me EN 10218 (Klasa T1).*
- *Zgjatimi: Zgjatimi nuk duhet të jetë më pak se 10%, në përputhje me EN 10223-3. Testet duhet të kryhen me një mostër të paktën 25 cm të gjatë.*
- *Veshja me Galfan: sasi të minimale të Galfanit të treguar në Tabelën 3 plotësojnë kërkesat e EN 10244-2 (Tabela 2 dhe Klasa A).*
- *Aderenca e veshjes Galfan: bashkimi i veshjes Galfan me telin duhet të jetë i tillë që kur teli të jetë mbështjellë gjashtë herë rreth një aksi i cili ka një diametër sa katër-fishi i diametrit të telit, ai nuk duhet të thërmohet ose të thyhet gjatë ferkimit me dorë të lirë, kjo në përputhje me EN 10244*
- *Testi i përshpejtuar për degradimin e veshjes së jashtme në një kondesim të zakonshëm të lageshtisë që përmban dioksid squfuri (28 cikle) sipas EN ISO 6988 (pa shfaqur shënja të kuqe ndryshku).*

7.3 Proçesi i lidhjes

Operacionet e lidhjes mund të kryhen duke përdorur veglat e përshtatshme, me tel lidhës të veshur me galfan sipas standardit (skeda teknike). Në vend të telit lidhës mund të përdoren unaza çeliku të veshura me Galfan të cilat kanë keto specifikime:

- *diametri: 3.00 mm*
- *rezistenca në tërheqje: 170 kg/mm²*

Hapësira ndërmjet unazave nuk duhet të kalojë 200 mm

7.4 Skeda teknike

2. Standardi Rrjetë-Tel

Tipi	D (mm)	Toleranca	Diametri i telit (mm)	Rezistenca në tërheqje e rrjetës (kN/m)
6x8	60	+16% / -4%	2.7	58
8x10	80	+16% / -4%	2.7	50
			3.0	60

3. Standardet e diametrit të telit

Tipi i rrjetës	Ø mm	Tel i rrjetës	Tel i bordaturës	Tel i lidhës
		2.7	3.4	2.2
Tipi i rrjetës 8x10	Ø mm	2.7	3.4	2.2
		3.0	3.9	2.4

4. Tabela e tolerancave të telit dhe veshjes

Diametri i telit	mm	2.20	2.40	2.70	3.00	3.40
Toleranca e telit	(±) Ø mm	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07
Sasia mm. Galfan	gr/m ²	230	230	245	255	265

7.5 Llogaritja e Kostos së Punimeve

Vlera e punimeve të kryera do të llogaritet në përputhje me këto kushte teknike.

Cilësia e përcaktuar sipas projektit përfaqëson vlerën e poshtme kufitare, d.m.th. 100% të vlerës së çmimit njësi të afruar. Meqënëse cilësia e përcaktuar në projekt përfaqëson njëkohësisht edhe vlerën kufitare maksimale të lejuar, atëherë Kontraktori nuk do të ketë të drejtë të pretendojë asnjë lloj pagese shtesë për atë cilësi që nuk përputhet me cilësinë e kërkuar sipas projektit. Sidoqoftë, Kontraktori është i detyruar të mbulojë të gjitha shpenzimet që burojnë nga mospërputhja me cilësinë e kërkuar të punimeve të kryera. Zbritjet si Rezultat i Cilësisë së Papërshtatshme

Cilësia e materialeve

Nuk bëhen zbritje në llogaritjen e kostos së punës në kushtet e përcaktuara për cilësinë e përshtatshme të rrjetës së telit. Nëse Kontraktori vendos rrjetës teli jashtë kritereve të këtyre kushteve teknike, Inxhinieri duhet të specifikojë mënyrën e llogaritjes së kostos, gjë që mund të çojë në refuzimin e punimeve të kryera.

Cilësia e zbatimit

Nëse Kontraktori nuk siguron cilësinë e kërkuar të punimeve të ndërtimit të gabionave, Inxhinieri duhet të vendosë për mënyrën e zbatimit.

8 SINJALISTIKA RRUGORE DHE ELEMENTET E SIGURISE SE TRAFIKUT

Zhvillimet bashkekohore ne rjetin rrugor urban dhe interurban si dhe fenomenet e dukshme qe jane konstatuar, e bejne te domosdoshem realizimin manualit per aplikimin konkret te sinjalizimit rrugor ne tere gamen e tij.

Hartimi i manualit te sinjalizimit rrugor, eshte mbeshtetur ne legjislacionin ne fuqi :

- Ligjin Nr. 8378, date 22.07.1998, "Kodi Rrugor i Republikes se Shqiperise"
- Vendimin Nr. 153, date 07.04.2000 te Keshillit te Ministrave, "Rregullore per Zbatimin e Kodit Rrugor"
- Konventa "Mbi shenjat dhe sinjalet e rruges" e dates 8 Nentor 1968.

Manuali i Sinjalizimit Rrugor do te sherbeje :

- Si akt normativ i detyrueshem per te gjithe entet pronare te rrugesve si dhe per subjektet projektuese e zbatuese te sinjalizimit rrugor.
- Per studimin dhe hartimin e projekteve te sinjalizimit rrugor si dhe per mireadministrimin e sinjaleve rrugore;
- Per zbatimin ne praktike te kerkesave te sinjalizimit rrugor;

Sinjalizimi vertikal

8.5.1 Te pergjithshme

Sinjalet vertikale, si ato te rrezikut, urdheruese ose treguese duhet te kene ne pjesen e perparme te dallueshme nga perdoruesit e rruges, formen, permasat, ngjyren dhe karakteristikat, ne perputje me normat e rregullores se zbatimit te Kodit Rrugor dhe sipas figurave e tabelave qe jane pjese plotesuese e saj.

8.5.2 Rregullimi

Ndalohet perdorimi i sinjaleve te ndryshem nga ata qe percakton rregullorja, me perjashtim te rasteve te autorizuara nga Ministria qe mbulon Transportin, Drejtoria e Qarkullimit dhe Sigurise Rrugore. Mund te mbeten ne perdorim sinjale te vendosur qe paraqesin vetem shmangie te vogla nga ato te parashikuara, me kusht qe te garantohet dukshmeria (si ditën e naten) dhe instalimi i pershtatshem (neni 75/5).

Çdo zevendesim duhet, sigurisht, te kryhet ne sinjale krejt te rregullt .

Ne anen e mbrapme te sinjalit, me ngjyre te mbyllur duhet, ne menyre te qarte, te tregohet:

- Enti ose administrata pronare e rruges;
- Marka e firmes qe ka prodhuar sinjalin;
- Viti i prodhimit;
- Numri i autorizimit te Ministrise qe mbulon Transportin, per prodhuesin e sinjaleve rrugore.

8.6 Sinjalizimi horizontal

8.6.1 Te pergjithshme

Sinjalet horizontale, te shenuara ne rruge, sherbejne per te rregulluar qarkullimin, per te drejtuar perdoruesit dhe per te dhene udhezime dhe tregues te dobishem per sjellje te vecanta per t'u mbajtur. Vijeziimi ne rruge konsiston ne aplikimin e vijeziimeve rrugore ne siperfaqen e asfaltuar dhe te pastruar paraprakisht nga papastertite dhe pluhurat, ne perputhje me vendndodhjen dhe dimensionet e paraqitura ne vizatim ose nen drejtimin e inxhinierit te ngarkuar.

➤ Materialet

- Lenda e pare qe do te perdoret ne vijeziimin e rrugeve duhet te jete posacerisht per te, te kete sasine e nevojshme te reflektivitetit dhe qendrueshmeri te gjitha karakteristikat e mesiperme te jene ne perputhje me Standardin Evropian. Furnitura e bojes se vijeziimit duhet te kete Certifikate aprovimi, ne te cilen te jene testet e laboratorike.
- Bojerat reflektuese te tipit me sferaza xhami te perzier paraprakisht me boje normale, jo reflektive duhet te kene permbajtje te bioksidit te titanit per bojen e bardhe dhe te verdhe.
- Lengu perberes duhet te jete me baze freshire sintetike.
- Sferezat e xhamit ne permbajtje te bojes duhet te jene pa ngjyre dhe te kene nje diameter nga 0.006 mm e deri ne 0.30 mm kurse sasia perberese e peshes se tyre ne boje duhet te jete jo me pak se 33%.
- Kontraktori duhet te dorezoje nje sasi prej 1 kg boje nga e cila do te perdore se bashku me specifikimet teknike te fabrikes.
- Punedhensesi rezervon te drejten per te provuar nje kampion nga partia e bojes qe eshte ne perdorim ne cdo moment.

8.6.2 Ndarja e sinjaleve horizontale

Sinjalet horizontale ndahen ne :

- shirita gjatesore;
- shirita tertiore;
- shigjeta drejtuese;
- sinjale horizontale te ndaluar.

8.6.3 Materialet

Te gjitha sinjalet horizontale duhet te realizohen me materiale te tilla qe te jene te dukshme si ditën edhe natën , si kur bie shi edhe kur shtrati i rruges eshte i lagur. Perdorimi i nje boje te cilesise se larte garanton jetegjatesine e sinjalit dhe siguron mjetin ne cdo moment te dites. Ne kete projekt duhet te perdoret boje bikomponente me gjeresi 15 cm. Sinjalet horizontale duhet te jene te realizuara me materiale te pa themueshme dhe nuk duhet te dalin me shume se 3 mm mbi siperfaqen e shtruar te rruges.

SHENIM TEKNIK :

PER TE GJITHA PAISJET PER TE CILAT ESHTË PERCAKTUAR MARKA MUND TE ZEVENDESohen ME PAISJE NGA PRODHUES TE TJERE ME SPECIFIKIME TEKNIKE TE NJEVLEFSHME.