

PERMBAJTJA:

SPECIFIKIMET TEKNIKE	1
SISTEMIM ASFALTIMI I RRUGËS: LEKDUSH - BËNÇË – TEPELENË.....	1
(SHITESË KONTRATE).....	1
1.1.4 Kujdesi ndaj Mjedisit	2
1.1.5 Rrugët dhe Vendi që do të Mbahen Pastër.....	2
1.1.6 Siguria e Punimeve.....	2
1.1.7 Mirembajtja e Punimeve	3
1.1.8 Kryerja e Punimeve Naten.....	3
1.2 PIKETIMI	3
1.2.1 Pergjegjesia	3
1.2.2 Piketimi.....	3
1.3 KRYERJA E PROVAVE TE MATERIALEVE	4
1.3.1 Qellimi.....	4
a) Kontraktori duhet te kryeje:.....	4
1.3.3 Standardet per Kryerjen e Provave.....	4
1.3.4 Marrja e Kampioneve dhe Numri i Provave	4
1.3.5 Kostot e Provave dhe Marrjeve te Kampioneve.....	5
1.3.6 Pajisjet per Kryerjen e Provave	5
1.3.7 Rezultatet e Proves	5
1.3.8 Nderprerja e Punimeve.....	5
1.3.9 Provat e Kryera nga Kontraktori	5
2 PUNIMET E SHITESAVE RRUGORE	6
2.1 NENSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE (ZHAVORR – CAKELL - MBETURINA).....	6
2.1.1 Qellimi.....	6
2.1.2 Materialet.....	6
2.1.3 Ndertimi	7
2.1.4 Tolerancat ne Ndertim	7
2.1.5 Kryerja e Provave te Materialeve.....	7
2.2 SHITESA BAZE ME MATERIAL GURE TE THYER (CAKELL I THYER-CAKELL MINA-CAKELL MAKADAM)	8
2.2.1 Qellimi dhe percaktime	8
2.2.2 Materialet.....	8
2.2.3 Ndertimi	9
2.3.2 Percaktimi i Perberjes se Asfaltobetonit	11
2.3.4 Prodhimi dhe Transportimi i Asfaltobetoneve	14
2.3.5 Shtrimi dhe Ngjeshja e Asfaltobetonit.....	16
3 PUNIMET E DHERAVE.....	20
3.1 GERMIMI	20
3.1.1 Qellimi.....	20
3.1.2 Percaktimet.....	20
3.1.3 Germimi	20
3.1.4 Trajtimi-Ngjeshja e Zonave te Germuara.....	20
3.1.5 Germimi per Struktura	20
3.2.3 Hapja dhe Shfrytezimi i Zonave te Karrierave	22
4 PUNIMET E BETONIT	24

SPECIFIKIMET TEKNIKE

SISTEMIM ASFALTIMI I RRUGËS: LEKDUSH - BËNÇË – TEPELENË

(SHITESË KONTRATE)



Përgatiti: Inxh. A. Çaze
(Referuar specifikimeve teknike të kontratës bazë)



4.1	QELLIMI	24
4.2	MATERIALET PER BETON	24
4.4	PUNIMI I ARMATURES.....	28
4.5	PUNA PERGATITORE DHE PERFUNDIMI I BETONIT	29
4.12	MBROJTJA DHE RIPARIMI I BETONIT	35
4.13	BETONI I PARAFABRIKUAR	36
4.14	PROVA E MATERIALEVE DHE KONTROLLI I CILESISE.....	36
4.15	LLACI.....	36
5	DRENAZHET DHE PUNIMET MBROJTESE	38
5.1	DRENAZHET	38
5.1.1	Te Pergjithshme.....	38
5.1.2	Llojet e Punimeve	38
5.1.3	Veprat dhe Materialet e Ndertimit	38
5.2	PUNIMET MBROJTESE, GABIONET	38
5.2.1	Te Pergjithshme.....	38
5.2.2	Materialet.....	39
5.2.3	Ndertimi	39
5.3	MBJELLJE BARI DHE VESHJE ME PLISA.....	40
5.3.1	Te Pergjithshme.....	40
5.3.2	Materialet.....	40
5.3.3	Ndertimi	40

1. TË PËRGJITHSHME

1.1 KËRKESA DHE DISPOZITA TË PËRGJITHSHME

1.1.1 Qëllimi

Ky seksion mbulon çështjet që lidhen në tërësi me punimet ndërtimore.

1.1.2 Shërbimet

Nëse janë dhënë standarde të veçanta sipas të cilave duhet të zbatohen materialet e përcaktuara dhe Kontraktori dëshiron të përdorë materiale sipas standardeve të tjera, këto standarde duhet të jenë me cilësi të njëjta ose më të lartë se standardi i përmendur. Materiale të tilla do të pranohen vetëm pasi të jetë bërë një marrëveshje me parë me punëdhënësin.

1.1.3 Kujdesi për Punimet

Kujdesi për punimet konsiston në:

- a) Kryerjen e punimeve të drenazimit si: kanalet kulluese, hapje kanalesh, bankinash etj., pajisjen e funksionimit e pompave të përkohshme si dhe pajisje të tjera të tilla që mund të jenë të nevojshme për të mbrojtur punimet e kryera dhe për të kulluar e zhvendosur ujin.
- b) Duhet të ushtrohet kujdes për të mos lejuar materialin në gurorë të laget në shkallë të madhe për të ruajtur të gjitha shtresat e përfunduara në gjendjen e duhur, për të mos shkaktuar grumbuj materiale mbi to, të cilat pengojnë drenazhimin sipërfaqësor ose formojnë vende me lagështi nën dhe mbi grumbujt e materialeve dhe për t'i mbrojtur nga erozioni vërshimet e ujërave dhe shirave. Materiali nuk duhet të përhapet mbi shtresën që është shumë e lagur për shkak se kjo mund të sjellë dëmtimin e saj ose të shtresave të tjera pasuese gjatë ngjeshjes ose kalimit të trafikut. Kur materiali shpërndahet në rrugë, gjatë periudhës me lagështi, duhet që të jepet një pjerrësi e konsiderueshme dhe një ngjeshje e lehtë e sipërfaqes me rul çeliku me qëllim që të lehtësojë largimin e ujit në kohë me shi.
- c) Mbushja dhe gërmimi i shpateve duhet të riparohet menjëherë nëse dëmtohen nga prania e ujit në sipërfaqe. Në ato zona në mbushje ku ndodh erozion, pjerrësitë duhet të rregullohen duke hequr dheun dhe duke e ngjeshur përsëri mekanikisht deri në densitetet e caktuara të kontrolluara, me anë të pajisjeve të duhura.
- d) Gërmimet për kanalet, tobinot, kanalet e ujërave të zeza, tubacionet kryesore të ujit, pusetat, kanalet funksionale dhe struktura të ngjashme duhet të mbrohen mirë kundrejt kthimit të mundshëm të ujit gjatë reshjeve.
- e) E gjithë puna për perfundimin e shtresës duhet të ruhet dhe mirëmbahet deri sa të vendoset shtresa tjetër. Mirëmbajtja duhet të përfshijë riparimet imediate të dëmeve ose defekteve që mund të ndodhin dhe duhet të përsëriten sa herë është e nevojshme për ta mbajtur shtresën në gjendje të mirë.

- f) Para se të përgatitet shtresa perfundimtare ose para se të ndërtohet shtresa pasuese, duhet të riparohet ndonjë dëmtim në shtresën ekzistuese, në mënyrë që pas riparimit ose ndërtimit ajo të plotësojë të gjitha kërkesat e specifikuar për atë shtresë. E gjithë puna riparuese përveç riparimeve të dëmtimeve të vogla sipërfaqësore duhet të kontrollohet para se të mbulohet shtresa. Shtresa e ndërtuar më parë duhet të jetë komplet e pastruar nga të gjitha materialet e padobishme para se të ndërtohet shtresa pasuese ose të vendoset mbulesa kryesore. Në veçanti në rastin e punimeve me bitum shtresa ekzistuese duhet të fshihet plotësisht me qëllim që të largohet çdo lloj papastërtie, argjile, balte ose mbeturina të tjera materiale. Kur është e nevojshme sipërfaqja është e nevojshme të spërkatet me ujë para, gjatë dhe pas fshirjes me qëllim që të largohet çdo material i huaj.
- g) Aty ku bankinat do të ndërtohen mbi kanalet e drenazhimit, punimet duhet të kryhen para fillimit të mbushjes.

1.1.4 Kujdesi ndaj Mjedisit

- a) Metoda e punës duhet të synojë në minimizimin ose nëse është e mundur në ndalimin e cënimeve ndaj mjedisit duke zbatuar të gjitha ligjet dhe rregullat në fuqi.
- b) Duhet të ndërmerren masa mbrojtëse sa herë që të jetë e nevojshme për të minimizuar ose për të ndaluar efektin negativ në mjedis.
- c) Duhet të pakësohet në minimum numri i pemëve që do të priten. Për çdo pemë që pritet duhet të merret aprovimi i Inxhinierit. Pemët në zonën e influencës së punimeve duhet të mbrohen nga dëmtimet.
- d) E gjithë sasia e ujit nëntokësor dhe sipërfaqësor duhet të mbrohet nga ndotja, veçanërisht çimento, beton, tretësirë, karburant, gaz dhe ndonjë lloj helmi.
- e) Të gjitha zonat e ndjeshme ndaj erozionit duhet të mbrohen sa më shpejt të jetë e mundur edhe me punime drenazhime të përkohshme, edhe të vazhdueshme. Duhet të merren të gjitha masat për të ndaluar koncentrimin e ujit të sipërfaqes, për të shmangur erozionin dhe për pastrimin e shpateve, bankinave dhe zonave të tjera.

1.1.5 Rrugët dhe Vendi që do të Mbahen Pastër

Duhet bërë kujdes dhe duhen marrë të gjitha masat për të siguruar që rrugët, dhe rrugët kryesore, të cilat përdoren qoftë për ndërtimin e punimeve ose për transportin e makinerive, punëtorëve dhe materialeve, të mos ndoten si rezultat i ndërtimeve të tilla ose transportit dhe në fillimet e ndotjes duhet bërë të gjitha hapat e nevojshme për ti pastruar ato.

1.1.6 Siguria e Punimeve

Duhet të bëhet rrethimi dhe mbrojtja e Punimeve që do të kryhen.

1.1.7 Mirembajtja e Punimeve

Kontraktori duhet te kryeje vete mirembajtjen dhe mbrojtjen e rruges gjate ndertimit por edhe mirembajtjen rutine derisa Inxhinieri te leshoje Certifikaten e Marrjes ne Dorezim ne perputhje me kushtet e kontrates.

Mirembajtja rutine e rrugeve perfshin, pastrimin e te gjitha tombinove, kanaleve, guroreve, kanaleve kulluese, heqjen e pengesave ne rrjedhjen e ujit dhe rruget ku kalon ai, si dhe te pengesave te tjera ne rruge per te lejuar kalimin e lirshem te trafikut dhe riparimin e ndonje traseje te demtuar. Gjate ndertimit Kontraktori duhet te ruaje siperfaqen ekzistuese te shtresave, shpatullave, urave, tombinove dhe kanaleve kulluese dhe te kryeje te gjitha punimet e duhura per t'i mirembajtur ato.

1.1.8 Kryerja e Punimeve Naten

Nese Kontraktori do te punoje naten, ai duhet te paraqese hollesi te plota te metodave te punes dhe ndrifimit dhe ndonje informacion tjetër qe mund t'i kerkoje Inxhinieri. Asnje punim naten s'do te kryhet pa aprovimin e tij dhe Inxhinieri ka te drejte te mos e jape kete aprovim nese sipas mendimit te tij, punime te tilla sjellin probleme, shqetesime ne publik.

1.2 PIKETIMI

1.2.1 Pergjegjesia

I gjithë piketimi do te kryhet nga Kontraktori. Meqenese Inxhinieri do ta kontrolloje piketimin, kjo nuk e cliron Kontraktorin nga pergjegjesia per saktesine e piketimit.

1.2.2 Piketimi

Kontraktori do te vendos vijen qendrore te rruges, ne gjatesi dhe ne kohe, sif ka rene dakord me Inxhinierin. Si pjese e kesaj peridudhe Kontraktori do te kryeje gjithashtu proven e gjendjes ekzistuese te intervaleve te prerjeve terthore.

Si pjese e punimeve te kantierit, Kontraktori duhet te beje teste konfirmuese te kushteve te nenshtresave ekzistuese, sipas orientimeve te Inxhinierit.

Me perfundimin e piketimit te vijes qendrore, Kontraktori duhet te marre nivelet e tokes ekzistuese dhe t'ia paraqese ato Inxhinierit per kontroll dhe aprovim. Asnje punim nuk do te behet derisa nivelet ekzistuese te tokes te jene aprovuar nga Inxhinieri.

Asnje piketim i metejshem nuk do te behet derisa Inxhinieri te kete konfirmuar vijen qendrore me ndonje ndryshim qe ai e konsideron te nevojshem dhe te kete percaktuar trashesine e shtresave. Pastaj ai do te nxjerre udhezimet specifike per Kontraktorin per te gjitha punimet qe do te kryhen, jo me pak se 14 dite para dates se programuar per fillimin e punimeve te seksionit rrugor perkates.

Kontraktori do t'i referohet vijes qendrore per kontrollin terthor, ose te jape referime shtese ne rast se stacionet e kontrollit terthor do te ndikohen nga punimet. Linja qendrore e referimit do te vendoset me Inxhinierin para fillimit te punimeve.

Kontraktori duhet t'i jape Inxhinierit te gjithe ndihmen e nevojshme per kontrollimin e pikeimit, te niveleve dhe ndonje surveimi ose matje tjeter te cilen Inxhinieri duhet t'ia beje sipas Kontrates.

1.3 KRYERJA E PROVAVE TE MATERIALEVE

1.3.1 Qellimi

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

1.3.2 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 madhesise se Grimcave (Sitja);
- Proktori i modifikuar dhe normal;
- CBR (California Bearing Ratio);
- Provat e bitumit;
- Provat e betonit (shkaterrimi i kampioneve).

Kryerja e provave do te behet si me poshte:

a) **Kontraktori duhet te kryeje:**

- Permbajtjen e ujit;
- Densitetin specifik;
- Indeksine e plasticitetit;
- Densitetin ne gjendje te thate (Metoda e Zevendesimit me Rere);
- Shperndarjen sipas madhesise se Grimcave (Sitja);
- Proktorin e modifikuar dhe normal.

b) Prova te tjera do te mbeshteten ose do te behen nga nje Laborator i aprovuar, sipas instruksioneve te Inxhinierit:

1.3.3 Standardet per Kryerjen e Provave

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

1.3.4 Marrja e Kampioneve dhe Numri i Provave

Metoda e marrjes se kampioneve do te jete sif eshte specifikuar ne metodat e aplikueshme te marrjes se kampioneve dhe te kryerjes se provave duke iu referuar nje standardi nderkombetar ose sic udhezohet nga Inxhinieri.

Frekuenca kryerjes se provave do te perputhet me treguesit ne Specifikimet Teknike dhe nese nuk gjendet atje, do te jepet nga Inxhinieri. Ne rast se nuk specifikohet ndryshe ne keto specifikime teknike

ose ne pjese te tjera te kontrates testet e siperpermdura nuk duhet te jene me rralle se 1 per cdo 100 metra linear trase rruge. Marrja e ndonje kampioni shtese mund te udhezohet nga Inxhinieri.

Ene te tilla si canta, kova e te tjera, do te jepen nga Kontraktori. Marrja e kampioneve do te kryhet nga Kontraktori ne vendet dhe periudhat qe udhezohet nga Inxhinieri. Marrja, transportimi e sjellja e tyre ne laborator do te behet nga Kontraktori.

1.3.5 Kostot e Provave dhe Marrjeve te Kampioneve

Te gjitha shpenzimet e Kontraktorit ne lidhje me kryerjen e provave, per ato lloje qe ai do te kryeje (perfshire edhe raportimin) do te perfshihen ne cmimet dhe volumet e tjera te punes.

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 cmimet dhe volumet e tjera te punes.

1.3.6 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).

1.3.7 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.

1.3.8 Nderprerja e Punimeve

Nderprerja e punimeve per arsyeje te marrjes se kampioneve do te perfshihet ne grafikun e punimeve te Kontraktorit. 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.

1.3.9 Provat e Kryera nga Kontraktori

Per arsye krahasimi, Kontraktori 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 Inxhinieri. Te gjitha shpenzimet e provave te tilla pavaresisht se nga vijne rezultatet do te mbulohen nga Kontraktori.

2 PUNIMET E SHTRESAVE RRUGORE

2.1 NENSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE (ZHAVORR – ÇAKELL - MBETURINA)

2.1.1 Qellimi

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

2.1.2 Materialet

Materiali i kesaj shtrese merret nga lumenjte ose guroret ose nga burime te tjera. Per punimet ne zonat e guroveve shih Pjesen 3: Punimet e dherave.

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:

a) Granulometria

Granulometria per zhavorret duhet te jete ne perputhje me nje nga granulometrit e meposhtme, Klasa A ose Klasa B, dhe te tregojte nje sipërfaqe pa gropa kur te vendoset ne shtresa:

Tabela 2-1: Granulometria

Permasa e shkallezimit (ne mm)	KLASIFIKIMI A	KLASIFIKIMI B
	Perzierje Rere- Zhavorr Perqindja sipas Mases	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

Çakell mbeturina 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.

b) Indeksi i Plasticitetit

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

- c) CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete 30%
- d) Kerkesat per ngjeshjen

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

2.1.3 Ndertimi

a) Gjendja

Kjo shtrese duhet te ndertohet vetem me kusht qe shtresa qe shtrihet poshte saj (subgrade ose tabani) te aprovohet nga Inxhinieri. 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 pas 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.

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

c) Ngjeshja

Materiali i nenshtreses (subbase) do te hidhet 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 siperafaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agregateve te imta dhe te trasha, rrudha ose defekte te tjera.

2.1.4 Tolerancat ne Ndertim

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

a) Nivelet

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

b) Gjeresia

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

c) Trashesia

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

d) Seksioni terthor

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

2.1.5 Kryerja e Provave te Materialeve

a) Prova fushore

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

b) Kontrolli i procesit

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e procesit do te jete sic eshte paraqitur ne Tabelen e meposhtme:

Tabela 2-2: Kontrolli i procesit

Prova	Shpeshtesia e Provave Nje prove ne fdo:
Materiale	1.500 m ²
Dendesia e Fushes dhe Perberja e Ujit Toleranca e Ndertimeve	
Niveli i siperfaqes	25 m (3 pike per prerje terthore)
Trashesia	25 m
Gjeresia	200m
Prerje terthore	25 m

c) Inspektimi rutine dhe kryerja e provave te materialeve

Kjo do te behet per te bere proven e cilesise se materialeve per tu perputhur me kerkesat e ketij seksioni, ose te riparohet ne menyre qe pas riparimit te jete ne perputhje me kerkesat e specifikuara.

2.2 SHITESA BAZE ME MATERIAL GURE TE THYER (CAKELL I THYER-CAKELL MINA-CAKELL MAKADAM)

2.2.1 Qellimi dhe percaktime

Ky seksion permban pergatitjen e vendosjen e cakellit te minave, cakellit te thyer dhe atij makadam ne pjesen e themlit. Shtresat "cakell mina", "cakell i thyer" dhe "makadam", me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri 100mm quhen "themel me gure te thyer".

Ndryshimet ndermjet tyre jane:

- Cakell mina jane materiale te prodhuara me mina ne guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 65mm.
- Cakell i thyer jane materiale te prodhuara me makineri me fraksione te kufizuara 0 deri 65mm.
- Makadam eshte nje shtrese e ndertuar nga cakell i thyer dhe ku boshlleqet mbushen me fraksione me te imta duke krijuar nje shtrese kompakte. Kjo lloj shtrese rrugore nuk eshte dhene ne projektin ne fjale te kesaj rruge, por perfshihet ne keto Specifikime Teknike, per t'u perdorur kur e sheh te arsyeshme inxhinieri ose per te zevendesuar ndonje nga shtresat me cakell te thyer.

2.2.2 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. Per punimet ne zonat e karrierave shih Seksionin 3: Punimet e dherave. Kjo shtrese nuk do te permbaje material copezues (prishes) si p.sh. pjese shkembinjsh te dekompozuar ose material argjilor. Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

- a) Vleren e copezimit te aggregateve
- b) Indeksine e plasticitetit

c) Kerkesat per ndarjen (shkallezimin)

Shkallezimi do te behet sipas kufijve te dhena ne tabelen e meposhtme.

Tabela 2-3: Shkallezimi per shtrese themeli te perbere prej guresh te therrmuar

Permasat e sites (mm)	Perqindja qe kalon (sipas mases)
50	100
28.0	84-94
20.0	72-94
10.0	51-67
5.0	36-53
1.180	18-33
0.300	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.

d) Kerkesa ne ngjeshje

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

2.2.3 Ndertimi

a) Gjendja

Para se te ndertohet shtresa baze prej guresh te thyer duhet te plotesohen keto kerkesa: Shtresa poshte saj duhet te plotesoje kerkesat e shtreses ne fjale.

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

b) Gjeresia

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

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

d) Ngjeshja

Materiali i shtreses se themelit me cakell do te hidhet 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 te imet dhe

te ashper, rrudha ose defekte te tjera.

2.2.4 Tolerancat ne Ndertim

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

a) Nivelet

Siperfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe -25 mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallezimi i dhene te mos e kaloje 0,1% ne 30 m gjatesi te matur.

b) Gjeresia

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

c) Trashesia

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

d) Seksioni terthor

Ne cdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis cdo dy pikave nuk duhet te ndryshoje me me shume se 20 mm nga diferenca ne nivelet e dhena ne prerjet terthore, sic eshte treguar ne Vizatime.

2.2.5 Kryerja e Provave te Materialeve a) Kontrolli i procesit

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

Tabela 2-4: Kontrolli i procesit

Prova	Shpeshtesia e Provave Nje prove ne fdo:
Materiale Dendesia ne terren	1.500 m ²
Permbajtja e Ujit Toleranca ne Ndertim Niveli i siperfaqes Trashesia	25 m (3 pike per prerje terthore) 25 m
Gjeresia	200m
Prerje terthore ACV	25 m

2.3 SHTRESA ASFALTOBETONI (BINDER-ASFALTOBETON)

2.3.1 Te Pergjithshme

Mbulesa eshte shtresa e sipërme e veshjes rrugore, e cila i nënshtrohet veprimet te drejtperdrejte te mjeteve te transportit dhe faktoreve atmosferike dhe perbehet nga shtresa perdoruese lidhese (binderi) ose nga nje shtrese e vetme, qe kryen te dy funksionet.

2.3.2 Percaktimi i Perberjes se Asfaltobetonit

Kategoria, lloji, trashesia e shtreses dhe kerkesat teknike te asfaltobetonit percaktohen nga projektuesi dhe jepen ne projekt zbatimin, ndersa perberja per prodhimin e asfaltobetonit, qe shpreh raportin midis elementeve perberes te tij (cakell ose zall i thyer, granil, rere, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknike te mases se asfaltobetonit ne gjendje te ngjeshur, percaktohen me prova laboratorike.

Ne tabelen e meposhtme jane paraqitur kerkesat e STASH 660-87 mbi perberjen granulometrike te mbusheseve dhe perqindjen e bitumit per prodhimin e llojeve te ndryshme te asfaltobetonit, mbi te cilat duhet te mbeshtetet puna eksperimentale laboratorike per percaktimin e perberjes (recetave) te asfaltobetonit per prodhim.

Tabela 2-5: Perberja granulerike dhe perqindja e bitumit ne lloje te ndryshme asfaltobetonit

Nr.	Lloji i asfaltobetonit	Mbetja ne % e materialit mbushes me 0 ne mm												Kalon ne siten 0.071	Sasia e bitumit ne % te masese mbushesit	
		40	25	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.315	0.14	0.071			
I	Asfaltobeton i ngjeshur me 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	5-6.5	
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 tethyer	-	-	-	-	-	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	12 14	8-9	8-5	4-3	4-1	11-1	10-0	7-8	

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

Tabela 2-6: Kerkesat teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetonit sipas STASH 660-87

Nr.	Treguesit teknike	Asfaltobeton i ngjeshur		Asfaltobeton poroz (binder)
		Kategoria I	Kategoria II	
1	Rezistenca ne shtypje ne temp. 200 C/cm ² jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temp. 500 C/cm ² jo me pak se	10	8	6
3	Qendrueshmeria ndaj te nxehtit Knx = R-20 R50	2.5	2.5	-
4	Qendrueshmeria ndaj ujit K- uje jo me pak se	09	08	
5	Poroziteti perfundimtar (mbas ngjeshjes) ne % ne vellim	3-5	3-5	7-10
6	Uje thithja % ne vellim jo me shume se	1-3	1-5	7-10
7	Mufatja % ne vellim jo me shume se	0.5	1	2

2.3.3 Kerkesa Teknike ndaj Materialeve Perberese te Asfaltobetonit

Bitumi qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit si dhe ne asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim siperfaqesor, duhet te plotesoje kerkesat e STASH 660-87 ose te STASH CNR Nr. 1996 "Karakteristika per pranim".

Ne kohe te nxehte (vere) keshillohet perdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80 deri 120 ose me pike zbutje 45 deri 500 C, ndersa ne pranvere e vjeshte bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 450 C.

Cakell, zalli, zall i thyer dhe granili duhet te plotesojne kerkesat e STASH 539-87 "Per punime ndertimi".

Rezistenca ne shtypje e shkembinjve nga te cilet prodhohet me copetim mekanik cakelli e granili, duhet te jete jo me pak se 800 kg/cm². Per shtresen perdoruese, rezistenca ne shtypje e shkembinjve te jete mbi 1000 kg/cm².

Zalli i thyer duhet te permbaje jo me pak se 35% kokrriza te thyera me madhesi mbi 5 mm. 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 e gjilpere, te mos jete me shume se 15% ne peshe, per te dyja kategorite e asfaltimit dhe jo me shume se 25% ne peshe per shtresen lidhese (binder).

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

Pluhuri mineral qe perdoret per prodhim asfaltobetoni, mund te perfitohet nga bluarja e shkembinjve gelqerore ose pluhur TCC, cemento, etj. Ne cdo rast pluhuri mineral duhet te plotesoje kerkesat lidhur me imtesine dhe hidrofilitetin.

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.

Koeficienti i hidrofilitetit te pluhurit mineral, i cili shpreh aftesine lidhese me bitumin te jete jo me shume se 1.1.

2.3.4 Prodhimi dhe Transportimi i Asfaltobetoneve

Asfaltobetoni pergatitet ne fabrika te posacme, te cilat keshillohet te ngrihen sa me afer depozitave te lendeve te para dhe vendit te perdorimit te tij. Materialet mbushes te asfaltobetoni sic jane cakelli, zalli, granili e rera duhet te depozitohen prane fabrikes ne bokse te vecanta. Para futjes se tyre ne perzieres ato duhet te thahen dhe nxehen deri ne temperature 190° C, pastaj dozohen dhe futen ne perzieres.

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

Bitumi, ne prodhimin e asfaltobetoni futet ne gjendje te nxehte, por temperatura e tij nuk duhet te jete mbi 170° C per t'a mbrojtur nga djegia.

Ne fillim futen ne perzieres materialet mbushes dhe pluhuri mineral, perzihen se bashku ne gjendje te thate e te nxehte, pastaj i shtohet bitumi po ne gjendje te nxehte dhe vazhdon perzierja deri sa te krijohet nje mase e njetrajtshme.

Dozimi i perbereseve te asfaltobetoni duhet te behet me saktesi $\pm 1.5\%$ ne peshe per pluhurin mineral dhe bitumin me saktesi $\pm 3\%$ ne peshe per materialet mbushese te cfaredo lloj madhesie.

Temperatura e mases se asfaltobetoni mbas shkarkimit nga perzieresi duhet te jete ne kufijte 140 deri 160° C. Kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri 100 C, kufiri me i ulet i asfaltobetoni te jete jo me pak se 150° C.

Transporti i asfaltobetoni duhet te behet me automjete veteshkarkuese. Karrocera e tyre para ngarkeses duhet te jete e paster, e thate dhe e lyster me perzieres solari te holluar me vajgur, per te

menjanuar ngjitjen e mases te asfaltobetonit. Keshillohet qe karrocERIA e mjetit 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 prodhimit te asfaltobetonit behet ne perputhje me kerkesat e STASH 561-87.

Mostrat per kontrollin cilesor te prodhimit nxirren nga 3 deri 4 perzierje gjate shkarkimit te mases se asfaltobetonit ne automjet, duke veguar 8 deri 10 kg nga gdo perzierje. Sasia e vecuar perzihet deri sa ajo te behet e njetrajtshme dhe prej saj merret moster mesatare me sasi 10 kg. Mbi kete moster mesatare kryhen provat ne laborator per percaktimin e tregueseve 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 dhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmeria e mases se asfaltobetonit gjate vendosjes ne veper sic jane rastet e meposhtme:

Asfaltobetoni qe permban bitum brenda kufirit te lejuar eshte i bute, shkelqen dhe ka ngjyre te zeze. Formon mbi karrocERINE e mjetit nje kon te rrafshet dhe nuk fraksionohet gjate shkarkimit. Kur permban me shume bitum, masa shkelqen shume, ngarkesa ne karrocERINE e mjetit rrafshohet, gjate shkarkimit, bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaci del ne siperfaqe dhe shtresa rrudhoset gjate ngjeshjes me rul. Kur permban me pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyre kafe, fraksionohet gjate shkarkimit dhe kokrrizat e medha jane te pa mbeshjtella mire me bitum e te pa lidhura me njera - tjetren.

Asfaltobetoni qe ka temperature brenda kufirit te lejuar (140 deri 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 porsa shtruar dallohen kokrriza te pa lidhura mire.

Asfaltobetoni qe permban granil me shume se kufiri i lejuar, shkelqen shume e fraksionohet gjate ngarkim shkarkimit dhe ne siperfaqen e shtreses se porsa shtruar dallohen zona me kokrriza te pa lidhura mire. Kur permban granil me pak se kufiri i lejuar, masa eshte pa shkelqim, ka ngjyre kafe dhe siperfaqja e shtreses se porsa shtruar eshte shume e lemuar.

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

Kur verehen mangesi si ato te pershkruara ne paragrafin 7.11 (pika 7.11.1, 7.11.2, 7.11.3 dhe 7.11.4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punes per shtrimin e asfaltobetonit dhe te njoftohet menjehere baza e prodhimit per te bere korrigjimet e nevojshme ne receten e prodhimit.

2.3.5 Shtrimi dhe Ngjeshja e Asfaltobetonit

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

Tipi i mbuleses rrugore me nje ose me shume shtresa, lloji i asfaltobetonit dhe trashesia e cdo shtrese ne vecanti, percaktohen nga projektuesi ne projektin e zbatimit.

Themeli (nenshtresa) mbi te cilen vendosen shtresat e asfaltobetonit, duhet te jete e thate dhe e paster. Koha me e pershtatshme per shtrimin e asfaltobetonit eshte stina e pranveres, veres dhe vjeshtes. Megjithate, ne ditet me reshje shiu nuk lejohet.

Shtrimi i asfaltobetonit duhet te filloje nga njera ane e rruges (buzina) e deri ne mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatesor, per nje segment rruge te caktuar, e cila zakonisht mund te jete deri ne 60 m, me pas vazhdohet ne segmentin tjeter e keshtu me radhe.

Shtrimi i asfaltobetonit duhet te behet me makina asfalto shtruese, te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme te mases se asfaltobetonit. Shpejtesia e levizjes se makines asfalto shtruese duhet te jete 2 deri 2.5 km/ore.

Trashesia e shtreses se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit (ne gjendje te shkrifet) duhet te jete 1.20 deri 1.25% me shume nga trashesia e dhene ne projekt zbatim ne gjendje te ngjeshur.

Temperatura e mases se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit ne rruge duhet te jete ne kufijte 130° deri 150° C. Ne kohe te nxehte jo me pak se 130° C dhe ne kohe te ftohte (kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri 10° C) te jete jo me pak se 140° C.

Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit duhet te kryhet menjehere mbas shtrimit te tij ne rruge. Cilindri ngjeshes mund te ndjeke nga pas makinerine asfalto shtruese duke qendruar ne largesi deri 4 m, me qellim qe ngjeshja te kryhet ne gjendje sa me te nxehte.

Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit per gjysmen e pare te rruges fillon nga buzina (bankina), ndersa per gjysmen tjeter nga fuga gjatesore, e cila mund te jete aksi i rruges.

Makinerite qe perdoren per ngjeshjen e shtresave te asfaltobetonit mund te jene rulo te zakonshem me pesha te ndryshme nga 5 deri 12 Ton ose rulo me vibrim.

Kur perdoren per ngjeshje rulo te zakonshem, numri i kalimeve luhatet ne kufij 12 deri 17, ndersa kur perdoren rulo vibrues, numri i kalimeve ulet ne masen deri 50%.

Ne fillim te ngjeshjes, cilindri ne kalimet e para (deri 4 kalime) duhet ta beje ne te gjithë siperfaqen e shtreses se asfaltobetonit duke ecur me shpejtesi 2 deri 2.5 km/ore. Drejtimi i levizjes ne kalimet e para keshillohet te behet ne drejtim te cilindrit te pare, me qellim qe te menjanohet rrudhosja e shtreses.

Ne kohe te nxehte, fillimisht ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit behet me rulo me peshe te lehte 5 deri 7 Ton dhe me pas vazhdohet me rulo me peshe 10 deri 12 Ton, ndersa ne kohe te ftohte, ngjeshja fillohet me rulo te rende 10 - 12 Ton dhe me pas vazhdohet me rulo te lehte, shpejtesia e levizjes se rulit duhet te jete ne kufijte 2 deri 4 km/ore.

Ngjeshja e vendeve qe nuk mund te kryhen me cilindër, ngjeshen me tokmak ose pllaka te nxehta.

Cilindri ngjeshes ne cdo kalim duhet te shkele ne gjurmen e meparshme jo me pak se 0.25 te gjerësisë se tij.

Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e perfunduar atehere kur mbi siperfaqen e asfaltuar cilindri gjate kalimit te tij nuk le me gjurme.

Cilindri i rulit gjate punes per ngjeshjen e shtreses se asfaltobetonit duhet te lyhet vazhdimisht me solucion solari te holluar me vajgur per te menjanuar ngjitjen e kokrrizave te bituminuara ne te.

Nuk lejohet qe ruli te qendroje mbi shtresen e asfaltobetonit te pangjeshur plotesisht ose te beje manovrimë te ndryshme mbi te.

Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa nderprerje dhe perbehet nga dy shtresa, keshillohet qe shtresa e binderit te kryhet naten, ndersa shtresa perdoruese ditën.

Per te menjanuar rrudhosjen e shtresave te asfaltobetonit ne rruget, qe kane pjerresi gjatesore mbi 6% eshte e domosdoshme qe te sigurohet siperfaqe e ashper e shtreses se asfaltobetonit duke perdorur per prodhimin e tij cakell kokerr madh dhe ngjeshja me cilindër te kryhet duke filluar nga pjesa me e ulet.

Fugat te cilat krijohen gjate shtrimit te asfaltobetonit ne kohe te ndryshme duhet te trajtohen me kujdes te vecante, per te menjanuar boshlleqet qe mund te krijohen ne to.

Fugat midis shtreses se binderit dhe shtreses perdoruese te asfaltobetonit duhet qe ne cdo rast te jene te larguara nga njera - tjetra ne kufijte 10 deri 20 cm.

Nderprerjet e shtreses se asfaltobetonit ne plan ne drejtim terthor me aksin e rruges duhet te behet me nje kend 70°.

Fugat gjatesore e terthore me aksin e rruges duhet te behen te pjerreta me 45°. Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit, shtresa e meparshme duhet te pritët me sharre duke e bere fugen te pjerret me kend 45°. Pjesa mbas fuges duhet te hiqet.

Para fillimit te shtreses se asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe ne buze te saj vendoset listele druri, e cila kufizon trashesine e asfaltobetonit te shkrifet dhe nuk lejon asfaltin e fresket mbi shtresen e ngjeshur me pare. Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet te beje ngjeshjen duke shkelur jo me pak se 20 cm fugen. Mbas perfundimit te ngjeshjes, fuga ne te dy anet e saj ne nje gjeresi prej 6 cm duhet te lyhet me bitum.

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

2.3.6 Kontrolli mbi Cilesine e Asfaltobetonit te Shtruar

Sipërfaqja e shtreses se asfaltobetonit duhet te jete e lemuar, e rrafshet dhe e njetrajtshme, te mos kete plasaritje, gungezime ose valezime, te mos kete porozitet e ndryshime ne kuota, pjerresi e trashesi te shtreses, nga ato te dhena ne projekt zbatim.

Ndryshimet ne kuotat anesore te rruges nuk duhet te jene me shume se ± 20 mm ne krahasim me kuotat e percaktuara ne profilin terthor te projektit.

Valezimet e matura me late me gjatesi 3 m si ne drejtim terthor, ashtu dhe ne ate gjatesor te rruges nuk duhet te jene me shume se ± 5 mm.

Ndryshimet ne trashesine e shtreses krahasuar me ato te percaktuara ne projekt nuk duhet te jene me shume se $\pm 10\%$.

Kontrolli qe percakton cilesite kryesore te asfaltobetonit te vendosur e ngjeshur ne veper percaktohen me prova laboratorike. Per kete qellim per fdo segment rruge te perfunduar ose per sasi deri ne 2500 m² asfaltobeton te shtruar ne rruge, nxirren mostra me madhesi 25 x 25 cm mbi te cilat kryhen prova laboratorike per percaktimin e vetive fiziko - mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kerkesat e projektit ose te STASH 660-87.

Per cdo segment rruge te shtruar me asfaltobeton duhet te mbahet akt - teknik, ku te pasqyrohen te gjitha te dhenat e kontrollit me pamje, matje e laboratorit dhe te miratohet nga perfaqesuesit e investitorit dhe firmes zbatuese, kur treguesit cilesore jane brenda kufijve te kerkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

2.3.7 Tolerancat

Ne kompletimin e punimeve te ndertimit te rruges: tabanit dhe shtresave rrugore, ne perfundimin e tyre, duhen pasur parasysh kufijte e tolerancave, te cilat duhet te jene si me poshte:

	<u>Tolerancat nga nivelet e kerkuara ne (mm)</u>	
Tabani	+0	-30
Nen-baza	+0	-20
Themeli	+0	-15
Mbulesa	+10	-5

Si shtese, mund te shtojme edhe faktin qe shtresat duhet te plotesojne edhe keto kushte te rregullsise dhe te formes:

Maksimumi i boshllekut nen laten (traun) 3 000 mm te gjate

Tabani	20 mm
Nen-baza	15 mm
Themeli	10 mm
Mbulesa	5 mm

Kontrolli i nje siperfaqe te perfunduar te shtresave apo mbuleses, behet i tille dhe quhet i rregullt, kur nuk ka me shume se nje depresion ne 10 matje te tejkaluara ne raport me tolerancat, ku depresionet jane te matur sipas nje rrjeti me nje dendesi prej 20 niveletash ne fdo 400 m² siperfaqe te perfunduar ose ndryshe, numri i depresioneve me te medhenj se nje here e gjysem te lejuares, sipas tabelës, nen laten 3 000 mm te gjate, nuk duhet te kaloje 5 cope ne nje siperfaqe prej 4 000 m².

Cdo shtrese, e cila nuk i pergjigjet kerkesave te lartpermendura te tolerancave, duhet te pritët ne forme te rregullt dhe te hiqet, per t'u zevendesuar me material te rregullt dhe duke u ngjeshur konform specifikimeve teknike

3 PUNIMET E DHERAVE

3.1 GERMIMI

3.1.1 Qellimi

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

3.1.2 Percaktimet

Duhet te aplikohen percaktimet e meposhtme:

a) Dherat

Germimi ne dhera duhet te aplikohet ne te gjitha materialet qe mund te germohen me dore perfshi me kazma.

b) Materialet e pershtatshme

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

3.1.3 Germimi

- a) Germimi duhet te kryhet ne perputhje me nivelet dhe vijen e prerjeve sif tregohet ne Vizatime. Cdo thellesi me e madhe e germuar nen nivelin e formacionit, brenda tolerances se lejuar, duhet te behet mire me mbushje me materiale te pranueshme me karakteristika te ngjashme nga Kontraktori me shpenzimet e tij.
- b) Kujdes i vefante duhet te ushtrohet kur germohen prerje per te mos hequr material pertej vijes se specifikuar te prerjes dhe me pas duke shkaktuar rrezikshmeri per qendrueshmerine strukturore te pjerrsesise ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin e pjeseve te ngjeshura.
- c) Permasat e prerjeve duhet te jene ne perputhje me detajet e seksione terthore tip sif tregohen ne Vizatime.

3.1.4 Trajtimi-Ngjeshja e Zonave te Germuara

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

3.1.5 Germimi per Struktura

Germimi per strukturat duhet te jete ne perputhje me Vizatimet. Anet duhen mbeshtetur ne menyre te pershtatshme gjate te gjithe kohes.

Germimet duhet të mbahen të pastra nga uji. Tabani i të gjithë germimeve duhet të nivelohet me kujdes. Cdo pjese me material të bute ose mbeturina shkëmbi në taban duhet të hiqet dhe kaviteti që rezulton të mbushet me beton.

3.1.6 Përdorimi i Materialeve të Germimit

Të gjitha materialet e përshtatshme dhe të aprovuara të germimit duhet, për sa kohë që ato janë praktike, të përdoren në ndërtim për mbushje dhe punime rruge.

3.1.7 Ndërtimi i Mbushjeve

Dherat që rekomandohen për mbushjet e trupit të dheut duhet të jenë të Klasit A1, A2 dhe A3 (shih "Kushtet Teknike të Zbatimit të Punimeve të Rrugeve Automobilistike"-projekt, bashkëlidhur këtij materiali). Dherat e klasave të tjera lejohen vetëm me miratimin e Inxhinierit.

Si kusht kryesor është që tabani të ndërtohet me një fortesë me $CBR > 5\%$; ose $E_s > 50MPa$.

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

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

Cdo shtresë e re në mbushje duhet të miratohet nga inxhinieri, pasi të jetë siguruar se shtresa paraardhëse nuk ka deformacione ose probleme me burime uji apo lagështirë të tepert.

Shtresat behen me trashësi të ngjeshur jo më shumë se 20cm.

3.1.8 Mbushja e Themeleve

Të gjitha mbushjet për këtë qëllim duhet të behen me materiale të përshtatshme dhe të ngjishen, vetëm nëse tregohet ndryshe në Vizatime ose urdherohet nga Inxhinieri. Në këto raste vetëm dhera të klasit A1, A2 dhe A3 lejohen të përdoren.

3.2 MATERIALET E KARRIERAVE

3.2.1 Qëllimi

Ky seksion mbulon punën që duhet për të gjetur materiale karrierash për punime, përfshirë zgjedhjen dhe negociatat, përveç, siç tregohet këtu më poshtë, me pronarët e tokës në të cilat ndodhen zonat e karrierave, pastrimin e sheshit, sistemin dhe ndarjen e zonave të mbingarkuara, germimin e materialeve të zgjedhura për përdorimin në Vepra, dhe rifiniturat e zonave të karrierave.

3.2.2 Gjetja e Materialeve të Karrierave

a) Materiale nga palet e treta

Materialet për ndërtimin e rrugëve mund të blihen nga Kontraktori nga palet e treta me kushtin që materiali të jetë konform kërkesave të Specifikimeve Teknike. Cdo material ka nevojë për

aprovimin me shkrim të Inxhinierit, për përdorimin e tij. Kontraktori duhet të sigurojë të gjitha rezultatet e testeve të nevojshme.

b) Vendndodhja e karriera

Materialet e karriera duhet të përmbushin kërkesat e Specifikimeve dhe qëllimin për të cilat materialet do të përdoren.

Zonat e karriera duhet të aprovohen nga Inxhinieri, për çdo lloj aktiviteti fizik në to.

Gropat e nevojshme të provave duhet të merren kampionet dhe të kryhen provat që gjykohen të nevojshme.

Aprovimi për shfrytëzimin e gurorëve ose të zonave të karriera duhet të aplikohet vetëm për ato porcione të zonave nga të cilat mund të merren ose prodhohen materialet e pranueshme. Veprimet duhet të kryhen në ndonjë zonë karriere të aprovuar ose porcion me qëllim që të prodhohen materialet e pranueshme.

c) Përdorimi i materialeve të karriera

Shfrytëzimi i zonave të karriera duhet të planifikohet në një mënyrë të atillë që materialet e ndryshme të germuara mund të zgjidhen dhe të ngarkohen menjëherë për përdorim ose të zhvendosen në shesh magazinim të zonës së karriera për t'u transportuar me vone. Kur kjo nuk është e mundur, materialet që do të ruhen për një përdorim të mëvonshëm duhet të ngarkohen, transportohen dhe perkohejshëm të magazinohen në një vend jashtë zonës së karriera. Asnjë material i ruajtur për një qëllim të caktuar nuk duhet përdorur për ndonjë qëllim tjetër.

d) Përpunimi i materialeve

Përdorimi i nyjeve të përpunimit të materialeve bëhet për të fituar materialet specifike për veprat, kryesisht material shtrues. Të gjitha kostot që lidhen me përdorimin e nyjeve të përpunimit të materialeve, përfshirë blerjen e saj duhet të përfshihen në koston e Kontraktorit.

e) Magazinimi

Të gjitha kostot që lidhen me magazinimin e hapur duhet të përfshihen në koston e Kontraktorit.

f) Transporti i materialeve

Të gjitha kostot që lidhen me transportin e materialeve për në dhe nga zonat e karriera, për në dhe nga nyjet e përpunimit të materialeve si dhe në destinacionin përfundimtar në objekte përfshihen në koston e Kontraktorit.

3.2.3 Hapja dhe Shfrytëzimi i Zonave të Karriera

a) Heqja e shtresës së sipërme

Për se të hapet një zonë karriere duhet të sigurohemi nëse heqja e shtresës sipërfaqësore kërket për magazinim.

b) Germimi i materialeve te karrierae

Materialet e karrierae duhet te germohen ne menyre te tille qe te mos demtojne perdorimin e materialeve per qellimin e caktuar.

I gjithë kujdesi i duhur duhet te ushtrohet ne menyre qe te shmangim perzierjen e materialit te karrierae te aprovuar nga futja e argjilave ose materialeve te tjera te papershtatshme nga lymerat rrethuese, shtresa te papershtatshme ose nga zona pertej kufijve te aprovuar te karrierae.

Gjate operacioneve te punes ne karriere dhe vecanerisht kur germohet afer kufijve te jashtem te zones se karrierae, operacionet duhet te planifikohen ne menyre te atille qe te reduktojne sa me shume te jete e mundur sasine e tokes se levizur qe do te jete e nevojshme per rifiniturat e zones se karrierae.

Materialet ne karriere duhet te germohen ne menyre te tille qe do te siguroje perzierjen efektive te materialit ne zonen e karrierae para ngarkimit te tij.

c) Kontrolli ne zonen e karrierae

Prova te mjaftueshme duhet te kryhen ne materialin qe germohet nga zona e karrierae ne menyre qe te percaktohet qe cilesia e materialit perkon me kerkesat specifike per shtresa te vecanta per te cilen ai do te perdoret.

Nese ka ndonje dyshim per cilesine e materialit te karrierae te germuar ne cdo kohe, dhe ne cdo rast, para se nje material i tille te sillet ne kantier, prova te metejshme n.q.s. jane te nevojshme duhet te kryhen per te percaktuar perdorimin e materialit ne zonen e karrierae.

d) Mbrojtja e zonave te karrierae

Zona e karrierae duhet te mbrohet vazhdimisht kunder hyrjes se ujit siperfaqesor dhe prita te perkohshme duhet te ndertohen nese mund te kerkoet devijimi i ujit siperfaqesor.

4 PUNIMET E BETONIT

4.1 QELLIMI

Ky seksion mbulon prodhimin, transportin, vendosjen dhe testimin e betonit, furnizimin dhe vendosjen e armatures prej celiku ne strukturat e betonit, dhe projektin, furnizimin e ngritjen e te gjitha formave qe perdoren ne ndertimin e punimeve te perhershme prej betoni. Ky seksion pershkruan gjithashtu llojet e punimeve siperfaqesore ne siperfaqet e betonit.

4.2 MATERIALET PER BETON

a) cimento

cimento e perdorur per beton do te jete si me poshte:

- i. cimento e zakonshme Portland ose cimento Portland me ngurtesim te shpejte.
- ii. cimento Portland furre cimento e cila permban perqendrimet ajri dhe te forta, lende te huaja, material te ripluhurizuar ose qe eshte e kontaminuar apo e papershtatshme duhet te refuzohet dhe te hiqet pa vonese nga sheshi i ndertimit.

Cimentoja duhet transportuar ose ne thase te mbyllur mbi te cilet eshte shkruar emri i prodhuesit dhe treguesin e dates se prodhimit, ose rifuxho ne transportues te miratuar.

Asnje pjese e cdo dergese nuk duhet perdorur pa qene e miratuar.

Cimentoja e demtuar ose defektoze duhet hequr menjehere nga sheshi i ndertimit.

Cdo pjese e vecante e dergeses se cimentos do te testohet nga prodhuesi perpara dergimit dhe para perdorimit duhen derguar kopjet e verifikuara te rezultateve te ketyre testeve. Per gdo dergese prej 50 MT mund te kerkohen te merren mostra deri ne 5 kg.

Cimentoja do te dergohet ne sheshin e ndertimit ne sasi te mjaftueshme per te siguruar mos pezullimin ose mos nderprerjen e punimeve te betonimit.

b) Agregatet (inertet)

- i. Materiali per agregatet e imet do te perbehet nga rere e imet ose pluhur, ose perzierje e tyre. Materiali per pjesen e trashes te agregatit duhet te kete pak a shume forme kubike dhe te mos kete forma pete ose te zgjatura. Agregati duhet te perputhet me kerkesat e EN 12620.
- ii. Indeksi i plasaritjes se gurit nuk duhet te kaloje 35 sipas percaktimit nga BS 812 Pjesa I ose ekuivalenti me EN 933.
- iii. Marrja e mostrave dhe testimi i agregateve do te kryhet ne intervale te shpeshta sig specifikohet ne EN 933 dhe sig kerkohet. Gjithashtu, ne sheshin e ndertimit do te kryhen edhe testet e meposhtme ne perputhje me BS 812 ose EN 933.

Agregatet e trashes:

-densiteti dhe absorbimi i ujit

Agregatet e imet:

-analizat e sites -

10% imtesi

iv. Agregati i trashe (natyror)

Agregatet e trashe te madhesise nominale prej 10, 14, 20 ose 40 mm, do te zgjidhen ne perputhje me kerkesat e dhena ne Tabelen 4-1. Agregati i trashe do te jete zhavorr natyral, zhavorr i copezuar, shkemb i copezuar ose kombinime te tyre.

Agregatet e trashe duhet te jene kimikisht inerte, te forte, me porozitet te kufizuar dhe te mos permbajne argjile, qymyr dhe papasterti organike apo te tjera qe mund te shkaktojne korrozion te armatures ose renie te fortesise dhe durueshmerise se betonit. Sasia e substancave shuese nuk do te kaloje kufijte e meposhtem ne perqindje ndaj peshes.

Argjile e mbetur ne site 20 mm	0.40
Argjile ne total	0.70
Oksid i kuq i bute	0.25
Qymyr	0.25
Pjeseza shkembi te buta ose te shperbera	2.50
Grafit	0.25
Totali si me siper mbetur ne site 20 mm	1.00
Totali i mesiperm	1.50
Perqendrimet topthash argjile	0.25
Pjese te holla ose te sterzgjatura me nje gjatesi me te madhe se 5 here trashesia mes	15.00

Material qe kalon siten nr. 200 0.50

Tabela 4-1: Agregati i trashe per beton, kerkesat e madhesise

Madhesia e sites (mm)	Madhesia 40mm perqindjet	Maksimale 20mm sipas	Nominale 16mm peshes	Agregatit 10mm
50	10			
40	95-100	100		
25				
20	50-95	95-100	100	
16			95-100	
13				100
10	20-40	35-65	45-30	85-100
6	<5		<30	10-30
2.36		<10		<10

Agregati i imet

Agregatet e imet do te nivelohen ne perputhje me kerkesat sif jepen ne Tabelen 4-2. Agregatet e imet do te konsistojne ne pjeseza shkembi te forte e te durueshem, pervef se kur agregatet e imet e te trashe prodhohen njekohesisht dhe nga te njejtat operatione

prej depozitave natyrore te zhavorrit, agregati i imet mund te permbaje pjeseza shkemi te copetuar te nje natyre e cilesie te njejte me ate qe prodhohen nga operacioni normal i copetimit dhe vegimit te materialeve mbi madhesine e caktuar. Ai duhet te jete kimikisht inert, i forte ose me porozitet te kufizuar dhe te mos permbaje argjile ose qymyr apo papasterti te tjera qe mund te shkaktojne korrozionin e armatures ose mund te demtojne fortesine ose durueshmerine e betonit. Sasia e substancave shuese nuk do te kaloje kufijte e meposhtem ne perqindje ndaj peshes:

Qymyr e linjit	0.25
Material qe kalon siten nr. 200	2.00
Substanca te tjera (si argjile, alkale mike, grimca te veshura, peseza te buta, te vetme ose te kombinuara)	2.50

Agregati i imet duhet te mos permbaje sasi demtuese papastertish organike. Kur provohet nga testi kolorometrik i hidroksidit te sodiumit, agregati nuk duhet te prodhoje nje ngjyre me te erret se ngjyra standarde e solucionit, me kusht qe Inxhinieri mund te autorizojte me shkrim perdorimin e nje agregati qe jep nje ngjyre me te erret se sa standardi nese nga testet e fortesise se llagit eshte percaktuar se eshte i pranueshem.

Tabela 4-2: Agregati i imet per beton, kerkesat e madhesise

Sites	Perqindja
(mm)	(sipas peshes)
10	100
6	95-100
2.36	75-100
1.18	55-100
0.6	30-60
0.3	5-30
0.15	<10

c) Uji

Uji duhet te jete i paster dhe te mos permbaje rere, zhavorr, perqendrime acidesh, alkalesh, kripera, sheqer dhe substanca te tjera kimike organike. Uji i perdorur do te jete i pranueshem per perdorim me beton dhe llac.

Pa kundershuar sa me siper, per perdorimin e burimeve ujore do te kerkohet leja e Inxhinierit. Nese Inxhinieri mendon se cilesia e ujit eshte keqesuar, ai duhet te terheqe lejen per perdorimin e tij dhe Kontraktori do te percaktojte nje burim ujqor tjeter pa shpenzime shtese per Punedhensin.

d) Armatura, telat lidhes dhe shufrat pyke

- i. Telat lidhes dhe shufrat pyke duhet te plotesojne kushtet e meposhtme: -EN 10080: "Celik per armimin e betonit - Celik armimi i saldueshem", ose

-EN ISO 15630: "Celik per armimin dhe paranderjen e betonit - Metodat e testit". Teli duhet te saldohet ne pikat e lidhjes.

-Cdo standard tjetër nderkombetar qe propozohet nga Kontraktuesi duhet ti aprovohet nga Inxhinieri.

Kontraktori do te siguroje dhe jape Inxhinierit certifikatat nga prodhuesi se i gjithe hekuri eshte ne perputhje me keto kushte.

ii. Teli lidhes i perdorur per fiksimin e armatures duhet te jete:

- tel hekuri i bute me diameter 1.625 mm, ose
- tel celiku i pandryshkshem me diameter 1.218 mm.

iii. Shufrat pyke duhet te kene diameter 20 mm, te gjata 500 mm, te drejta, pa cepa ose cregullsi te tjera dhe te kene fundet te sharruara.

4.3 RUAJTJA E MATERIALEVE

a) Te pergjithshme

Materialet qe do te perdoren per prodhimin e betonit duhet te ruhen vazhdimisht ndaj prishjes dhe kontaminimit.

b) Cimento

Ne Sheshin e ndertimit duhet te vendoset nje kontejner ose ndertese per ruajtjen e Cimentos. Kontejneri ose ndertesa duhet te jete rezistente ndaj ujit dhe te kete ventilim te mjaftueshem. Nese per punimet do te perdoren disa lloje cimentos, kontejneri ose ndertesa duhet te ndahet ne pjese te vecanta dhe te tregohet kujdes qe llojet e ndryshme te cimentos te mos kene kontakt me njera tjetren.

Thaset e cimentos nuk duhet te vendosen direkt ne dysheme, por ne platforma druri per te lejuar qarkullimin efikas te ajrit perreth thaseve. Ato duhet te vendosen afer dhe ne pozicion te numerueshem me nje lartesi qe nuk i kalon 12 thase. Cimentoja e paperdorshme duhet te hidhet ne vende te caktuara. Cdo magazine cimentoje duhet rregulluar ne menyre te tille qe te lejoje cimenton te perdoret sipas radhes se ardhjes se partive te ndryshme.

Cimentoja nuk duhet mbajtur ne magazine te perkohshme pervec se kur eshte e nevojshme per organizimin efikas te makinerise se perzierjes.

Kur per ruajtjen e cimentos perdoren sillose, cdo sillos ose pjese e tij duhet te jene krejtesisht te ndare dhe te pajisur me nje filter ose nje mjet tjetër per kontrollin e pluhurit. Cdo filter ose sistem i kontrollit te pluhurave duhet te kete madhesi te mjaftueshme per te lejuar qe dergimi i cimentos te kryhet ne nje presion te caktuar dhe duhet te mirembahet per te parandaluar daljet e panevojshme te pluhurit dhe gabimet ne saktesine e peshes ne saj te presionit. Cimentoja e nxjerre nga silloset per perdorim duhet te matet me mase dhe jo me vëllim.

c) Agregatet

Agregatet do të ruhen në sheshin e ndertimit në hambare ose në platforma betoni të përgatitura në mënyrë të tillë që agregatet e madhesive të ndryshme të ruhen veçmas vazhdimisht dhe të zvogëlohet në minimum ndarja në shtresa.

Mund të lindë nevoja e përpunimit të mëtejshëm dhe/ose largës se agregateve për t'u siguruar se të gjitha agregatet plotësojnë kërkesat e këtij Specifikimi në momentin e përzierjes së materialeve të betonit.

d) Armatura prej çeliku, shufrat pyke dhe teli lidhës

Shufrat pyke dhe teli lidhës prej çeliku duhet të mbrohen vazhdimisht nga korrozioni. Ato duhen ruajtur pastër dhe me mbështetje të mjaftueshme për të mos lejuar shtremberimin. Ato duhen ruajtur në ambient të thatë e të pastër.

4.4 PUNIMI I ARMATURES

a) Kthimi dhe prerja

Shufrat e çelikut për performancë duhen perkulur e prera në gjendje të ftohtë në formën dhe permashen e treguar në Projekt. Nuk duhet lejuar nxehja për të lehtësuar perkuljen. Nuk duhet lejuar saldimit ose prerje me nxehje. Të gjitha armimet duhet të perkulen në një temperaturë nga 51°C deri në 1001°C.

Shufrat e punuara në të ftohtë dhe shufrat e përdredhura me nxehje nuk duhet të shtrengohen ose perkulen perseri pasi të kenë qenë perkulur.

b) Fiksimi

Armatura nuk duhet të përmbajë ndryshk, pluhura, vajra, graso, bloze, boje, balte, akull, mbeturina betoni dhe ndotje nga kriperat ose materiale të tjera prishese dhe duhet ruajtur në kushte të tilla deri në momentin e betonimit.

Armatura duhet vendosur në përputhje me Skicat dhe duhet mbështetur e mbajtur në pozicionin e duhur me anë të lidhjeve me tel ose kapeseve.

Ndaresit duhet të fiksohen mirë në armature në momentin e hedhjes së betonit. Ndaresit duhet të jenë prej llaci cimentoje me të njëjten fortesë si betoni.

Duhet të merren masat e duhura për t'u siguruar se armatura qëndron në pozicionin e duhur gjatë hedhjes, konsolidimit dhe vendosjes së betonit.

Në pllakat që kanë dy ose më shumë shtresa armature, shtresat paralele të çelikut duhet të mbahen në pozicion me anë të përdorimit të mbajtëseve të çelikut. Në gdo mbajtëse do të vendosen ndaresit për të mbajtur shtresat e armatures nga shtresa e betonit ose forma.

Nesë mbajtëset dhe ndaresit nuk tregohen në Skicë, do të furnizohen nga Kontraktori pa shpenzime të Punedhësit.

Përvec se kur tregohet ndryshe në Skice, gjatësia e bashkimeve të lakuara nuk do të jetë më e vogël se 50 herë diametri i shufres me të madhe.

Armatura e gatshme kur vendoset në afersi të seksioneve të tjera të perforcimit ose kur lakohet do të ketë një lakim minimal prej 300 mm për telat kryesore dhe 150 mm për telat terthore. Nuk do të lejohet përdorimi i pjeseve të prera.

Përvec se kur tregohet ndryshe në Skice, mbulimi prej betoni për perforcimin me në afersi të sipërfaqes do të jetë jo më i vogël se 30 mm.

- i. Për punimet e jashtme dhe për punimet kundrejt faqes së tokës në strukturat mbajtëse të lëngjeve - 50 mm.
- ii. Për punimet e brendshme në strukturat jo likuide:
 - Për trarët e kolonat, 50 mm për çelikun kryesor dhe në asnjë vend jo më pak se 30 mm për shufren me të afert me murin e jashtëm.
 - për perforcimin e pllakave, 25 mm për të gjithë shufrat ose diametrin e shufres me të madhe cilado qoftë me të madhja.

Distanca ndërmjet çdo dy shufrave paralele do të jetë jo më e madhe se 25 mm ose sa diametri i shufres me të madhe, cilado qoftë me të madhja.

Betonimi nuk do të fillojë deri sa armatura e vendosur të jetë inspektuar, miratuar dhe regjistruar. Inxhinierit duhet t'i jepet njoftim 48 ore para çdo inspektimi të tillë.

4.5 PUNA PËRGATITORE DHE PËRFUNDIMI I BETONIT

a) Skicimi dhe fiksimi i formës

Kontraktori do të jetë përgjegjës për skicimin e formës. Forma do të përgatitet për të arritur permasat e kerkuara të sipërfaqes së strukturave dhe të jetë e tillë që të qendrojë drejt dhe të mos lejojë rrjedhje ose humbje gjatë vendosjes së betonit.

Forma duhet të fiksohet mirë në linjat e saj dhe në përputhje me trajtën dhe permasat e punimeve të perkohshme që tregohen në Skice. Nuk do të lejohen metoda mbështetjeje që mund të çojë në vrima ose tela lidhës që dalin jashtë gjersisë së plote. Gjatë mbushjes me beton nuk duhet të ketë deformime të formës.

Për faqet e betonit, kur pjerresia e kalon një të katërtën, duhen përdorur forma të larta.

Përpara se të fillojë një operacion betonimi, forma duhet pastruar nga papastërtitë, copat e telave lidhës e uji, dhe faqet kontaktuese me betonin duhen fiksuar që të sigurohet izolimi i perforcimit nga agjentet leshues.

Betonimi nuk duhet te filloje deri sa te inspektohen e miratohen forma e ngritur dhe celiku perforcues. Njoftimi per inspektimin duhet te jepet te pakten 48 ore perpara. Ne rast refuzimi per cfaredo arsye, do te jepet nje njoftim tjeter 48 oresh per te inspektuar ndreqjen e gabimeve.

Vrimat strukturore te lena pas heqjes se lidhjeve duhet te pastrohen me kujdes dhe te mbushen me beton ose llagc me perberje te miratuar.

Te gjitha anet e ekspozuara do te priten 25 mm me 25 mm, pervec se kur ne skica tregohet ndryshe. Faqja e brendshme e formave do te vishet me material te miratuar per te parandaluar adezionin e betonit.

Ky material do te perdoret ne perputhje te plote me instruksionet e prodhuesit dhe nuk duhet te kontaktoje me perforcimin ose kapeset e paranderjes. Betoni nuk duhet te shenohet ose njolloset.

b) Heqja e formes

Kontraktori do te jape njoftim 24 oresh per qellimin e tij te heqjes se formes. Momenti i heqjes se formes do te jete pergjegjesi e Kontraktuesit.

Gjate heqjes duhet te tregohet kujdes per te shmangur goditjet mbi betonin. Forma duhet te qendroje ne vend per periudhen minimale te kohes sig jepet ne Tabelen 4-3, pas vendosjes se betonit.

Pa kunderrshtuar sa me siper, stazhionimi i betonit do te vazhdoje per te gjitha periudhen e pershkruar nga metoda e miratuar prej Inxhinierit.

Tabela 4-3: Koha minimale ne dite per heqjen e formes

Forma e	Mot i ftohte (dite)	Mot normal (dite)
Trare anesore, mure e kolona pa ngarkese	1.0	1.5
Dyshemete per pllakat e traret		
a) hapesira deri ne 3 m	4	7
b) hapesira 3-6 m	11	17
c) hapesira 6-12 m	14	24
d) hapesira mbi 12 m	21	30

4.6 KLASIFIKIMI I BETONIT

Betoni per perdorim ne punime do te klasifikohet sig tregohet ne Tabelen 4-4. Lloji i betonit percaktohet nga rezistenca 28 ditore dhe masa nominale maksimale e agregatit. Rezistenca karakteristike do te percaktohet si ajo vlere e fortesise se kubit, poshte secilit nuk pritet te jene me shume se 5 % e te gjitha matjeve te fortesise se kubit te betonit te specifikuar.

Lloji i betonit qe duhet perdorur ne cdo pjese te Punimeve do te jete sic percaktohet ne Rregulloren e Sasive ose ne Skica.

4.7 PROJEKTIMI I PERZIERJES SE BETONIT

Perzierjet per llojet e ndryshme te betonit e treguara ne Tabelen 4-4 do te perгатiten me perpjesetime te rregulluara qe te perftohet fortësia e pershkruar.

Permbajtja e ujit ne beton duhet te kontrollohet rigorozisht dhe te mbahet ne minimumin e kerkuar per te perftuar nje beton te pershtatshem per natyren e punimit qe do te kryhet. Ne asnje rast nuk duhet qe raporti uje/cimento te kaloje 0.50.

Shkalla e perzierjes se betonit percaktohet nga nje numer, e cila eshte rezistenca karakteristike 28 ditore ne N/mm^2 sic tregohet ne Tabelen 4-4

Ne percaktimin e perzierjeve te betonit qe do te perdoret per Punime, Kontraktori do te marre parasysht llojet specifik te cimentos, madhesite maksimale nominale te agregateve, dhe cdo kusht tjeter te pershkruar ne Kontrate.

Tabela 4-4: Pershkrimi i perzierjeve per betonin e zakonshem

Shkalla e betonit	Madhesia nominale maksimale e agregatit. Punueshmeria Kufijte e uljes konit (mm)	40	20	16	10
		E larte 10-150	E Larte 75-125	E larte 50-100	E larte 25-50
C8/10 $f_{ck,cube}=10$ N/mm^2	cimento (kg)	230	260	N/A	N/A
	Agreg total (kg)	1850	1800	N/A	N/A
	Agreg i imet (%)	30-45	35-50	N/A	N/A
C12/15 $f_{ck,cube}=15$ N/mm^2	cimento (kg)	270	310	N/A	N/A
	Agreg total (kg)	1800	1750	N/A	N/A
	Agreg i imet (%)	30-45	35-50	N/A	N/A
C16/20 $f_{ck,cube}=20$ N/mm^2	cimento (kg)	320	350	380	410
	Agreg total(kg)	1750	1750	1700	1650
	Agreg i imet (%)	30-40	35-45	40-50	45-55

N/A: Nuk aplikohet.

Kontraktuesi do te informoje Inxhinierin per cdo ndryshim qe i eshte bere perpjesetimeve te perzierjes se miratuar. Ndryshimet ne materialet perberes do te behen vetem me miratimin e Inxhinierit, i cili mund te kerkoje qe te kryhen testime te tjera.

Pasi te jete miratuar vlera e raportit uje/cimento dhe perpjesetimet e perzierjes, duhet te kryhen perzierjet moster. Me tej, nese ndonje karakteristike e materialeve ose perzierjeve ka ndryshuar gjate punes, duhet te kryhen percaktime te perzierjes.

4.8 MOSTRAT E PERZIERJES SE BETONIT

Mostrat duhet te pergatiten e testohen ne sheshin e ndertimit.

Mostrat e betonit duhet te perzihen per te njejten kohe dhe te trajtohen nga e njejta makineri qe do te perdoret ne Punime.

Per cdo lloj betoni do te pergatiten tri parti betoni. Cdo parti do te jete jo me e vogel se 0.5 meter kub beton. Do te pergatiten nente kube prej seciles parti. Nente kube do te testohen per 7 dite fortesi dhe nente kube per 14 dite fortesi.

4.9 PERGATITJA E PARTIVE DHE PERZIERJA E BETONIT

Peshat e cimentos dhe cdo mase e agregatit sif tregohet nga mekanizmat e perdorur, do te jene brenda nje tolerance prej "3 per qind te peshes perkatese per parti te miratuar nga Inxhinieri. Nese nuk specifikohet ndryshe, cdo perzieres me mase 200 ose me shume litra do te pajiset nje sistem operimi me dore ose automatik per dergimin e vellimit te matur te ujit ne perzieres. Matja e ujit do te shprehet ne litra uje. Sasia e ujit te derguar ne perzieres nuk do te ndryshoje nga sasia e caktuar me shume se +/-3%. Cdo 10 dergesa nga tankeret automatike ose metrat ujore nuk do te ndryshojne ne menyre te ndjeshme me shume se +/- 2% te vleres mesatare. Pesha e agregateve te ashper dhe te imet do te rregullohet ne menyre te tille qe te marre parasysh ujin e lire qe permbahet ne to. Uji qe do t'i shtohet perzierjes duhet te pakesohet me sasine e ujit te lire qe permbahet ne agregatet e ashper e te imet, qe do te percaktohet nga Kontraktuesi menjehere perpara fillimit te perzierjes, dhe me tej sic mund te drejtohet.

Gjate kohes se ngrohje, Kontraktuesi duhet te sigurohet se materialet perberes te betonit jane aq te ftohte sa te parandalojne ngurtesimin e betonit ne intervalin ndermjet shkarkimit nga perzieresi dhe kompaktesimit ne pozicionin perfundimtar.

Temperatura e ujit dhe cimentos kur i shtohet perzierjes nuk do te kaloje 40° C. Betoni, kur nxirret nga makineria duhet te kete nje temperature prej jo me pak se 5° C dhe jo me shume se 38° C.

4.10 PERZIERJA ME DORE E BETONIT

Nese jepet miratimi per perzierjen me dore te sasive te vogla te betonit, perzierja do te behet ne nje dysHEME druri, materiali te kthehet dy here ne gjendje te thate dhe tri here pas shtimit te ujit. Cimentoja do te shtohet me 10 per qind dhe ne te njejten kohe nuk mund te perzihen me teper se 0.5 meter kub.

4.11 TRANSPORTIMI, VENDOSJA DHE NGJESHJA E BETONIT

a) Transportimi i betonit

Betoni duhet te levize nga vendi i perzierjes deri ne vendin e depozitimit perfundimtar sa me shpejt qe te jete e mundur me mjete qe parandalojne ndarjen ne shtresa, humbjen e perberesve ose ndotjen. Kur eshte e mundur, betoni do te shkarkohet nga perzieresi direkt ne nje vagon i cili

transportohet ne vendin e depozitimit perfundimtar dhe betoni do te shkarkohet sa me afer te jete e mundur vendit perfundimtar per te shmangur rrjedhjen.

b) Hedhja dhe ngjeshja e betoni

Betoni nuk duhet te hidhet pa miratimin e Inxhinierit.

Ngjeshja e betonit duhet te konsiderohet si punimi me i rendesishem, objekt i te cilit eshte prodhimi i nje betoni me densitet dhe fortesi maksimale.

Betoni do te ngjishet teresisht me ane te vibrimit gjate operacionit te hedhjes dhe do te punohet teresisht perreth perforcimit dhe cdo pajisje tjeter si edhe ne qoshet e armatures.

Betoni nuk do te hidhet ne vend nga nje lartesi qe i kalon 2 m.

Nese betonimi nuk fillohet brenda 24 oresh nga dhenia e lejes, atehere duhet te merret leje perseri. Betonimi do te vazhdoje ne te gjitha zonen ndermjet nyjeve te ndertimit. Betoni i fresket nuk duhet te vendoset mbi nje shtrese tjeter betoni qe ka qene hedhur para me shume se 30 min. Kur betoni i meparshem ka qene hedhur para 4 oresh, mbi te nuk mund te vendoset beton tjeter per 20 ore te tjera. Ne rastin e nyjeve vertikale, periudha minimale do te jete 3 dite dhe per panelet e mbushur, 7 dite.

Betoni do te ngjishet ne pozicionin e tij perfundimtar brenda 30 min. nga shkarkimi prej perzieresit, pervec se kur eshte transportuar me ane te pajisjeve te vecanta, qe punojne vazhdimisht, kur koha do te jete brenda 2 oresh nga futja e cimentos ne perzierje dhe brenda 30 min. nga shkarkimi.

Betoni do te depozitohet ne shtresa horizontale ne nje thellesi kompakte qe nuk kalon 450 mm ne rastin e perdorimit te vibratoreve te brendshem. Thellesia e njesise qe do te betonohet do te percaktohet nga Kontraktuesi dhe miratohet nga Inxhinieri.

Kur perdoren tuba ose ulluke, ato duhet te mbahen te paster dhe te perdoren ne menyre te tille qe te shmangin vegimin e betonit. Ne rast vegimi nuk do te lejohet riperpunimi i betonit.

Betoni nuk duhet te vendoset ne uje te rrjedhshem. Betoni nenujor do te vendoset ne vend me tuba nga perzieresi.

Uji nuk duhet lejuar te rrjedhe ose te ushtroje presion ndaj betonit pa kaluar 48 ore nga depozitimi.

I gjitha betoni duhet te kompaktesohet per te prodhuar nje mase homogjene. Ai duhet kompaktesuar me ane te vibratoreve. Vibratoret ne gjendje pune duhet te jene ne sheshin e ndertimit ne menyre qe te kete pajisje rezerve ne rast defekti.

c) Riparimi i sipërfaqeve të betonit

Cdo riparim i sipërfaqeve të betonit duhet të vendoset menjëherë pas heqjes së formës dhe të kryhet brenda 2 orësh. Defektet sipërfaqësore të tilla si zona të vogla plasaritjesh, vrima të mëdha të izoluar, cepa të thyer, etj., duhet të riparohen me llac cimentoje dhe rere në raport të njëjta me atë të betonit që riparohet. Në asnjë rast ku celiku i perforcimit ka dalë jashtë nuk duhet të lejohen riparimet e sipërfaqes. Në këtë rast, Kontaktori do të kryejë punime riparimi shtesë, si prishje betoni. Sa më sipër nuk do të ngarkojë me shpenzime Punëdhënësin.

d) Rifiniturat e sipërfaqeve të betonit

Rifiniturat e sipërfaqeve të betonit në sipërfaqet e formuara, do të plotësojnë kërkesat e mëposhtme.

i. Rifinitura të Klases A

Pas përfundimit të punimeve riparuese, nuk do të kërkojë trajtim shtesë. Rifinitura kërkojë për ato sipërfaqe të derdhura që duhen mbushur.

ii. Rifinitura të Klases B

Kjo rifiniturë do të përfillojë nga përdorimi i një forme me panele druri këndore ose forma celiku, të përgatitura në trajtën e duhur. Ndërsa do të lejohen defektet sipërfaqësore dhe cngjyrosjet e sipërfaqeve të vogla, nuk do të lejohen defektet e gjera, njollat e mëdha dhe cngjyrimi. Kjo rifiniturë sipërfaqësore është për sipërfaqet e derdhura që nuk mund të shihen nga publiku si në rastin e tubacioneve të ujit, strukturave të thella dhe strukturave që nuk lejohet afrimi.

iii. Rifinitura të Klases C

Kjo rifiniturë mund të arrihet vetëm me përdorimin e betonit të cilësise së lartë dhe duke përdorur forma të përshtatshme që kanë sipërfaqe të lemuar. Sipërfaqja e betonit duhet të jetë e lemuar. Duhet të lemohen të gjitha të dalat dhe nuk duhet të ketë njolla dhe cngjyrosje. Kjo rifiniturë kërkojë në të gjitha sipërfaqet e dukshme. Sipërfaqet e ekspozuara përherë, duhet të mbrohen nga njollat e ndryshkut dhe njollat e cdo lloji e dëmtimi të tjera gjatë ndërtimit.

e) Rifinitura e sipërfaqeve të paformuara

Në sipërfaqet e paformuara do të kërkojnë llojet e mëposhtme të rifiniturave:

i. Rifinitura e Klases UA

Kjo rifiniturë kërkojë për ato pjesë të galerive ujore që do të vishen me bitum ose për sipërfaqet e betonit që do të mbulojnë me materiale mbushës dhe për sipërfaqet e pllakave transportuese.

Pas përfundimit të vendosjes dhe kompaktimit të betonit sig specifikohet, sipërfaqja e sipërme do të nivelohet deri në seksionin e kërkuar dhe ngjishet me një derrase për të kompaktuar të gjithë sipërfaqen dhe për të sjellë llagin mbi sipërfaqe, duke e lënë sipërfaqen paksa kulmore por përgjithësisht në ngritjen e kërkuar.

Per sipërfaqet jo rreshqitese si trotualet dhe ura, sipërfaqes do t'i jepet me vone nje rifiniture me furge. Rrudhosjet e kryera duhet te jene afersisht 1mm te thella, te jene te njetrajtshme ne karakter dhe gjeresi dhe te kene nje trajte vertikale me linjen qendrore te trotuarit.

ii. Rifinitura e Klases UB

Kjo rifiniture sipërfaqesore kerkohet per trotualet, majat e mureve anesore dhe mureve mbajtes, pjeseve te ekspozuara dhe zonat jo sipërfaqesore ne ura.

Sipërfaqes do t'i jepet fillimisht nje rifiniture e klases UA dhe pasi betoni te jete forcuar duke i hedhur uje, ai do te nivelohet me dru deri ne nje sipërfaqe te njetrajtshme.

iii. Rifinitura e Klases UC

Kjo rifiniture do te kerkohet ne zonat mbajttese dhe majat e shtyllave te betonit, sipërfaqet e sipërme te ekspozuara te pllakave te dyshemeve dhe sipërfaqeve te sipërme ne kontakt me ujin.

Sipërfaqes do t'i jepet nje rifiniture e klases UA, dhe pasi betoni te jete forcuar dhe uji sipërfaqesor te jete hequr, ai do te sheshohet me sheshues celiku deri ne nje sipërfaqe te lemuar. Ne asnje rast nuk do te lejohet shtimi i pluhurit te cimentos se thate ose plastifikimi.

4.12 MBROJTJA DHE RIPARIMI I BETONIT

Betoni do te mbrohet nga demtimet e shkaktuar nga kushtet atmosferike e klimatike. Te gjitha sipërfaqet e ekspozuara duhet te mbuloohen me thase jute te lagur gjate rifinitures. Keto do te mberthehen ne qoshe dhe mbeshtetur qe te mos demtojne sipërfaqen e betonit. Thaset e jutes do te mbahen ne gjendje te lagur gjate gjitha kohes dhe inspektohen ne intervale jo me te gjata se 6 ore. Ne rastin e pllakave transportuese, do te lejohet perdorimi i reres se njome ne vend te thaseve.

Betoni duhet mbajtur i lagur ne sipërfaqet e ekspozuara per nje periudhe jo me pak se 10 dite. Ngurtesimi do te vazhdoje deri sa te jete perftuar fortesia e dites se 28-te.

Ne sheshin e ndertimit duhet te kete materiale te mjaftueshme per te perballuar mbrojtjen e plote te betonit.

Menjehere pas kompaktimit dhe per 7 dite pas, betoni do te mbrohet ndaj efekteve te demshme te motit, perfshire shiun, ndryshimet e temperatures, ngricen thatesiren. Metodrat e perdorura duhet te miratohen nga Inxhinieri.

Do te kryhen punime per riparimin e betonit ne zonat ku ka demtim te shtreses mbrojttese, ekspozim te armatures dhe ku ka thyerje te betonit. Llaci i perdorur duhet te permbaje fibra polipropilene (madhesia maks. agregatit 2.5mm, klase e rezistences se cimentos R4 sipas EN 1504-3). Para derdhjes se llacit do te aplikohet rezine epokside ne te gjitha sipërfaqet e cukitura. Perpara aplikimit te cimentimit, do te pastroheshet tersisht armatura ekzistuese nga ndryshku dhe nga papastertite e tjera.

4.13 BETONI I PARAFABRIKUAR

Përveç se kur specifikohet ndryshe, njesite e betonit te parapergatitur do te pergatiten sipas nje menyre te caktuar secili me nje numer individual ose shkronje per qellim identifikimi. Gjithashtu, do te gervishte ose shkruhet me boje data e pergatitjes se produktit. Pozicioni i shenjës dalluese dhe data do te jete ne nje siperfaqe, e cila nuk ekspozohet dhe duhet miratuar nga Inxhinieri para fillimit te pergatitjes. Betoni per njesite e parafabrika duhet te testohet sif percaktohet.

Njesite e parapergatitura nuk duhen levizur ose transportuar nga vendi i pergatitjes deri ne nje periudhe prej 28 ditesh nga dita e pergatitjes.

Klauzolat qe i perkasin betonit, perforcimit me celik dhe formes zbatohen njesoj edhe per betonin e parapergatitur.

4.14 PROVA E MATERIALEVE DHE KONTROLLI I CILESISE

a) Testimi i betonit

Duhet te merren mostra per testimin e betonit te fresket dhe te ngurtesuar.

Testimet e copetimit duhet te kryhen ne kuba betoni prej matricave 150 mm.

Gjate punimeve ndertuese, testimi i kubave te betonit ne grupe nga gjashte do te behen jo me pak se shkalla mesatare e nje grupi kubesh per 20 meter kub beton ose 6 per fdo nderprerje. Tri kube nga secili grup do te testohen ne fazen e hershme (normalisht 7 dite) dhe rezultati mesatar i arritur do te perbeje nje pjese te procedures se kontrollit te cilesise.

Tri kubet e mbetur nga secili grup do te testohen pas 28 ditesh dhe rezultati mesatar do te merret si Rezultati i Testimit per perdorim ne gjykimin e perputhjes me kerkesat e rezistences.

b) Permbushja e kerkesave per betonin

Permbushja e Perzierjeve te detajuara ne Tabelen 4-5 do te gjykohen me kusht qe kerkesat e ketij specifikimi te plotesohen teresisht per sa i perket materialeve perberes, metodave te prodhimit dhe rezistences.

Perputhja me vleren maksimale te raportit uje i lire/cimento per secilen klase betoni do te vleresohet me ane te testeve te konit.

Nese kerkesa (a) me siper nuk plotesohet, duhet te nderpritet menjehere prodhimi i atij lloji betoni dhe do te perseriten te gjitha fazat e specifikuara.

4.15 LLACI

Llaci dhe llaci i lengshem do te perzihen ne perpjesetimet e pershkruar ne Tabelen 4-5

Llaci do te perzihet ose me dore ose mekanikisht deri sa ngjyra dhe konsistenca te jene uniforme. Materialet perberes do te zgjidhen me kujdes. LLaci do te prodhohet ne sasi te vogla vetem kur dhe si

kerkohet. Llaci qe ka filluar te ngurtesohet ose eshte perziere per nje periudhe prej me shume se 30 min. duhet hedhur.

Tabela 4-5: Perpjestimet ne Vellime

Nr. i llojit	Cimento Portland Rere
M10	1:1
M20	1:2
N30	1:3

5 DRENAZHET DHE PUNIMET MBROJTESE

5.1 DRENAZHET

5.1.1 Te Pergjithshme

Keto punime do te konsistojne ne largimin e ujerave sipërfaqesore e nentokesore nga trupi i rruges dhe pjeseve te tjera perberese te saj ne perputhje me specifikimet e dhena ne vizatimet dhe raportet ne pergjithesi ose si kerkohet nga inxhinieri.

5.1.2 Llojet e Punimeve

- a) Punime dheu per largimin e ujerave sipërfaqesore te cilat perfshijne: kanalet e zakonshme, kanalet e veshura, kunetat, urat, tombinot etj.,
- b) Punime per largimin e ujerave nentokesore te cilat perfshijne tipet e ndryshme te drenazheve ne varesi te vendndodhjes se ujerave te sipërpermendur, te cilet mund te ndertohen si pergjate rruges ashtu dhe terthor saj.

5.1.3 Veprat dhe Materialet e Ndertimit

- a) Urat e tombinot jane te tipeve te ndryshme, materialet e ndertimit mund te jene guri, betoni ose metali te cilet duhet te plotesojne kerkesat sipas specifikimeve teknike perkatese. Per veshjen e kanaleve dhe kunetave gjithashtu perdoret guri, betoni, gabionet etj., dhe keto materiale duhet te plotesojne kerkesat sipas specifikimeve teknike perkatese.
- b) Drenazhet gjatesor vendosen prapa mureve prites, nen kunete, ose nen kanal, ose ne mes te rruges. Mbushen me material filtrant, natyral ose te thyer dhe ne fund perfundojne me nje shtrese argjile ose betoni. Per rrjedhjen e ujerave ne fundin e tij vendosen gure, ndertohen ulluqe me gure ose vendosen tuba te llojeve te ndryshme. Trupi drenazhohet, mbushet me material kokrrizor te vendosur me shtresa, me te imtat lart, me te trashat poshte (parimi i filtrit te kundert).
Drenazhet gjatesor i shkarkojne ujerat ne ultesirat e urave, ne pusetat e tombinove, nepermjet drenazheve terthor dhe nepermjet puseve vertikale ne shtresat e poshtme ujembajtese pa presion. Drenazhet me zhavorr e gure i shkarkojne ujerat fdo 10+15m, ata me ulluqe e tuba fdo 80+100m.

Edhe drenazhet terthore ndertohen njelloj si ato gjatesore, thellesia e tyre varet nga niveli i ujerave qe do te shkarkojne, drenazhet terthor sherbejne per nxjerrjen e ujit te grumbulluar nga drenazhet gjatesore ne skarpaten e poshtme te rruges, ndertimi i tyre eshte i njellojte me ata gjatesor.

5.2 PUNIMET MBROJTESE, GABIONET

5.2.1 Te Pergjithshme

Ky ze do te konsistojne ne Rrjeta Teli Gabionesh dhe - Qilima, te blera dhe te vendosura ne perputhje me specifikimet e vecanta dhe specifikimet per zerat e tjere te perfshire.

Puna ne pergjithesi perfshin gabionet dhe qilimat e perdorura per lumenj dhe stabilizimin e rrjedhjeve, si veshje skarpatash, bankine ancorimi, per ndryshimin e drejtimit dhe te tjera si keto, ndertimin e mureve mbajtese e prites vecanerisht ne shpatet me stabilitet te ulet.

5.2.2 Materialet

a) Materiale te pergjithshme

Zeri do te behet me tel celiku te veshur me zink (i galvanizuar) i cili do te blihet i palosur pete per te thjeshtuar transportin dhe perdorimin.

Zeri do te merret ne perputhje me dimensionet e ndryshme qe kerkohen ne vizatimet ose sic udhezohet Inxhinieri. Nese jo atehere kerkohet qe te gjitha pjeset te kene 1 m gjeresi. Gjatesia do te jete sa dyfishi, trefishi ose katerfishi i gjeresise dhe lartesia do te jete 0.3, 0.5 ose 1m.

b) Materiali i telit

Ne perputhje me analizen AASHTO T66, teli i veshur i galvanizuar duhet ti rezistoj ekspozimit ndaj Baker-Sulfatit pa u demtuar dhe ndryshkur.

Celiku duhet te kete nje rezistence ne terheqje prej 4-6.000 kg/m² me nje zgjatim elastik jo me pak se 10 %.

Rrjetat e telit te gabioneve duhet te jene te sistemit kaudratik 10x10 cm per faqet e brendshme dhe 10x5cm per faqet e jashtme. Rrjetat te jene me tela jo me pak se 4.5mm te trashe ne diameter dhe lidhja e tyre te jete me saldim.

Materiali i rrjetave prej teli si dhe i aksesoreve te tjere qe nevojiten duhet detyrimisht te jene prodhime te firmave te njohura per keto punime.

c) Materialet, mbushja me gure

Mbushja per kete ze do te konsistoje ne copa te forta shkembinjsh te cilet nuk konsumohen nga ujerat apo nga kushtet e keqija atmosferike. Copat e shkembinjve duhet pergjithesisht te jene te fraksionuara njesoj ne madhesite duke filluar nga 10-20 cm. Koshat e mbushur duhet te kene nje densitet jo me te vogel se 1.360 t/m³. Vellimi i zbrazetive duhet te shperndahet ne menyre te barabarte, megjithate, copat e medha te shkembinjve duhet te jene ne siperfaqen e ekspozuar te koshave.

5.2.3 Ndertimi

Vendosja ne veper do te kryhet ne nje menyre cilesore sic eshte aprovuar nga Inxhinieri. Taban i vendosjes duhet te nivelohet ne menyre te pershtatshme. Elementet duhet te bashkohen ne menyre te sigurte pergjate gjithë gjatesise te buzeve te kontaktit me ane te telit lidhes. Sistemi i lidhjes se koshave te jete MONOTEK ku tavani i koshit te poshtem sherben si dysheme per koshin e siperm. Para se te vendosim mbushjen me gure koshat duhet te terhiqen ne ate menyre qe do ti jape formen e duhur, vendosjen dhe ngjeshjen e mbushjes.

Guret per mbushje ne vendet e dukshme do te zgjidhen me kujdes me madhesi te njejte dhe copat duhet te vendosen me dore per te siguruar nje paraqitje te paster sic aprovohet nga Inxhinieri.

Bashkimet vertikale te koshave duhet te behen te shkallezuara si vendosja e tullave te ndertimit.

5.3 MBJELLJE BARI DHE VESHJE ME PLISA

5.3.1 Te Pergjithshme

Keto punime do te konsistojne ne furnizimin me shtresen e siperme te dheut dhe mbjelljen e barit ose vendosjen e plisave me bar ne perputhje me specifikimet ne vendin e treguar te vizatimet ose si kerkohet nga Inxhinieri.

Qellimi i ketij zeri eshte te siguroje mbrojtjen ndaj erozionit ne zonat ngjitur me rrugen ku mjetet e struktures se mbrojtjes do te jene te pamjaftueshem.

5.3.2 Materialet

a) Materialet, shtresa e siperme e dheut

Shtresa e siperme e dheut qe merret nga kontraktori duhet te jete siperfaqe natyrale e therrmueshme dheu pa perzierje me dheun e poshtem te padeshirueshem me materiale te huaja.

Te mos kete rrenje te medha, gure me te medhenj se 5 cm, lende toksike ose te tjera si kerkohet nga Inxhinieri.

b) Materialet, mbjedhja e barit

Bari qe do mbillet duhet te jete me fije te shendetshme se bashku me rrenjen ose tufa barishtes qe nuk thahen gjate veres te shkulura bashke me dheun. Prezenca e materialeve shkaterruese do te jete shkak per refuzim. Ne pergjithesi bari do te aprovohet nga Inxhinieri.

c) Materialet, plisat me bar

Plisat me bar do te perbehen nga plisa dheu me bar te dendur, te shendetshem me rrenje te forta. Plisi duhet te pritret ne katrore te barabarta me permasa afersisht 30 cm me 30 cm ose ne forme ruli me gjeresi te barabarte afersisht 30 cm. Trashesia nuk duhet te jete me pak se 5 cm (pa gjatesine e barit).

5.3.3 Ndertimi

a) Shtresa e siperme e dheut

Inxhinieri duhet te informohet per vendin dhe procedurat jo me vone se 5 dite perpara fillimit te punimeve.

Shtresa e siperme e dheut duhet te shperndahet ne menyre te barabarte ne zonat e percaktuara ne vijat dhe pjerrsite e treguara te vizatimet ose te kerkuara nga Inxhinieri.

Materiali nuk duhet te jete shume i lagesht ose perndryshe eshte i demshem per punen.