

Miratoi
Kryetari i Bashkisë
Enxhela Sefa



Specifikime teknike

**Objekti :RIKONSTRUKSIONI SEGMENTIT RRUGOR “AZEM
QUKA” BASHKIA LUSHNJË GJATËSIA 712 ML**



SPECIFIKIMET TEKNIKE

PERMBAJTJA

- Pjesa I Te pergjithshme
- Pjesa II Punimet e dheut
- Pjesa III Punimet e shtresave rrugore
- Pjesa IV Punimet e betonit
- Pjesa V Drenazhet
- Pjesa VI Sinjalistika
- Pjesa VII Ndriçimi Rrugor

PJESA I

TE PERGJITHSHME

I-a KERKESA DHE DISPOZITA TE PERGJITHSHME

I-b PIKETIMI

I-c KRYERJA E PROVAVE TE MATERIALEVE

I-a KERKESA DHE DISPOZITA TE PERGJITHSHME

PERMBAJTJA

QELLIMI

SHERBIMET

KUJDESI PER PUNIMET

KUJDESI NDAJ MJEDISIT

VIZATIMET

RRUGET DHE VENDI QE DO TE MBAHEN PASTER

SIGURIA E PUNIMEVE

KRYERJA E PUNIMEVE NATEN

Qellimi

Ky seksion mbulon ceshtjet qe lidhen ne teresi me punimet ndertimore.

Nese jane dhene standarte te vecante sipas te cilave duhet te zbatohen materialet e percaktuara dhe **Kontraktori** deshiron te perdore materiale sipas standarteve te tjera, keto standarte duhet te jene me cilesi te njejte ose me te larte se standarti i permendur. Materiale te tilla do te pranohen vetem pasi te jete bere nje marreveshje me pare me punedhenesin.

Kujdesi per Punimet konsiston ne:

- (a) Kryerjen e punimeve te drenazhimit si: vija kulluese, hapje kanalesh, bankinash etj, pajisjen e funksionimin e pompave te perkohshme si dhe pajisje te tjera te tilla qe mund te jene te nevojshme per te mbrojtur punimet e kryera dhe per te kulluar e zhvendosur ujin per mos te krijuar depozitime te ujrave te shiut dhe tej ngopjen e shtresave.
- (b) Duhet te ushtrohet kujdes per te mos lejuar materialet eshtresave te lagen ne shkalle te madhe per te ruajtur te ruajtur ato te perfunduara ne gjendjen e duhur, per te mos shkaktuar grumbuj materjalesh mbi to, te cilat pengojne drenazhimin siperfaqesor ose formojne vende me lageshti nen dhe mbi grumbujt e materialeve dhe per t'i mbrojtur nga erozioni vershimet e ujrave dhe shirave.

Materiali nuk duhet te perhapet mbi shresen qe eshte shume e lagur per shkak se kjo mund te sjelle demtimin e saj ose te shtresave te tjera pasuese gjate ngjeshjes ose kalimit te trafikut.

Kur materiali shperndahet ne rruge, gjate periudhes me lageshti, duhet qe te jepet nje pjerresi e konsiderueshme dhe nje ngjeshje e lehte siperfaqes me rul celiku me qellim qe te lehtësoje largimin e ujit ne kohe me shi.

- (c) Mbushja dhe germimi duhet te riparohet menjehere nese demtohen nga prania e ujit ne siperfaqe. Ne ato zona ne mbushje ku ndodh erozion, pjerresite duhet te rregullohen duke hequr dheun dhe duke e ngjeshur perseri mekanikisht deri ne densitetet e caktuara te kontrolluara, me ane te pajisjeve te duhura.
- (d) Germimet per kanalet, kanalet e ujrave te bardha, tubacionet kryesore te ujit te pijshem, pusetat, kanalet funksionale dhe struktura te ngjashme duhet te mbrohen mire kundrejt kthimit te mundshem te ujit gjate te reshjeve.
- (e) E gjithë puna per perfundimin e shreses duhet te ruhet dhe mirembahet deri sa te vendoset shtresa tjeter. Mirembajtja duhet te perfshije riparimet imediate te demeve ose defekteve qe mund te ndodhin dhe duhet te perseriten sa here eshte e nevojshme per ta mbajtur shtresen ne gjendje te mire.
- (f) Para se te pergatitet shtresa perfundimtare ose para se te ndertohet shtresa pasuese, duhet te riparohet ndonje demtim ne shtresen egzistuese, ne menyre qe pas riparimit



ose ndertimit ajo te plotesoje te gjitha kerkesat e specifikuara per ate shtrese. E gjithë puna riparuese pervec riparimeve te demtimeve te vogla siperfaqsores duhet te kontrollohet para se te mbulohet shtresa.

Shtresa e ndertuar me pare duhet te jete komplet e pastruar nga te gjitha materjalet e padobishme para se te ndertohet shtresa pasuese ose te vendoset mbulesa kryesore. Ne vecanti ne rastin e punimeve me bitum shtresa ekzistuese duhet te fshihet plotesisht me qellim qe te largohet cdo lloj papastertie, argjile, balte ose mbeturina te tjera materialesh. Kur eshte e nevojshme siperfaqja eshte e nevojshme te sperkatet me uje para, gjate dhe pas fshirjes me qellim qe te largohet cdo material i huaj.

Kujdesi per Mjedisin

- (a) Metoda e punes duhet te synoje ne minimizimin ose nese eshte e mundur ne ndalimin e cenimeve ndaj mjedisit.
- (b) Duhet te ndermerren masa mbrojtese sa here qe te jete e nevojshme per te minimizuar ose per te ndaluar efektin negativ ne mjedis.
- (c) Gjate zbatimit te punimeve te ruhet gjendja ekzistuese e pemeve dhe gjelberimit.
- (d) E gjithë sasia e ujit nentokesor dhe siperfaqsor duhet te mbrohet nga ndotja, vecanerisht cimento, beton, tretesire, karburant, gaz dhe ndonje lloj helmi.
- (e) Duhet te merren te gjitha masat per te ndaluar koncentrimin e ujit te siperfaqes, per te shmangur tej-ngopjen e siperfaqeve.

Rruget dhe vendi i Punimeve

Duhet bere kujdes dhe duhen marre te gjitha masat per te siguruar qe rruget dhe rruget kryesore, te cilat perdoren qofte per ndertimin e punimeve ose per transportin e makinerive punetoreve dhe materialeve, te mos ndoten si rezultat i ndertimeve te tilla ose transportit dhe ne fillimet e ndotjes duhet bere te gjitha hapat e nevojshme per ti pastruar ato.

Sigurimi i Punimeve

Duhet te behet rrethimi dhe mbrojtja e Punimeve qe do te kryhen.

Mirembajtja e Punimeve

Kontraktori duhet te kryeje vete mirembajtjen dhe mbrojtjen e rruges gjate ndertimit

por edhe mirembajtjen rutine derisa Inxhinjeri të leshojë Certifikatën e Marrjes në Dorezim në përputhje me kushtet e kontratës.

Mirembajtja rutine e rrugëve përfshin, pastrimin e të gjithë kanaleve, heqjen e pengesave në rrjedhjen e ujit dhe rruget ku kalon ai, si dhe të pengesave të tjera në rrugë për të lejuar kalimin e lirshëm të trafikut dhe riparimin e ndonjë traseje të demtuar. Gjate ndertimit Kontraktori duhet të ruajë sipërfaqen ekzistuese të shtresave, vijave kulluese dhe të kryejë të gjitha punimet e duhura për t'i mirembajtur ato.

Kryerja e Punimeve Naten

Nëse Kontraktori do të punojë naten, ai duhet të paraqesë hollësi të plota të metodave të punës dhe ndricimit dhe ndonjë informacion tjetër që mund t'i kerkojë Inxhinieri. Asnjë punim naten s'do të kryhet pa aprovimin e tij dhe Inxhinieri ka të drejtë të mos e japë këtë aprovim nëse sipas mendimit të tij, punime të tilla sjellin probleme, shqetësime në publik.

I-b PIKETIMI

PERGJEGJESIA

PIKETIMI

Pergjegjesia

I gjithë piketimi do të kryhet nga Kontraktori. Meqenese Inxhinjeri do ta kontrollojë piketimin, kjo nuk i heq Kontraktorit përgjegjësinë për saktësinë e piketimit.

Piketimi

Kontraktori do të vendosë vijën qendrore të rruges, në gjatësi dhe në kohë, siç ka rënë dakord me Inxhinjerin. Si pjesë e kësaj periudhe Kontraktori do të kryejë gjithashtu provën e gjendjes ekzistuese të intervallave të prerjeve tërthore.

Si pjesë e punërave të kantonit, Kontraktori duhet të bëjë teste konfirmuese të kushteve të nën-shtresave ekzistuese, sipas orientimeve të Inxhinjerit.

Me përfundimin e piketimit të vijës qendrore, Kontraktori duhet të marrë nivelet e tokës ekzistuese dhe t'i paraqesë ato Inxhinjerit për kontroll dhe aprovim. Asnjë punim nuk do të bëhet derisa nivelet ekzistuese të tokës të jenë aprovuar nga Inxhinjeri.

Asnjë piketim i mëtejshëm nuk do të bëhet derisa Inxhinjeri të ketë konfirmuar vijën qendrore me ndonjë ndryshim që ai e konsideron të nevojshëm dhe të ketë përcaktuar trashësinë e shtresave. Pastaj ai do të nxjerrë udhëzimet specifike për Kontraktorin për të gjitha punimet që do të kryhen, jo më pak se 14 ditë para datës së programuar për fillimin e punimeve të seksionit rrugor përkatës.

Kontraktori do t'i referohet vijës qendrore për kontrollin tërthor, ose të japë referime shtesë në rast se stacionet e kontrollit tërthor do të ndikohen nga punimet. Linja qendrore e referimit do të vendoset me Inxhinjerin para fillimit të punimeve.

Kontraktori duhet t'i japë Inxhinjerit të gjithë ndihmën e nevojshme për kontrollimin e piketimit, të niveleve dhe ndonjë survejimi ose matje tjetër të cilën Inxhinjeri duhet t'a bëjë sipas Kontrates.



I-c KRYERJA E PROVAVE

QELIMI

TIPI DHE ZBATIMI I PROVAVE

STANDARTET PER KRYERJEN E PROVAVE

MARRJA E KAMPIONEVE DHE NUMRI I PROVAVE

KOSTOT PER PROVAT DHE MARRJEN E KAMPIONEVE

PAJISJET PER KRYERJEN E PROVES

REZULTATET E PROVES

NDERPRERJA E PUNIMEVE

PROVAT E BERA NGA KONTRAKTORI

Qellimi

Ky seksion përfaqëson procedurat e kryerjes së provave për materialet me qëllim që të sigurojë dhe përputhje me kërkesat e Specifikimeve.

Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do të kryhen provat e mëposhtme:

- Permbajtja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit
- Densiteti në Gjendje të Thate (Metoda e Zevendesimit me Rere)
- Shpërndarja Sipas Madhësisë së Grimeve (Sitja)
- Proktori i Modifikuar dhe Normal
- CBR (California Bearing Ratio)
- Provat e Bitumit
- Provat e Betonit (Thermimi i Kampioneve)

Kryerja e provave do të bëhet si më poshtë:

a) Kontraktori duhet të kryejë

- Permbajtja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit
- Densiteti në Gjendje të Thate (Metoda e Zevendesimit me Rere)
- Shpërndarja Sipas Madhësisë së Grimeve
- Proktori i Modifikuar dhe Normal

b) Prova do të mbështeten ose do të bëhen nga një Laborator i aprovuar, sipas instruksioneve të Inxhinierit.

Standartet për Kryerjen e Provave

Të gjitha provat do të bëhen në përputhje me metodat standarte shqiptare ose me të tjera ndërkombëtare të aprovuara.

Marrja e Kampioneve dhe Numri i Provave

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

Frekuenca kryerjes së provave do të përputhet me treguesit në Specifikimet Teknike dhe nëse nuk gjendet atje, do të jepet nga Inxhinieri. Marrja e ndonjë kampioni shpesh mund të udhëzohet nga Inxhinieri.

Marrja e kampioneve do të kryhet nga Kontraktori në vendet dhe periudhat që udhëzon Inxhinieri. Marrja, transportimi dhe sjellja e tyre në laborator do të bëhet nga Kontraktori.

Kostot e Provave dhe Marrjeve të Kampioneve

Te gjitha shpenzimet e Kontraktorit në lidhje me kryerjen e provave, për ato tipe që ai do të kryejë (përfshirë edhe raportimin) do të përfshihen në përqindjet e tij.

Te gjitha shpenzimet e Kontraktorit në lidhje me marrjen e kampioneve dhe ndihmen në vendet e marrjes për atë tip provash të ndermarra nga Inxhinieri, do të përfshihen në përqindjen e tij.

Pajisjet për Kryerjen e Provave

Pajisjet për provat e mëposhtme do të jepen nga Kontraktoret:

- permbajtja e ujit
- densiteti specifik
- densiteti në gjendje të thatë (metoda e zëvendësimit me rere)

Rezultatet e Proves

Rezultatet e proves së Laboratorit do t'i jepen Inxhinierit në zyrën e tij nga Kontraktori, pa asnjë pagesë.

Rezultatet e proves të kryera nga Kontraktoret do t'i jepen Inxhinierit për aprovim sa më shpejt të jetë e mundur.

Nderprerja e Punimeve

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

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

Provat e Kryera nga Kontraktori

Për arsye krahësimi, Kontraktori është i lire të kryejë vete ndonjë prej provave. Rezultatet e provave të tilla do të pranohen vetëm kur të kryhen në një laborator të aprovuar me shkrim nga Inxhinieri. Te gjitha shpenzimet e provave të tilla pavarësisht se nga vijne rezultatet do të mbulohen nga Kontraktori.

PJESA II-te: PUNIMET E DHERAVE

II-a GERMIMI

II-b MATERIALET E KARRIERAVE

II-a GERMIMET DHE MBUSHJET

QELLIMI

PERCAKTIMET

GERMIMI

TRAJTIMI/NGJESHJA E ZONAVE TE GERMUARA

GERMIMI PER STRUKTURA

PERDORIMI I MATERIALEVE TE GERMIMIT

NDERTIMI I MBUSHJEVE

MBUSHJA E THEMELEVE

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. Me tej ajo mbulon te gjitha punimet qe lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve te papershtatshme ne hedhurina.

Percaktimet

Percaktimet e meposhtme duhet te aplikohen:

(a) PRISHJA E STRUKTURAVE TE RRUGES EKZISTUESE

Germimi i asfaltit, bordurave dhe pllakave te trotuareve dhe betoneve te saj.

(b) DHERAT

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

(c) MATERIALE TE 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 ngjeshen ne nje menyre te specifikuar per te formuar mbushje ose trase.

Germimi

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

(b) Kujdes i vecante 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 pjerresise ose duke shkaktuar erozion ose shperberjen e pjeseve te ngjeshura.

(c) Permasat e prerjeve duhet te jene ne perputhje me detajet e seksionet terthore tip sic tregohen ne Vizatime

Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara

(a) Zonat dhe pjerresite e prerjeve duhet te jene konform me Vizatimet dhe duhet te rregullohen sipas nje vije te paster te standartit per nje tip te dhene materiali.

(b) Te gjitha zonat horizontale te germuara duhet te ngjeshen me nje minimum dendesie te thate prej 95% per dhera te shkrifet dhe 90% per dhera te lidhur.

Germimi per Strukturat

Germimi per strukturat duhet te jete ne perputhje me Vizatimet. Anet duhen mbeshtetur ne

menyre te pershtatshme gjate te gjithë kohës. 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 . Cdo pjese me material te bute ose mbeturina shkambi ne taban duhet te hiqet dhe kaviteti qe rezulton te mbushet me beton.

Ndertimi i mbushjeve

Tabani i dheut i shtresave rrugore eshte pjese e trupit te dheut ku shperndahen nderjet e shkaktuara nga ngarkesat e levizeshme te automjeteve dhe e vete konstruksionit. Ky taban eshte 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.

Dherat qe rekomandohen per mbushjet e trupit te dheut duhet te jene te Klasit A1,A2 dhe A3 (shif "Kushte Teknike te Zbatimit te Punimeve te Rrugeve Automobilistike"-projekt, bashkelidhur ketij materiali). Dherat e klaseve te tjere lejohen vetem me miratimin e Inxhinerit.

Si kusht kryesor eshte qe tabani te ndertohet me nje fortesi me $CBR \geq 5\%$; ose $Es \geq 50Mpa$

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 sipërme 30 cm (subgrade).

Cdo 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.

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

Zgjedhja e pasjeve te ngjeshjes eshte e lire te behet nga kontraktori, mjafton qe paisjet ngjeshese te sigurojne energjine e nevojshme dhe te arrijne densitetet e kerkuara ne ngjeshje per shtresen ne ndertim.

Rimbushja e Themeleve

Te gjitha mbushjet per kete qellim duhet te behen me materiale te pershtatshme dhe te ngjeshen , vetem nese tregohet ndryshe ne Vizatime ose urdherohet nga Inxhinieri. Ne keto raste vetem dhera te klasit A1,A2 dhe A3 lejohen te perdoren.

II-b MATERIALET E KARRIERAVE

PERMBAJTJA

QELLIMI

GJETJA E MATERIALEVE TE KARRIERAVE

HAPJA DHE SHFRYTEZIMI I ZONAVE TE KARRIERAVE

Qellimi

Ky seksion mbulon punen qe duhet per te gjetur materiale karrierash per punime, perfshire zgjedhjen dhe negociatat, pervec, sic tregohet ketu me poshte, me pronaret e tokes ne te cilat

Specificime Teknike

SHKIALU

(a) MATERIALE NGA PALET E TRETA

Materialet per ndertimin e rrugeve mund te blihen nga Kontraktori nga palet e treta me kushtin qe materiali te jete konform kerkesave te Specifikimeve Teknike. Gdo material ka nevojte per aprovimin me shkrim te Inxhinierit, para perdorimit se tij. Kontraktori duhet te siguroje te gjitha rezultatet e testeve te nevojshme.

(b) PERPUNIMI I MATERIALEVE

Perdorimi i nyjeve te perpunimit te materialeve behet per te fituar materiale specifike per veprat, kryesisht material shtrues. Te gjitha kostot qe lidhen me perdorimin e nyjeve te perpunimit te materialeve, perfshire blerjen e saj duhet te perfshihen ne koston e Kontraktorit.

(c) MAGAZINIMI

Te gjitha kostot qe lidhen me magazinimin e hapur duhet te perfshihen ne koston e Kontraktorit.

(d) TRANSPORTI I MATERIALEVE

Te gjitha kostot qe lidhen me transportin e materialeve per ne dhe nga zonat e karierave, per ne dhe nga nyjet e perpunimit te materialeve si dhe ne destinacionin perfundimtar ne objekte perfshihen ne koston e Kontraktorit.

Hapja dhe Shfrytezimi i Zonave të Karrierave

(a) HEQJA E SHITRESES SE SIPERME

Para se te hapet nje zone kariere duhet te sigurohemi nese heqja e shtreses siperfaqesore kerkohet per magazinim.

PJESA III-te: PUNIMET E SHTRESAVE RRUGORE

PERMBAJTJA

- III-a NENSHRESA ME MATERJALE GRANULARE
(zhavor-cakell mbeturina)
- III-b SHTRESA BAZE ME MATERJAL GURE TE THYER
(cakell i thyer-cakell mina-cakell makadam)
- III-c SHTRESA ASFALTOBETONI
(binder- asfaltobeton)
- III-d SHTRESA GURI
(gur me lac-cimento)

III-a NENSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE

QELLIMI

MATERJALET

NDERTIMI

TOLERANCAT NE NDERTIM

KRYERJA E PROVAVE TE MATERJALEVE

Qellimi

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

Materiallet

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

Kjo shtrese nuk do te permbaje material 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 zhavoret duhet te jete ne perputhje me nje nga granulometrit e meposhtme, Klasa A ose Klasa B, dhe te tregojte nje siperfaqe pa gropa kur te vendoset ne shtresa :

Tabela II-1

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

Cakelli 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 dobta dhe argjilore

(b) INDEKSI I PLASTICITETIT

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

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

(d) KERKESAT PER NGJESHJEN

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

Ndertimi

(a) GJENDJA

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

(b) SHPERNDARJA

Materjali do te grumbullohet ne sasi te mjaftueshme perte 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 shresa te jete mbaruar perfundimisht.

Shperndarja do te behet me dore.

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

(c) NGJESHJA

Materjali i nenshtreses (subbase) do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me pajisje te pershtatshme, per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar (+ / - 2 %). Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk duhet te kete siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe te ashper, rrudha ose defekte te tjera.

Tolerancat ne Ndertim

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

(a) NIVELET

Siperfaqe 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 cpimet e testimeve, nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

(d) SEKSIONI TERTHOR

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

KRYERJA E PROVAVE

(a) PROVA FUSHORE,

Me qellim qe te percaktojme kerkesat per ngjeshjen (numrin e kalimeve te pajisjes ngjeshese) provat fushore ne gjithe gjeresine e rruges se specifikuar dhe me gjatesi prej 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 1

TABELA II-2

PROVA	Shpeshtesia e Provave Nje prove cdo :
<u>Materiale</u>	
Dendesia e Fushes dhe	1.500 m ²
Perberja e Ujit	
<u>Toleranca e Ndertimeve</u>	
Niveli i siperfaqes	25 m (3 pike per prerje terthore
Trashesia	)
Gjeresia	25 m
Prerje terthore	200m
	25 m

(c) INSPEKTIMI RUTINE DHE KRYERJA E PROVAVE TE MATERJALEVE

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

III-b SHTRESAT BAZE ME GURE TE THYER (CAKELL)
(Cakell mina- cakell i thyer- cakell makadam)

PERMBAJTJA

QELLIMI DHE PERKUFIZIME

MATERJALET

NDERTIMI

TOLERANCAT NE NDERTIM

KRYERJA E PROVAVE

Qellimi dhe perkufizime

Ky seksion permban pergatitjen e vendosjen e cakellit te minave, cakellit te thyer dhe atij makadam ne pjesen e themelit . 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 rugore nuk eshte dhene ne projektin ne fjale te kesaj rruge, por perfshihet ne keto Specifikime Teknike, per t'u perdorur kur e sheh te aresyeshme inxhinieri ose per te zevendesuar ndonje nga shtresat me cakell te thyer

Materialet

Agreagatet (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 karrierve shih Pjesen III : Punimet e dherave. Kjo shtrese nuk do te permbaje materjal copezues (prishes) si psh. pjese shkembijnsh te dekompozuar ose materjal argjilor. Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme :

- (a) VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE
- (b) INDEKSI I PLASTICITETIT
Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet te tejkaloje 6.
- (c) KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)
Shkallezimi do te behet sipas kufijve te dhena ne tabelen II-3

Tabela II-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) 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 kerekesa:

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 rrezk per demtimin e tyre.

(b) GJERESIA

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

(c) SHPERNDARJA

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

Shperndarja do te behet me dore.

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

(e) NGJESHJA

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

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

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 nivele e dhene ne prerjet terthore, sic eshte treguar ne Vizatime.

Kryerja e Provave te Materialeve

(a) KONTROLI I PROCESIT

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

TABELA II-4

PROVAT	Shpeshtesia e provave nje cdo
<u>Materjalet</u> Densiteti ne terren dhe Permbajtja e ujit	1500m ²
<u>Tolerancat ne Ndertim</u> Nivelet e siperfaqes	25 m (3 pike per prerje terthore)
Trashesia	25 m
Gjeresia	200m
Seksioni Terthor	25 m

III-c SHTRESAT ME ASFALTOBETON **(binder – asfaltobeton)**

PERMBAJTJA

TE PERGJITHESHME

PERCAKTIMI I PERBERJES SE ASFALTOBETONIT

KERKESA TEKNIKE NDAJ MATERIALEVE PERBERESE TE ASFALTOBETONIT

PRODHIMI DHE TRANSPORTIMI I ASFALTOBETONEVE

SHTRIMI DHE NGJESHJA E ASFALTOBETONIT

KONTROLLI MBI CILESINE E ASFALTOBETONIT TE SHTRUAR

Mbulesa rrugore

Te pergjithshme

Mbulesa është shtresa e sipërme e veshjes rrugore, e cila i nënshtrohet veprimit të drejtëpërdrejtë të mjeteve të transportit dhe faktoreve atmosferike dhe përbehet nga shtresa përdoruese e lidhese (binderi) ose nga një shtresë e vetme, që kryen të dy funksionet.

Percaktimi i përberjes të asfaltobetonit

Kategoria, lloji, trashësia e shtresës dhe kërkesat teknike të asfaltobetonit përcaktohen nga projektuesi dhe jepen në projekt zbatimin, ndërsa përberja për prodhimin e asfaltobetonit, që shpreh raportin midis elementeve përberës të tij (çakëll ose zall i thyer, granil, rere, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknike të masës së asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur, përcaktohen me prova laboratorike.

Në tabelën II-5 janë paraqitur kërkesat e STASH 660-87 mbi përberjen granulometrike të mbushësve dhe përqindjen e bitumit për prodhimin e llojeve të ndryshme të asfaltobetonit, mbi të cilat duhet të mbështetet puna eksperimentale laboratorike për përcaktimin e përberjes (recetave) të asfaltobetonit për prodhim.

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

Nr	Lloji i asfaltobetonit	Mbetja ne % e materialit mbushes me ne mm												Kalon ne siten 0.071	Sasia e bitumit ne % te mases se 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	11-8	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	13-5	18-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8
4	Ranor me rere te thyer	-	-	-	-	-	0-5	12-0	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
I	Asfaltobeton i ngjeshur me granulometri te nderprere														
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	9-10	11-5	15-20	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	9-8	13-6	5-7
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	15-0	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	15-0	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	10-5	9-15	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	-	5-6.5
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	17-0	18-25	14-2	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 per prodhim vetem atehere, kur plotesohen kerkesat teknike sipas projektit te zbatimit dhe te STASH 660-87 te pasqyruar ne tabelen II-6

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

Nr.	Treguesit teknike	Asfaltobeton i ngjeshur		Asfaltobeton poroz (binder)
		Kategoria I	Kategoria II	
1	Rezistenca ne shtypje ne temp. 20° C /cm ² jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temp. 50° C /cm ² jo me pak se	10	8	6
3	Qendrueshmeria ndaj te nxehtit $K_{nx} = \frac{R-20}{R50}$	2.5	2.5	-
4	Qendrueshmria 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

Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes 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 50° C, ndersa ne pranvere e vjeshte bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45° C.

Cakelli, 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. Keshillohet qe 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 që përdoret për prodhim asfaltobetonit, mund të përfitohet nga bluarja e shkëmbinjve gëlqerorë ose pluhur TCC, cemento, etj. Në çdo rast pluhuri mineral duhet të plotësojë kërkesat lidhur me imtesinë dhe hidrofilitetin.

Imtesia e pluhurit mineral duhet të jetë e tillë, që të kalojë 100% në siten me madhësi të vrimave 1.25 mm dhe të kalojë jo më pak se 70% në peshe në siten 0.074 mm.

Koeficienti i hidrofilitetit të pluhurit mineral, i cili shpreh aftësinë lidhëse me bitumin të jetë jo më shumë se 1.1.

Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

Asfaltobetonit përgatitet në fabrikë të posaçme, të cilat keshillohet të ngrihen sa më afër depozitave të lendeve të para dhe vendit të përdorimit të tij. Materialet mbushës të asfaltobetonit siç janë çakelli, zalli, granili e rera duhet të depozitohen pranë fabrikës në bokse të vecanta. Për futjen e tyre në perzieres ato duhet të thaten dhe nxehen deri në temperaturë 250° C, pastaj dozohen dhe futen në perzieres.

Pluhuri mineral duhet të ruhet në depo të mbuluara dhe pa lageshti. Në castin e dozimit dhe futjes në perzieres, ai duhet të jetë i shkrifët (i patopezuar) dhe i thatë. Kur përmban lageshti duhet të thatet paraprakisht dhe futet në gjendje të nxehtë në perzieres.

Bitumi, në prodhimin e asfaltobetonit futet në gjendje të nxehtë, por temperatura e tij nuk duhet të jetë mbi 170° C për t'ua mbrojtur nga djegia.

Në fillim futen në perzieres materialet mbushës dhe pluhuri mineral, perzihen së bashku në gjendje të thatë e të nxehtë, pastaj i shtohet bitumi po në gjendje të nxehtë dhe vazhdon perzierja deri sa të krijohet një masë e njëtrajtshme.

Dozimi i përbërësve të asfaltobetonit duhet të bëhet me saktësi 1.5% në peshe për pluhurin mineral dhe bitumin me saktësi 3% në peshe për materialet mbushëse të çfarëdo lloji madhësie.

Temperatura e masës së asfaltobetonit mbas shkarkimit nga perzieresi duhet të jetë në kufijtë 140 deri 160° C. Kur temperatura e mjedisit të jashtëm është 5 deri 10° C, kufiri më i ulët i asfaltobetonit të jetë jo më pak se 150° C.

Transporti i asfaltobetonit duhet të bëhet me automjete vetëshkarkuese. Karrocëria e tyre para ngarkesës duhet të jetë e pastër, e thatë dhe e lyer me perzieres solari të holluar me vajgur, për të menjanuar ngjytjen e masës të asfaltobetonit. Keshillohet që karrocëria e mjetit të jetë e mbuluar, për të mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe të ngadalesojë shpejtësinë e ftohjes së masës gjatë transportit.

Automjeti që transporton asfaltobeton duhet të shoqërohet me dokumentin e ngarkesës, ku duhet të shënohen: targa e automjetit, lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e masës në nisje dhe koha e nisjes së automjetit me ngarkesë nga fabrika.

Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit të asfaltobetonit bëhet në përputhje me kërkesat e STASH 561-87.

Specifikime Teknike

Mostrat për kontrollin cilësor të prodhimit nxirren nga 3 deri 4 perzierje gjate shkarkimit të masës së asfaltobetonit në automjet, duke vecuar 8 deri 10 kg nga çdo perzierje. Sasia e vecuar perzihet deri sa ajo të bëhet e njëtrajtshme dhe prej saj merret moster mesatare me sasi 10 kg. Mbi këtë moster mesatare kryhen provat në laborator për përcaktimin e treguesave

fiziko – mekanike, të cilat krahasohen me kërkesat e projektit ose STASH 660-87 për vlerësimin cilësor të prodhimit.

Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit të asfaltobetonit duhet të kryhet sa herë dyshohet nga pamja gjate shkarkimit të perzierjes në automjet dhe në çdo rast jo më pak se një herë në turn.

Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit mund të bëhet dhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmëria e masës së asfaltobetonit gjate vendosjes në veprë siç janë rastet e mëposhtme:

Asfaltobetoni që përmban bitum brenda kufirit të lejuar është i butë, shkelqen dhe ka ngjyrë të zeze. Formon mbi karrocere dhe mjetit një kon të rrafshët dhe nuk fraksionohet gjate shkarkimit. Kur përmban më shumë bitum, masa shkelqen shumë, ngarkesa në karrocere dhe mjetit rrafshohet, gjate shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaci del në sipërfaqe dhe shtresa rrudhoset gjate ngjeshjes me rul. Kur përmban më pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyrë kafe, fraksionohet gjate shkarkimit dhe kokrrizat e mëdha janë të pambeshtjella mirë me bitum e të pa lidhura me njëra – tjetrën.

Asfaltobetoni që ka temperaturë brenda kufirit të lejuar (140 deri 160° C) leshon avull në ngjyrë jeshile dhe mjedisi sipër tij ngrohet. Kur temperatura është shumë e lartë, avulli ka ngjyrë blu të fortë. Kur temperatura është shumë e ulët, mbi masën e asfaltobetonit të ngarkuar në automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kerkuar dhe mbi sipërfaqen e shtresës së porsashtruar dallohen kokrriza të pa lidhura mirë.

Asfaltobetoni që përmban granit më shumë se kufiri i lejuar, shkelqen shumë e fraksionohet gjate ngarkimit shkarkimit dhe në sipërfaqen e shtresës së porsashtruar dallohen zona me kokrriza të pa lidhura mirë. Kur përmban granit më pak se kufiri i lejuar, masa është pa shkelqim, ka ngjyrë kafe dhe sipërfaqja e shtresës së porsashtruar është shumë e lëmuar.

Kur masa e asfaltobetonit leshon avull me ngjyrë të bardhë tregon se tharja në baraban e materialeve mbushes nuk është bere e plote dhe ato përmbajnë akoma lagështi.

Kur verëhen mangësi si ato të përshkruara në paragrafin 7.11 (pika 7.11.1, 7.11.2, 7.11.3 dhe 7.11.4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punës për shtrimin e asfaltobetonit dhe të njoftohet menjëherë baza e prodhimit për të bere korrigjimet e nevojshme në recetën e prodhimit.

Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

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

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

Themeli (nenshtresa) mbi të cilën vendosen shtresat e asfaltobetonit, duhet të jetë e thatë dhe e pastër. Koha më e përshatshme për shtrimin e asfaltobetonit është stina e pranverës, verës dhe vjeshtës. Megjithatë, në ditët më 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 60 m, më pas vazhdohet në segmentin tjetër e kështu me rradhe.

Specifikime Teknike

Shtrimi i asfaltobetonit 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 projekt zbatim 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 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 ndjeko nga pas makinerinë asfaltoshtruese duke qëndruar në largësi deri 4 m, 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.

Makineritë që perdoren për ngjeshjen e shtresave të asfaltobetonit mund të jenë rulo të zakonshëm me pesha të ndryshme nga 5 deri 12 Ton ose rulo me vibrim.

Kur perdoren për ngjeshje rulo të zakonshëm, numri i kalimeve luhet në kufij 12 deri 17, ndërsa kur perdoren rulo vibrues, numri i kalimeve ulet në masën deri 50%.

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

Në kohë të nxehtë, fillimisht ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit bëhet me rulo me peshe të lehtë 5 deri 7 Ton dhe më pas vazhdohet me rulo me peshe 10 deri 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 gjërësisë së tij.

Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e perfunduar atëherë kur mbi sipërfaqen e asfaltuar cilindri gjatë kalimit të tij nuk lë më gjurmë.

Cilindri i rulit gjatë punës për ngjeshjen e shtresës së asfaltobetonit duhet të lyhet vazhdimisht me solucion solari të holluar me vajgur për të menjëherë ngjyrtuar kokrrizave të bituminuara në të.

Nuk lejohet që ruli të qëndrojë mbi shtresën e asfaltobetonit të pangjeshur plotësisht ose të bëjë manovrime të ndryshme mbi të.

Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa ndërprerje dhe përbehet nga dy shtresa, keshillohet që shtresa e binderit të kryhet natën, ndërsa shtresa perdoruese ditën.

Për të menjëherë rrudhosjen e shtresave të asfaltobetonit në rrugët, që kanë pjerresi gjatësore mbi 6% është e domosdoshme që të sigurohet sipërfaqe e ashper e shtresës së asfaltobetonit duke perdorur për prodhimin e tij çakëll kokërr madh dhe ngjeshja me cilindër të kryhet duke filluar nga pjesa më e ulët.

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

Fugat midis shtresës së binderit dhe shtresës perdoruese të asfaltobetonit duhet që në çdo rast të jenë të larguara nga njëra – tjetra në kufijtë 10 deri 20 cm

Specifikime Teknike

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 pritset me dalje 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 nenshtruar me pare levizjeve te automjeteve, duhet detyrimisht te pastrohet siperfaqja 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.

Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit te shtruar

Siperfaqja e shtreses se asfaltobetonit duhet te jete e lemuar, e rrafshet dhe e njetrajtshme, te mos kete plasaritje, gungezime ose valezime, te mos kete porozitet e ndryshime ne kuota, 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 te matura me late me gjatesi 3 m si ne drejtim terthor, ashtu dhe ne ate gjatesor te rruges nuk duhet te jene me shume se 5 mm.

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

Kontrolli qe percakton cilesite kryesore te asfaltobetonit te vendosur e ngjeshur ne veper percaktohen me prova laboratorike. Per kete qellim per cdo segment rruge te perfunduar ose per sasi deri ne 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.

TOLERANCAT

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

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

Themeli	20	mm
Nen baza	15	mm
Themel	10	mm
Mbulese	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 depression ne 10 matje te tejkaluara ne raport me tolerancat, ku depresionet jane te matur sipas nje rrjeti me nje dendesi prej 20 niveletash ne cdo 400 m² siperfaqe te perfunduar ose ndryshe,

numuri i depresioneve me te medhej 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.

PJESA IV: PUNIMET E BETONIT

QELLIMI

MATERJALET PER BETON

RUAJTJA E MATERJALEVE

PUNIMI I ARMATURES

PUNA PERGATITORE DHE PERFUNDIMI I BETONIT

KLASIFIKIMI I BETONIT

PROJEKTIMI I PERZIERJES SE BETONIT

PERZIERJET PROVE TE BETONIT

PERZIERJA E BETONIT

PERZIERJA ME DORE E BETONIT

TRANSPORTIMI, VENDOSJA DHE NGJESHJA E BETONIT

MBROJTJA DHE KURIMI I BETONIT

BETONI I PARAFABRIKUAR

PROVA E MATERJALEVE DHE KONTROLLI I CILESISE

LLAÇI

BORDURAT

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 punimeve siperfaqesore ne siperfaqet e betonit.

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 ajeri 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.
- Cimento 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.
- Cimento 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 cdo dergese prej 50 MT mund te kerkohen te merren mostra deri ne 5 kg.
- Cimento do te dergohet ne sheshin e ndertimit ne sasi te mjaftueshme per te siguruar mospezullimin ose mosnderprejten 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 ashpër te agregatit duhet te kete pak a shume forme kubike dhe te mos kete cepa. Agregati duhet te perputhet me kerkesat e BS 882.
 - (ii) Indeksi i plasaritjes se gurit nuk duhet te kaloje 35 sipas percaktimit nga BS 812 Pjesa I.
 - (iii) Marrja e mostrave dhe testimi i aggregateve do te kryhet ne intervale te shpeshta sic specifikohet ne BS 812 dhe sic kerkohet. Gjithashtu, ne sheshin e ndertimit do te kryhen edhe testet e meposhtme ne prputhje me BS 812:
- Agregatet e ashpër:
- densiteti dhe absorbimi i ujit.

Agregatet e imet:

- analizat e sites
- 10% imtesi

(iv) Agregati i ashper (natyror)

Agregatet e ashper te madhësisë nominale prej 10, 14, 20 ose 40 mm, do te zgjidhen ne perputhje me kerkesat e dhena ne Tabelen IV-1. Agregate i ashper do te jete zhavorr natyral, zhavorr i copezuar, shkemb i copezuar ose kombinime te tyre.

Agregatet e ashper 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 shkambi te buta ose 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 hollas 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 IV-1 Agregati i Ashper per Beton, Kerkesat e Madhësisë

Madhësia e sites	Madhësia 40mm	maksimale 20mm	nominale e 16mm	agregatit 10mm
(mm)	perqindjet	sipas	peshes	
50	100			
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		<10	10-30
2.36		<10		<10

(v) Agregati i imet



Specifikime Teknike

Agregatat e imet do te nivelohen ne prputhje me kerkesat sic jepen ne Tabelen IV-2. Agregatat e imet do te konsistojne ne pjeseza shkambi te forte e te durueshem, pervec se kur agregatat e imet e te ashpër prodhohen njekohesisht dhe nga te njejtat operacione prej depozitave natyrore te zhavorrit, agregati i imet mund te permbaje pjeseza shkambi te copetuar te nje natyre e cilesie te njejte me ate qe prodhohen nga operacioni normal i copetimit dhe vecimit 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 mije, thermija te veshura, pjeseza 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 hidrokosit te sodiumit, agregati nuk duhet te prodhoje nje ngjyre me te erret se ngjyra standarde e solucionit, me kusht qe Inxhinieri mund te autorizojë me shkrim perdorimin e nje agregati qe jep nje ngjyre me te erret se sa standardi ne se nga testet e fortesise se llacit eshte percaktuar se eshte i pranueshem.

Tabela IV-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, perqendrimet 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 kundërshtuar sa me sipër, për përdorimin e burimeve ujore do të kërkohej leja e Inxhinierit. Nëse Inxhinieri mendon se cilësia e ujit është keqesuar, ai duhet të terheqë lejen për përdorimin e tij dhe Kontraktori do të përcaktojë një burim ujor tjetër pa shpenzime shtesë për Punedhësin.

(d) ARMATURE, TELAT LIDHES DHE SHUFRAT PYKE

- (i) Telat lidhes dhe shufrat pyke duhet te plotesojne kushtet e meposhtme:
- BS 4449: "Shufra celiku me karbon per armimin e betonit", ose
 - BS 4483: "Prodhim celiku per armimin e betonit". Teli duhet te saldohet ne pikat e lidhjes.
 - Cdo standart tjetër ndërkombëtar që propozohet nga Kontraktuesi duhet të aprovohet nga Inxhinieri.
- Kontraktori do të sigurojë dhe japë Inxhinierit certifikatat nga prodhuesi se i gjithë hekuri është në përputhje me këto kushte.
- (ii) Teli lidhes i përdorur për fiksimin e armatues duhet të jetë:
- tel hekuri i butë me diametër 1.625 mm, ose
 - tel celiku i pandryshkshëm me diametër 1.218 mm.
- (iii) Shufrat pyke duhet të kenë diametër 20 mm, të gjata 500 mm, të drejta, pa cepa ose rregullsi të tjera dhe të kenë fundet të sharruara.

Ruajtja e materialeve

(a) TE PERGJITHSHME

Materialet që do të përdoren për prodhimin e betonit duhet të ruhen vazhdimisht ndaj prishjes dhe kontaminimit.

(b) CIMENTO

Në Sheshin e ndërtimit duhet të vendoset një kontener ose ndërtëse për ruajtjen e cimentos. Konteneri ose ndërtësa duhet të jetë rezistente ndaj ujit dhe të ketë ventilim të mjaftueshëm. Nëse për punimet do të përdoren disa lloje cimentos, konteneri ose ndërtësa duhet të ndahet në pjesë të vecanta dhe të tregohet kujdes që llojet e ndryshme të cimentos të mos kenë kontakt me njëra tjetrën.

Thaset e cimentos nuk duhet të vendosen direkt në dysheme, por në platforma druri për të lejuar qarkullimin efikas të ajrit përreth thaseve. Ato duhet të vendosen afër dhe në pozicion të numërueshëm me një lartësi që nuk i kalon 12 thase. Cimento e përdorshme duhet të hidhet në vende të caktuara. Cdo magazinë cimentoje duhet rregulluar në mënyrë të tillë që të lejojë cimenton të përdoret sipas rradhës së ardhjes së partive të ndryshme.

Cimento nuk duhet mbajtur në magazine të perkohshme përveç se kur është e nevojshme për organizimin efikas të makinerisë së perzierjes.

Kur për ruajtjen e cimentos përdoren sillose, cdo sillos ose pjesë e tij duhet të jenë krejtësisht të ndara dhe të pajisur me një filter ose një mjet tjetër për kontrollin e pluhurit. Cdo filter ose sistem i kontrollit të pluhurave duhet të ketë madhësi të mjaftueshme për të lejuar që dergimi i cimentos të kryhet në një presion të caktuar dhe duhet mirembahet për të parandaluar daljet e panevojshme të pluhurit dhe gabimet në saktësinë e peshës në sajë të presionit. Cimento e nxjerre nga silloset për përdorim duhet të matet me masë dhe jo me vëllim.

(c) AGREGATET

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

Mund të linte nevoja e përpunimit të mëtejshëm dhe/ose largës së 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 CELIKU, SHUFRA TË PYKËS DHE TELI LIDHËS

Shufrat pyke dhe teli lidhës prej celiku 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 dhe të pastër.

Punimet e Armatures prej Celiku

(a) PERKULJA DHE PRERJA

Shufrat e celikut për forcim duhen perkulur e prerë në gjendje të ftohtë në formën dhe përmasën 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 përseri pasi të kenë qenë perkulur.

(b) FIKSIMI

Armatura nuk duhet të përmbajë ndryshk, pluhur, vaj, graso, blloqe, bojë, balte, akull, mbeturina betoni dhe ndotje nga kriperat ose materiale të tjera prishëse 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 ane të lidhjeve me tel ose kapëseve.

Ndërsit duhet të fiksohen mirë në armature në momentin e hedhjes së betonit. Ndërsit 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 celikut duhet të mbahen në pozicion me ane të përdorimit të mbajtësve të celikta. Në çdo mbajtës do të vendosen ndërsit për të mbajtur shtresat e armatures nga shtresa e betonit ose forma.

Në se mbajtëset dhe ndërsit nuk tregohen në Skicë, do të furnizohen nga Kontraktori pa shpenzime të Punëdhënësit.

Përveç se kur tregohet ndryshe në Skicë, 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 afërsi të seksioneve të tjera të forcimit ose kur lakohet do të ketë një lakim minimal prej 300 mm për telat kryesorë dhe 150 mm për telat transversale. Nuk do të lejohet përdorimi i pjeseve të prera.

Përveç se kur tregohet ndryshe në Skicë, mbulimi prej betoni për forcimin me ane afërsi 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 jolikuide:

- Per traret e kolonat, 50 mm per celikun kryesor dhe ne asnje vend me jo me pak se 30 mm per shufren me te afert me murin e jashtem.
 - per perforcimin e pllakave, 25 mm per te gjithë shufrat ose diametrin e shufres me te madhe cilado qofte me e madhja.
- Distanca ndermjet cdo dy shufrave paralele do te jete jo me e madhe se 25 mm ose sa diametri i shufres me te madhe, cilado qofte me e madhja.
- Betonimi nuk do te filloje deri sa perforcimi i vendosur te jete inspektuar, miratuar dhe regjistruar. Inxhinierit duhet t'i jepet njoftim 48 ore para cdo inspektimi te tille.

Forma dhe Perfundimi i Betonimit

(a) SKICIMI DHE FIKSIMI I FORMES

Kontraktori do te jete pergjegjes per skicimin e formes. Forma do te pergatitet per te arritur permasat e kerkuara te siperfaqes se strukturave dhe te jete e tille qe te qendroje drejt dhe te mos lejoje rrjedhje ose humbje gjate vendosjes se betonit.

Forma duhet te fiksohet mire ne linjat e saj dhe ne perputhje me trajten dhe permasat e punimeve te perkohshme qe tregohen ne Skice. Nuk do te lejohen metoda mbeshetjeje qe mund te coje ne vrima ose tela lidhes qe dalin jashte gjerësisë së plote. Gjate mbushjes me beton nuk duhet te kete deformime te formes.

Per faqet e betonit, kur pjerresia e kalon nje te katerten, duhen perdorur forma te larta.

Perpara se te filloje nje operacion betonimi, forma duhet pastruar nga papastertite, copat e telave lidhes e uji, dhe faqet kontaktuese me betonin duhen fiksuar qe te 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 strukture te lena pas heqjes se lidhjeve duhet te pastrohen me kujdes dhe te mbushen me beton ose llac 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 sic jepet ne Tabelen IV-3, pas vendosjes se betonit.

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

Tabela IV-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

Klasifikimi i Betonit

Betoni per perdorim ne punime do te klasifikohet sic tregohet ne Tabelen Nr.IV-3. Lloji i betonit percaktohet nga fortesia 28 ditore dhe masa nominale maksimale e agregatit. Fortesia karakteristike do te percaktohet si ajo vlere e fortesise se kubit, poshte se cilit 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.

Skica e Perzierjes se Betonit

Perzierjet per llojet e ndryshme te betonit e treguara ne Tabelen IV-3 do te pergatiten me perpjestime te rregulluara qe te perftohet fortesia 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, i cili eshte fortesia karakteristike 28 ditore ne njuton per milimeter katror sic tregohet ne Tabelen IV-4

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

Tabela IV-4 Pershkrimi i Perzierjeve per Betonin e Zakonshem.

Shkalla e betonit	Madhesia nominale maksimale e agregatit Punueshmeria Kufijte e uljes konit (mm)	40 E larte 100-150	20 E larte 75-125	16 E larte 50-100	10 E larte 25-50
M 100	Cimento (kg)	230	260	N	N
10	Agreg total (kg)	1850	1800	N	N
N/mm	Agreg i imet (%)	30-45	35-50	N	N
M 150	Cimento (kg)	270	310	N	N
15	Agreg total (kg)	1800	1750	N	N
N/mm	Agreg i imet (%)	30-45	35-50	N	N



M 200	Cimento (kg)	320	350	380	410
20	Agreg total(kg)	1750	1750	1700	1650
N/mm	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 perpjestimeve 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 vlere e raportit uje/cimento dhe perpjestimet e perzierjes, duhet te kryhen perzierje moster. Me tej, ne se ndonje karakteristike e materialeve ose perzierjeve ka ndryshuar gjate punes, duhet te kryhen percaktime te perzierjes.

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.

Pergatitja e partive dhe perzierja e betonit

Peshat e cimentos dhe cdo mase e agregatit sic tregohet nga mekanizmat e perdorur, do te jene brenda nje tolerance prej "3 per qind te peshes perkatese per parti te miratuar nga Inxhinieri. Ne se 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 sasija 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 kompaktimit 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.

Perzierja e betonit me dore

Ne se jepet miratimi per perzierjen me dote 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. Cimento do te shtohet me 10 per qind dhe ne te njejten kohe nuk mund te perzihen me teper se 0.5 meter kub.

Transportimi, Vendosja dhe Kompaktesimi i 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 ndajjen 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 BETONIT

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.

Ne se betonimi nuk fillohet brenda 24 oresh nga dhenia e lejes, atehere duhet te merret leje perseri. Betonimi do te vazhdoje ne te gjithë 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 vecimin e betonit. Ne rast vecimi 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 gjithë betoni duhet te kompaktesohet per te prodhuar nje mase homogjene. Ai duhet kompaktuesuar me ane te vibratoreve. Vibratorët ne gjendje pune duhet te jene ne sheshin e ndertimit ne menyre qe te kete pajisje rezerve ne rast defekti.

(c) RIPARIMI I SIPERFAQEVE TE BETONIT

Cdo riparim i siperfaqeve te betonit duhet te vendoset menjehere pas heqjes se formes dhe te

kryhet brenda 2 oresh. Defektet sipërfaqesore të tilla si zona të vogla plasaritjesh, vrima të medha të izoluar, cepa të thyer, etj., duhet të riparohen me llacimentoje dhe rere në raport të njëjte 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 SIPERFAQEVE TE BETONIT

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

(I) Rifinitura të Klases A

Pas perfundimit 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 përfitohet nga përdorimi i një forme me panele druri kendore ose forma celiku, të përgatitura në trajtën e duhur. Ndërsa do të lejohen defektet sipërfaqesore dhe cngjyrosjet e sipërfaqeve të vogla, nuk do të lejohen defektet e gjera, njollat e medha dhe cngjyrimi. Kjo rifiniturë sipërfaqesore 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 e 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 çdo lloji e dëmtimi të tjera gjatë ndërtimit.

(e) RIFINITURA E SIPERFAQEVE TE PAFORMUARA

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

(I) Rifiniturë 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 mbulohen me materiale mbushës dhe për sipërfaqet e pllakave transportuese.

Pas perfundimit të vendosjes dhe kompaktimit të betonit siç specifikohet, sipërfaqja e sipërme do të nivelohet deri në seksionin e kërkuar dhe ngjeshet me një derrasë për të kompaktuar të gjithë sipërfaqen dhe për të sjellë llacin mbi sipërfaqe, duke e lënë sipërfaqen paksa kulmore por përgjithësisht në ngritjen e kërkuar.

Për sipërfaqet jo rreshqitese si trotualet dhe ura, sipërfaqes do t'i jepet me vone një rifiniturë

me furce. 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 trotuaret, majat e mureve anesore dhe mureve mbajtes, pjeseve te ekspozuara dhe zonat josipërfaqesore 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 zonat mbajtese 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.

Mbrojtja dhe Ngurtësimi i Betonit

Betoni do te mbrohet nga demtimet e shkaktuar nga kushtet atmosferike e klimatike. Te gjitha sipërfaqet e ekspozuara duhet te mbulohen 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. Ngurtësimi 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. Metodot e perdorura duhet te miratohen nga Inxhinieri.

Betoni i parapergatitur

Përvec 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 gervishet ose shkruhet me boje data e pergatitjes se produktit. Pozicioni i shenjes dalluese dhe data do te jete ne nje sipërfaqe, e cila nuk ekspozohet dhe duhet miratuar nga Inxhinieri para fillimit te pergatitjes.

Betoni per njesite e parafabrikuara duhet te testohet sic 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.

Testimi 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. 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 fortesise.

(b) PERMBUSHJA E KERKESAVE PER BETONIN

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

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

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

Llaci

Llaci dhe llaci i lengshem do te perzihen ne perpjestimet e pershkruar ne Tabelen IV-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 IV-5 Perpjestimet ne Vellime

Nr. i llojit	Cimento Portland Rere
M10	1:1
M20	1:2
M30	1:3

Bordurat

(a) TE PERGJITHSHME

Bordurat janë elementë gjatësorë që vendosen për stabilizimin dhe kufizimin e anëve të jashtme të korsive të trafikut. Ato duhet të ndërtohen në përmasat e përcaktuara në projekt dhe në përputhje me këto kushte teknike.

(b) PERSHKRIMI

Ndërtimi i Bordurave përfshin:

- furnizimin e elementëve të parafabrikuar të përshtatshëm dhe vendosjen e tyre (në vepër), ose
- furnizimin e të gjithë materialeve bazë të nevojshëm, prodhimin e tyre dhe vendosjen, sipas llojit të përcaktuar dhe në vëndin e përcaktuar në projekt.

Këtu përfshihen gjithashtu të gjitha punimet për përgatitjen e bazamentit dhe realizimin e fugave. Këto punime duhet të zbatohen në kohë pa rreshje dhe kur temperatura e bazës (pa erë) është 5—25°C. Gjatë vendosjes duhet të merren masa të veçanta kur vlerat e temperaturës janë përkohësisht më të ulta ose më të larta.

(c) BORDURAT PREJ BETONI TË PARAFABRIKUAR

Materialet bazë që përdoren për prodhimin e përzierjeve të betonit dhe ndërtimin e bordurave janë përcaktuar në këto kushte teknike. Testimi dhe vlerësimi i cilësisë së bordurave prej betoni të parafabrikuar duhet të kryhet në përputhje me kërkesat e përcaktuara në standartet europiane EN 13369 dhe EN 13225.

(d) TESTIMI PROVE, I MIRATUAR

Testimi provë duhet të kryhet përpara fillimit të prodhimit të rregullt të bordurave prej betoni të parafabrikuar si dhe, gjithashtu, pas çdo ndryshimi të përzierjes së projektuar dhe/ose procesit teknologjik gjatë prodhimit të rregullt.

Kryerja e testimit realizohet tek bordurat që janë 28 ditë të vjetra, prej mostrave të prera nga pjesa ballore ose e sipërme e sipërfaqes së rrafshët të bordurës. Një bordurë konsiderohet e përshtatshme nëse pas 25 cikleve të ngrirjes dhe shkrirjes do të plotësojë kriteret që vijojnë:

- humbja e masës $< 0.200 \text{ mg/mm}^2$;
- thellësia e dëmtimit $< 1 \text{ mm}$.

Për çdo tre mostra kryhet një testim, ku sipërfaqja individuale e mostrave nuk duhet të jetë më e vogël se 100 cm^2 .

(e) KONTROLLI I PRODHIMIT RUTINE

Respektohen të gjitha dispozitat në fuqi me përjashtim të:

- mos-testimit të rezistencës në shtypje të betonit për bordurat prej betoni;
- mos-kontrollit të rezistencës sipërfaqësore;
- rezistenca ndaj ngrirjes kontrollohet me anë të marrjes së mostrave të betonit, në kuadrin e kontrollit të rregullt të cilësisë së betonit në fabrikë;
- rezistenca ndaj ngrirjes në prani të kripës (për shkrirje) kontrollohet në mostrat e nxjerra prej

bordurave.

Kontrolli kryhet në pjesën ballore të pjerrët ose sipërfaqen e sipërme të rrafshët të bordurës për betonin 28 ditë të vjetër.

Një bordurë konsiderohet e përshtatshme nëse pas 25 cikleve të ngrirjes dhe shkrirjes do të plotësojë kriteret që vijojnë:

- humbja e masës nuk është më e madhe se 0.250 mg/mm^2 ;
- thellësia e dëmtimit nuk është më e madhe se 2.0 mm.

Procedura mund të vazhdojë deri në 50 cikle në rastin kur humbja e masës pas 25 cikleve është më e madhe se 0.250 mg/mm^2 por më e vogël se 0.350 mg/mm^2 . Bordura konsiderohet rezistente ndaj ngrirjes kur totali i humbjeve pas 50 cikleve ngrirje-shkrirje, të kryera në prani të kripës, nuk tejkalon 0.500 mg/mm^2 dhe thellësia e dëmtimit nuk tejkalon 2.5 mm.

Gjatë testimit mostra duhet të mbulohet me mbulesë plastike për të parandaluar avullimin e ujit dhe për të ruajtur (mbajtur) një përqëndrim të njëjtë të solucionit të kripës.

(f) METODA E ZBATIMIT

Gjatë sigurimit (blerjes) së materialeve për bordurat duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Për prodhimin e të gjitha llojeve të masave të betonit për bordura dhe e llaçit të çimentos për mbushjen e fugave të bordurave duhet të plotësohen kërkesat e këtyre kushteve teknike.

Vendosja e masave të betonit në vëndet e përcaktuara për ndërtimin e bordurave, si dhe të elementëve të parafabrikuar për bordura, është e përcaktuar në këto kushte teknike.

Bordurat e parafabrikua duhet zakonisht të vendosen mbi një bazament të përgatitur në mënyrën e duhur, të realizuar me beton të freskët (Class 15/20) në përputhje me projektin. Trashësia e shtresës mbështetëse mund të jetë të paktën 15 cm poshtë bordurave. Distanca ndërmjet bordurave duhet të jetë 10-15 mm. Vënd-bashkimet (fugat) midis tyre duhet të mbushen në anën ballore dhe të sipërme me llaç-çimento deri në një thellësi prej të paktën 30 mm, ndërsa pjesët e mbetura të fugave mund të mbushen me një rërë të përshtatshme. Sipërfaqja e fugave me llaç-çimento duhet të realizohet në formën e duhur.

PJESA V-te: DRENAZHET

PERMBAJTJA

TE PERGJITHSHME

LLOJET E PUNIMEVE

VEPRAT DHE MATERIALET E NDERTIMIT

DRENAZHIMI I UJRAVE SIPERFAQESORE

DRENAZHIMI I UJRAVE TE SHIUT

Te Pergjithshme

Keto punime do te konsistojne ne largimin e ujrave 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.

Llojet e Punimeve

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

Veprat dhe Materialet e Ndertimit

- 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 keta materiale duhet te plotesojen kerkesat sipas specifikimeve teknike perkatese.
- 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 ujrave 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 ujrat ne ultesirat e urave, ne pusetat e tombinove, nepermjet drenazheve terthor dhe nepermjet puseve vertikale ne shtresat e poshtme ujemajtese pa presion. Drenazhet me zhavorr e gure i shkarkojne ujrat cdo 10÷15m, ata me ulluqe e tuba cdo 80÷100m.
Edhe drenazhet terthore ndertohen njelloj si ato gjatesore, thelesia e tyre varet nga niveli i ujrave 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.

Drenazhimi i Ujrave Siperfaqesore

(a) TE PERGJITHESHME

Për realizimin e drenazhimit të ujrave sipërfaqësore mund të përdoren:

- Kunetat (ose kanalet) e veshur;
- Ullukët (zakonisht përdoren për rrugët urbane).

Shtrirja e drenazhimit të ujrave sipërfaqësore duhet të kryhet në përputhje me shkallën e përcaktuar në projekt si dhe në këto kushte teknike. Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të miratojë paraprakisht çdo ndryshim apo modifikim të mundshëm të tyre.

Për drenazhimin e ujrave sipërfaqësore mund të përdoren kunetat ose kanalet e veshur, të realizuar prej materialeve të mëposhtme:

- Gurë të thyer;
- Pllaka betoni;
- Veshje me blloqe betoni;
- Panele betoni;
- Bordura betoni.

Kryerja e punimeve të përmendura që nevojitet për sigurimin e drenazhimit të ujrave sipërfaqësore do të përfshijë furnizimin e të gjithë materialeve të përshtatshëm dhe vendosjen e tyre në vëndet e përcaktuara në projekt.

Elementët e ndryshëm të parafabrikuar prej betoni, të cilët plotësojnë kërkesat e përcaktuara në projekt, mund të përdoren për veshjen e kanaleve dhe ullukëve të drenazhimit.

Për ndërtimin e ullukëve dhe të shtresave të poshtme duhet të përdoret betoni.

Llaçi i çimentos që përdoret për mbushjen e fugave midis copave të gurëve të thyer, elementëve të parafabrikuar prej betoni dhe midis veshjeve prej blloqesh guri duhet të përbëhet nga një përzjerje e caktuar ndërmjet rërës, çimentos dhe ujit.

(b) ELEMENTET E PARAFABRIKUAR TE BETONIT

Elementët e parafabrikuar të betonit, që përdoren për realizimin e veshjeve të kanaleve të drenazhimit (panelet, elementët, bordurat) dhe ullukëve, duhet të përgatiten prej betoni kompakt dhe pa të çara. Këto elementë duhet të plotësojnë kërkesat e paraqitura në Tabelën 4.1.

Vetitë e Elementëve të Parafabrikuar të Betonit	Njësia matëse	Vlera e kërkuar
Shmangiet prej matjeve, maks	mm	+ 5
Rezistenca në shtypje:		
- mesatarja, min.	MN/m ²	30
- individualisht, min.	MN/m ²	25
Rezistenca ndaj ngrirjes dhe veprimit të kripës, min.	Cikle	25

Inxhinjeri Mbikqyrës mund të miratojë përdorimin e elementëve të parafabrikuar të betonit me veti të ndryshme. Në rastet kur elementët e parafabrikuar janë të prodhuar nga dy lloje të ndryshme betoni (veças për shtresën e brëndshme dhe atë sipërfaqësore), atëherë është e nevojshme që ndërmjet tyre të sigurohet një lidhje e plotë.

(c) NDERTIMI

Shtresa e nën-bazës mund të ndërtohet prej materiali të palidhur kokrrizor dhe/ose prej betoni. Shtresa e nën-bazës që përbëhet prej materiali të palidhur kokrrizor duhet të vendoset në vendet e përcaktuara në projekt, të ketë trashësi uniforme si dhe duhet të rrafshohet ashtu siç duhet, për të shërbyer si mbështetje për vendosjen e një shtrese tjetër të bazës dhe/ose të shtresës së sipërme të veshjes (me gurë, etj.), ose për të mundësuar realizimin e shkallës së duhur të mbrojtjes në varësi të pjerrësisë së kërkuar. Për të patur një drenazhim të mirë të ujrave është e nevojshme që kërkesa të ngjashme të zbatohen edhe në rastin kur ndërtimi i shtresës së nën-bazës do të realizohet me material betoni. Vendosja e shtresës së nën-bazës, të përbërë nga përzjerjet e duhura të materialit të palidhur kokrrizor dhe betonit, duhet të realizohet në lartësi të përshtatshme që mundëson arritjen e përmasave të kërkuara sipas projektit për shtresën e nën-bazës në përfundim të procesit të ngurtësimit të betonit.

Vendosja e betonit në vepër duhet t'i përshtatet hapësirës që lejojnë makineritë e miratuara por, sidoqoftë, duhet që si rregull betoni i derdhur të krijojë në çdo rast një shtresë të vetme dhe me trashësinë e kërkuar sipas projektit. Kujdes i veçantë duhet treguar për arritjen e një ngurtësimi sa më uniform të betonit. Ndërprerjet ditore gjatë procesit të derdhjes së betonit duhen trajtuar si fuga që, si rregull, vendosen në kënd të drejtë me drejtimin e ndërtimit. Kohëzgjatja e derdhjes së betonit nuk duhet të kalojë më tepër se një orë. Inxhinjeri Mbikqyrës mund të miratojë edhe një periudhë më të gjatë kohore për derdhjen e betonit, por në rastet kur Kontraktori është në gjëndje të paraqesë dëshmitë e nevojshme që vërtetojnë garantimin e cilësisë së kërkuar të betonit. Kur betoni i derdhur do të shërbejë si shtresë nën-baze, atëhere është e nevojshme të kihet parasysh edhe temperatura e ajrit dhe, në këtë aspekt, duhen marrë në konsideratë të gjitha masat e nevojshme perkatese. Metoda dhe kushtet për vendosjen e shtresave të nën-bazës duhet të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Kontraktori mund të fillojë derdhjen e shtresës pasardhëse vetëm pasi Inxhinjeri Mbikqyrës të marrë në dorëzim shtresën e poshtme. Kontraktori duhet t'a mirëmbajë shtresën e poshtme në gjëndjen që ajo është marrë në dorëzim prej Inxhinjerit Mbikqyrës për të gjithë periudhën deri në përfundim të procesit të vendosjes së shtresës së pasardhëse, si dhe të riparojë të gjitha dëmet që mund të jenë shfaqur gjatë periudhës së punës. Fugat ndërmjet gurëve të thyer, paneleve të betonit, blloqeve të gurit, segmenteve dhe bordurave nuk duhet të jenë më të mëdha se 20 mm. Fugat ndërmjet elementëve të shtresës së veshjes së kanaleve dhe ullukëve duhet të mbushen me llaç-çimento. Gjithashtu, ato mund të mbushen edhe duke përdorur një përzjerje kokrrizash prej guri të thyer. Thellësia e mbushjes së fugave me llaç-çimento duhet të jetë si më poshtë:

- Të paktën 30 mm thellësi në shtresat e poshtme që përbëhen prej materiali të palidhur kokrrizor (të gurtë);
- Në rastin e shtresave të poshtme të përbëra prej betoni, mbushja (e fugave) duhet të arrijë deri në sipërfaqen e kësaj shtrese.

Në rast se elementët e shtresës së veshjes do të vendosen mbi një shtresë të poshtme prej betoni, atëhere duhet që ato të lagen me ujë para se të vendosen në vepër. Fugat duhet gjithashtu të lagen me ujë para se të mbushen me llaç-çimento.

(d) CILESIA E ZBATIMIT TE PUNIMEVE



Spécifikime Teknike

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet t'i parashtrojë inxhinjerit mbikqyrës dëshmi mbi cilësinë e të gjitha materialeve bazë që do të përdoren prej tij për kryerjen e punimeve të drenazhimit sipërfaqësor. Vendosija e elementëve të parafabrikuara të betonit, që janë pjesërisht të dëmtuara, duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës vetëm nëse kjo gjë nuk cënon cilësinë e drenazhimit sipërfaqësor.

Të paktën 15 ditë para fillimit të ndërtimit, Kontraktori duhet të paraqesë përbërjen paraprake (laboratorike) të përzjerjes së betonit, llaçit të çimentos dhe asfalto-betonit, të cilat do të përdoren prej tij për kryerjen e punimeve të drenazhimit sipërfaqësor. Përbërja paraprake duhet të përmbajë të dhëna mbi të gjitha karakteristikat bazë të pjesëve përbërëse dhe masës së përzjerjes, të përcaktuara në seksionet "Përzjerja e Betonit" dhe "Llaçi" të këtij volumi si dhe dëshmi mbi burimin dhe përshtatshmërinë e cilësisë së të gjitha materialeve të përdorura për përgatitjen e përbërjes paraprake.

Drenazhimi i Ujrave të Shiut

(a) TE PERGJITHSHME

Drenazhimi i ujrave të shiut lejon një drenazhim të thellë të ujrave sipërfaqësore. Ai duhet të zbatohet sipas përmasave të përcaktuara në projekt dhe në përputhje me këto kushte teknike. Çdo ndryshim që do të bëhet në marrëveshje me projektuesin përkatës duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyrës para fillimit të punimeve.

Sistemi i drenazhimi të ujrave të shiut mund të ndërtohet:

- Nga tuba;
- Për punimet pjesërisht të parafabrikuara me elementë të parafabrikuar betoni në pjesën fundore dhe/ose harqet; ose
- Monolite duke përdorur pllaka, tulla dhe/ose beton.

Zbatimi i punimeve të sistemit të ujrave të shiut përfshin sigurimin e të gjitha materialeve të nevojshme dhe vendosjen e tyre në vendet e përcaktuara në projekt.

Uji që del prej gjurmëve të kryera për sistemin e ujrave të shiut duhet të pompohet vazhdimisht, deri kur mbushja të arrijë nivelin e ujrave nëntokësore. Dëmtimet që mund të shkaktohen nga mosthithja e ujit duhet të riparohen nga Kontraktori. Metoda e ndërtimit dhe testimi i sistemit të ujrave të shiut duhet të përcaktohet në projekt. Inxhinjeri Mbikqyrës duhet të miratojë paraprakisht çdo ndryshim apo modifikim të mundshëm.

(b) MATERIALET BAZE

Materialet bazë për ndërtimin e sistemit të ujrave të shiut janë:

- Materialet për shtresat e poshtme;
- Tubat për sistemin e ujrave të shiut;
- Materialet për trajtimin e kontakteve dhe të vëndbashkimeve (fugave);
- Materialet për mbushje.

1. Materialet për Shtresat e Poshtme

Shtresa e poshtme e tubave për ujrat e shiut ndërtohet kryesisht nga:

- Përzjerje të kokrrizave të gurit; dhe/ose
- Përbërje të betonit.

Tubat për ujrat e shiut lejohet të vendosen direkt mbi kuotën e formimit të germimit vetëm në raste speciale.

2. Tubat për Sistemet e Ujrave të Shiut

Për tubacionin kryesor të sistemeve të ujrave të shiut janë të përshtatshëm për t'u përdorur materialet e mëposhtme:

- Tubat plastikë të plotë (PVC e fortë ose polietilen);
- Tubat e betonit;
- Tubat e gizës.

Si rregull, tubat e sistemit të ujrave të shiut janë me prerje rrethore. Lloji i tubave që do të përdoren duhet të përcaktohet në projekt.

3. Materialet për Trajtimin e Kontakteve dhe të Vëndbashkimeve (Fugave)

Llaçi i çimentos për trajtimin e kontakteve dhe të vëndbashkimeve (fugave) duhet të jetë i përbërë nga një përzjerje e rërës, çimentos dhe ujit. Materialet bazë për përgatitjen e përzjerjes së duhur të llaçit të çimentos janë të përcaktuara në pjesën e punimeve të betonit. Vëndbashkimet (fugat) ndërmjet tubave të nevojshëm për sistemin e ujrave të shiut, mund të ngjeshen me litarë bituminozë dhe me përzjerje bituminoze, me rondele gome dhe pastë (rondeleje).

4. Materiali për Mbushje

Materiali i duhur për mbushjen e kanaleve për sistemin e ujrave të shiut është i përcaktuar në pjesën "Punimet e Dherave".

(c) TUBAT PËR SISTEMET E UJRAVE TË SHIUT

Përmasat e tubave për drenazhimin e ujrave të shiut në strukturat rrugore për mjetet dhe këmbësorët/biçikletat nuk duhet të jenë perkatesisht me diametër më të vogël se 150 mm dhe 100 mm. Kolektorët gjatësorë të ujrave të shiut duhet të pajisen me puseta kontrolli në intervale prej jo më shumë se 20 m.

Cilësia e tubave të betonit dhe përmasat e tyre standarte duhet të plotësojnë kërkesat e specifikuara në standartin: EN 1916; 2002 "Tubat e Betonit dhe Aksesorët, Fibrat e Çelikut të Përforcuar dhe Papërforcuar".

Materialet e mbushjes, që vendosen të paktën 30 cm mbi pjesën e sipërme të tubave të përdorur për sistemin e ujrave të shiut, nuk duhet të përmbajnë kokrriza më të mëdha se 63 mm. Një material i tillë duhet të vendoset me krahë.

(d) NDERTIMI

Shtresat e poshtme të formuara prej përzjerjeve të kokrrizave të gurit dhe të betonit duhet të vendosen në mënyrë të njëtrajtshme dhe me pjerrësinë e duhur sipas projektit. Për shkak të hapësirës së kufizuar është e nevojshme që vendosja e shtresave të poshtme të bëhet me krahë. Metoda dhe kushtet për ndërtimin e shtresave të poshtme për tubat e sistemit të ujrave të shiut duhet të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Kontraktori lejohet të fillojë vendosjen e tubave të sistemeve të ujrave të shiut vetëm nëse Inxhinjeri Mbikqyrës ka marrë në dorëzim shtresën e poshtme. Tubat e sistemit të ujrave të shiut duhet të punohen njëkohësisht, të paktën në pjesën ndërmjet dy pusetave. Kontaktet dhe vëndbashkimet (fugat) e tubave të sistemit të ujrave të shiut duhet të jenë të papërshkueshme nga uji. Pika e lidhjes së tubit me pusetën duhet gjithashtu të jetë e papërshkueshme nga uji. Nëse kontaktet dhe vëndbashkimet (fugat) e tubave nuk janë përcaktuar në projekt, atëherë në këtë rast Inxhinjeri Mbikqyrës do të vendosë mbi metodën e realizimit të këtyre lidhjeve.

Gjatë lidhjes së tubave plastikë dhe atyre prej gize, që do të përdoren për sistemin e ujrave të shiut, duhet të merren paraysh udhëzimet e prodhuesit të këtyre tubave. Pas bashkimit të tubave, përveç përdorimit të një shtrese të hollë prej llaçit të duhur të çimentos, vëndbashkimet (fugat) duhet të trajtohen edhe me një unazë llaç-çimento nga 3 deri 5 cm të trashë dhe 6 deri 10 cm të gjerë.

Për të siguruar një cilësi të mirë të punëtorisë, vendosja në transhe e materialit të mbushjes duhet të bëhet të paktën 30 cm mbi kuotën e sipërme të tubacionit. Pjesa e mbetur mund të vendoset njëkohësisht me krahë dhe makineri. Në kushte të veçanta Inxhinjeri Mbikqyrës mund të specifikojë metodën e mbushjes dhe përcaktojë kushtet e cilësisë për zbatimin e punimeve.

Formimi i transhesë duhet të sigurojë një themel të qëndrueshëm për shtratin e betonit pasi në të kundërt ky i fundit do të humbasë vlerën e tij si material përforcues (për vendosjen) e linjës së tubacionit. Për këtë arsye mund të jetë e nevojshme që fundi i kësaj transheje të izolohet para vendosjes së shtresës së betonit me anën e një shtrese niveluese prej betoni të varfër ose materiali kokrrizor. Në vende të caktuara mund të jetë gjithashtu i nevojshëm germimi i materialit të dobët dhe zëvendësimi i tij me material më të përshtatshëm, siç është materiali kokrrizor që përdoret për formimin e shtratit ose për mbushjet poshtë dyshemesë.

Pusetat

(a) TE PERGJITHSHME

Pusetat shërbejnë për lidhjen, vëzhgimin dhe mirëmbajtjen e sistemit të drenazhimit.

Ato duhet të ndërtohen sipas përmasave të përcaktuara në projekt dhe në përputhje me këto kushte teknike.

Për sistemin e drenazhimit përdoren llojet e mëposhtme të pusetave:

- Pusetat për hyrjen (e ujit); dhe
- Pusetat e kontrollit.

Pusetat mund të ndërtohen nga:

- Elementë të parafabrikuar;
- Produkte pjesërisht të parafabrikuar (tubat); ose
- Betoni i derdhur në vënd.

Të gjitha llojet e pusetave të përmendura më sipër mund të jenë me prerje tërthore në formë katrore ose rrethore. Tek pusetat për hyrjen (e ujit) ky i fundit do të futet në pusetë duke kaluar së pari nëpër një kapak metalik me trajtën e zgarës, i cili mund të vendoset sipër ose anash pusetës. Hyrja anash mund të realizohet si kaskadë ose në formën e gojës. Pjesa

fundore e pusetave duhet të jetë në formën e një pusete të cekët të lakuar. Lidhjet e tubave në pusetë duhet të bëhen afër pjesës së saj fundore. Zbatimi i pusetave përfshin furnizimin e të gjitha materialeve të nevojshëm dhe instalimin e tyre në vendet e përcaktuara në projekt.

(b) NDERTIMI

Para fillimit të punimeve për pusetat, Kontraktori duhet të njoftojë Inxhinjerin Mbikqyrës për të gjitha llojet e elementëve të parafabrikuar, produkteve pjesërisht të parafabrikuar dhe materialeve të tjerë që do të përdoren (për kryerjen e punimeve) dhe të paraqesë dëshmitë e duhura për cilësinë e tyre. Këto dëshmi nuk duhet të jenë:

- Më të vjetra se një vit për përzjerjet e kokrrizave të gurit;
- Më të vjetra se tre muaj për elementët e parafabrikuar;
- Më të vjetra se gjashtë muaj për materialet e tjera.

Të gjitha vetitë e kërkuara mbi materialet duhet të arrihen.

Kuota e formimit të gërmimit duhet të përdoret si bazë për shtresën e poshtme të tombinove, që duhet të përgatitet në përputhje me kërkesat e seksionit "Gërmimet" të pjesës mbi "Punimet e Dherave". Çdo shmangie nga këto kërkesa duhet të miratohet paraprakisht nga Inxhinjeri Mbikqyrës. Kuota e formimit të gërmimit për bazën e shtresës së poshtme duhet të merret në dorëzim nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Kontraktori mund të fillojë vendosjen mbi kuotën e formimit të sipërfaqes së bazës, e cila nuk duhet të jetë e ngrirë, të masës së betonit ose të përzjerjes së kokrrizave të gurit për themelin e pusetës. Themeli i pusetës duhet të realizohet në përputhje me përmasat e dhëna në projekt, duke mundësuar kështu ndërtimin e duhur të pusetës. Për arsye të hapësirës së kufizuar është e nevojshme që vendosja e materialit për themelin e pusetës të bëhet me krahë. Kushtet për vendosjen e themelit të pusetës duhet të përcaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

Kontraktorit i lejohet të fillojë ndërtimin e pusetave vetëm pasi Inxhinjeri Mbikqyrës të miratojë themelin e pusetave si dhe të miratojë procedurat për ndërtimin e tyre. Të gjitha punimet duhet të kryhen në atë mënyrë që siguron papërshkrueshmërinë nga uji të pusetave, një përputhje të mirë të zgarës dhe të kapakut me trupin e pusetës dhe në përmasa sipas projektit. Çdo ndryshim duhet të miratohet paraprakisht nga Inxhinjeri Mbikqyrës.

PJESA VI-te: SINJALISTIKA

VI-a SINJALISTIKA HORIZONTALE

VI-b SINJALISTIKA VERTIKALE

VI-a SINJALISTIKA HORIZONTALE

Sinjalistika nuk eshte trajtuar ne kete projekt dhe dote jete konform studimit te pergjithshem horizontal dhe vertikal konform studimit te pergjithshem te qytetit

VI-a-1. Materialet e prodhuara ne forme industriale apo artizanale, përpara se të përdoren ne kantier duhet që nje moster t'i paraqitet mbikqyresit dhe pas miratimit të tij keto materiale dhe kryesisht boja e vijeimit do të mund të përdoret për vijeimin e rruges.

VI-a-2. Boja e vijeimit reflektuese duhet të jetë e parapërzier, d.m.th sferat e xhamit duhet të jenë përzier gjatë fabrikimit, të jenë homogjene dhe nuk duhet të ketë papasterti. Sferat e xhamit pas tharjes së bojës duhet të japin një ndriçim të tillë në mënyrë që dritat e automjeteve të thyhen nga keto të fundit.

VI-a-3. Ngjyrat: të jetë e bardhë ose e verdhë në përputhje me atë të kërkuar. Ngjyra duhet të ruhet në kohë dhe kërkohej përpara fazës së kolaudit.

VI-a-4. Pigmenti për bojën e bardhë dhe pigmenti ngjyruës do të përbehet nga bioksidi i titanit. Për ngjyrën e verdhë pigmenti do të përbehet nga kromati i plumbit.

VI-a-5. Peshë specifike dhe stabiliteti i bojës së hedhur nuk duhet të absorbojë vajra apo substanca të tjera duke formuar njolla të ndryshme dhe sidomos gjatë muajve të verës nuk duhet të futet dhe të përziehet me bitumin. Peshë specifike duhet të jetë me shumë se 1.5 kg për liter në temperaturën 25°C.

VI-a-6. Koha e tharjes nuk duhet të kalojë 30 minutat në kushte të temperaturës 30°C, në kushte lagështie relative 65 % për shtresë rreth 200 mikron. Pas kalimit të kësaj kohe boja nuk duhet të hiqet nga gomat e makinave.

VI-a-7. Viskoziteti duhet të jetë 70 – 90 njesi krebs.

VI-a-8. Mbetja e pa avullueshme duhet të jetë nga 65 – 75 % në peshë.

VI-a-9. Sferat e xhamit duhet të jenë transparente dhe rreth 90 % duhet të kenë formë sferike dhe jo ovale. Treguesi i reflektimit duhet të jetë me i madh se 1.5.

VI-a-10. Koeficienti i ashpërsisë sipas metodës së matur nga TRL angleze nuk duhet të jetë me pak se 60 % e ashpërsisë së rrugës së palyer.

VI-a-11. Karakteristikat Fiziko - Kimike të bojës duhet të jenë:

• Masa volumore	1.7 kg/L
• Mbetje jo të avullueshme	75 % në peshë
• Viskoziteti	89/90 KU
• Përmbajtja e pigmentit në bojë	35 %
• Përmbajtja e bioksidi të titanit në bojë	16 % në peshë
• Koha e tharjes (hapja e rrugës trafikut)	30 min
• Fuqia mbuluese	1.3 m²/kg
• Rreshqitshmëria	S.R.T. 44
• Përmbajtja e sferave në bojë	20 % e peshës

VI-a-12. Granulometria e sferave duhet të jetë:

- Kalimi ne site ASTM Nr. 70 : 100 %
- Kalimi ne site ASTM Nr. 140 : 22 %
- Kalimi ne site ASTM Nr. 230 : 0.84 %

VI-a-13. Përbërja e solventit duhet të jetë nga Benzine Toluene Xilene max 45 %. Përzierja e diluentit me bojen duhet të jetë me tepër se 4 %.

VI-a-14. Sipërfaqet që do të lyhen duhet të pastrohen mire ne menyre që mos të kete asnje papasterti ne rruge. Eshte e ndaluar që të eliminohen njollat e vajit me ane të solventeve. Eliminimi i pluhurit duhet të behet me ane të aspiratoreve mekanike ose mjeteve të ngjashme duke mbajtur nje fare distance nga zona ku po vijezohe. Aplikimi i vijeimit duhet të behet ne sipërfaqe të thata dhe me mjete sa me të vogla ne menyre që të mos pengoje levizjen e trafikut. Boja nuk duhet të jetë me tepër se 2.1 m² ne 1 kg ne rastet kur i bihet për here të dyte ose kur ka vijezim ekzistues dhe jo me tepër se 1.5 m² ne 1 kg boje kur vijezimi eshte i ri. Keto normativa duhet të kontrollohen nga supërvizori gjatë punimeve të sinjalitikes me ane të kalibrave të posaçem. Heqja e sinjalitikes horizontale ekzistuese me ane të makinerive abrasive duhet të behet me kujdes për të mos demtuar sipërfaqen e rruges.

VI-b SINJALISTIKA VERTIKALE

VI.b.1 Karakteristikat teknike te tabelave rrugore

1.1 Kushte te pergjitheshme

Prodhuesit e tabelave dhe mbajtteseve te tyre dhe ne pergjithesi prodhuesit e sinjalitikes rrugore duhet te plotesojne kerkesat e meposhtme:

- Sinjalistika vertikale duhet të jetë në përputhje me **Kodin Rrugor të Republikës së Shqipërisë, dhe Rregulloren e zbatimit të Kodit Rrugor.**
- Tabelat e sinjaleve vertikale duhet të jenë në çdo pjesë të tyre me llamarinë hekurë me sponsor minimum 1mm ose me llamarinë aliazh të aluminit me sponsor minimum 3 mm.
- Çdo tabelë duhet të jetë e perforuar në të gjithë perimetrin e saj me një bordurë të kthyer me kënd. Në pjesën e pasme duhet të përmbajë elemente konstruktive, të cilat të bëjnë të mundur mberthimin e saj në bishtin e tabelës.
- Bishti mbajtes së tabelës duhet të jetë tub çeliku i galvanizuar dhe me gjatësi nga 3.5 m – 5 m. Bishti i tabelës vendoset në rrugës sipas menyres së përcaktuar në vizatim duke u betonuar në një bazament betoni M-200.
- Tabelat e rrezikut, të përparësive, ndalimit etj, të jenë të përmasave “Normale” të përcaktuara në Kodin Rrugor. Për tabelat trekëndëshe, përmasa virtuale e tij të jetë 90 cm, ndërsa për tabelat rrethore diametri i tij të jetë ϕ 60 cm. Tabelat “treguese jashtë qytetesh” tip shigjete, duhet të jenë 40 cm të larta dhe të gjata në varesi nga shikimi, por jo më pak se 1.5 m. Delineatorët e kthesave (shevron) vendosen në kthesa në pozicion 90 grade me aksin e rrugës. Tabelat me sipërfaqe më të mëdha se 0,8 m², disqet dhe tetekëndëshat me diametër 90cm, shenjat drejtuese etj, duhet të kenë në pjesën e pasme të tyre elemente forcuese për gjithë gjatësinë. Pjesa forcuese duhet të jetë e përshtatshme për rreshqitjen dhe mberthimin e stafave në tërë gjatësinë montuese të mbajtës së tabelës. Madhësia e shkronjave në tabelat informuese tip shigjete të jenë sipas alfabetit “Normal” të parashikuara në Kodin Rrugor dhe lartësia e shkronjave të jetë 14 cm.
- Lartësia e pozicionit të tabelës së rrezikut nga pika të jetë 70 deri 100 metra.
- Çdo prodhim duhet të jetë në kushte shumë të mira ambalazhimi e ruajtjeje dhe brenda afatit të garancisë së jetegjatesisë së tyre.
- Për evitimin e vrimave në tabelë të gjitha shenjat duhet të pajisen në pjesën me profil forcues Ω të përshtatshme për tu mberthyer me anën e stafave, në tubat mbajtes me diametër 60 ose 90 mm.
- Lidhjet me saldime dhe gjithë lidhjet e tjera ndërmjet tabelës dhe elementeve të tjere struktural duhet të jenë bërë në mënyrë të tillë që t’i rezistojnë korrozionit gjatë gjithë periudhës së jetegjatesisë së tabelës.
- Forcimet e çdo elementi duhet të kenë në pjesën e pasme profil Ω i formuar nga një kanal në të gjithë gjatësinë. Ky element kryen funksion të dyfishtë:

a-perforcimin e tabelës duke dhënë mundësi për një fiksime të lehtë



b- pozicionim korekt te tabelës ne bishtin e saj.

Per tabela me lartësi me shume se 40cm është e detyrueshme vendosja e dy profileve Ω .

VI.b.2 Tabelat e shenjave rrugore

2.1 Pjesa e perparme e tabelës

Mbi sipërfaqen e perparme te tabelës, pasi është lyer me bojë, aplikohet celuloidi reflektues sipas klasit te kerkuar (klasi I dhe klasi II) dhe sipas pershkrimit te cdo tipi te sinjalit.

Perberesi reflektues duhet te kete karakteristikat fotometrike, kolometrike e teknologjike sipas kerkesave ne perputhje me Rregulloren e Zbatimit te Kodit Rrugor.

2.2 Pjesa e pasme e tabelës

Ne pjesen e pasme te tabelës, ashtu siç është parashikuar ne nenin 37 te V.K.M. nr 153 date 7/4/2000, neni 75, paragrafi 7, duhet te shenohet enti pronar i rruges (DPRr), marka e firmes qe ka prodhuar sinjalin, viti i prodhimit si dhe numri i lejes qe i është dhene kesaj firme nga Ministria e Transportit per prodhimin e sinjaleve rrugore. Te gjithë shenimet e mesiperme duhet te jene te permbledhura ne nje sipërfaqe prej 200 cm².

Cdo parti furnizimi duhet te jete e shoqeruar me certificate te provave e analizave.

VI.b.3 Mbajteset e tabelave te shenjave rrugore.

Mbajteset e shenjave vertikale duhet te zgjidhen per t'i rezistuar eres me shpejtesi 150km/ore qe ekuivalentohet me nje presion dinamik prej 140 kg/m².

3.1 Mbajteset me tuba te tabelave

Mbajteset e tabelave te sinjalistikës vertikale duhet te behen me tuba celiku me diameter 60mm dhe me trashësi 3mm, te xinguar ne te nxehte sipas normave ASTM 123 dhe te pa lyera me bojë.

Tubat me diameter 60mm do te perdoren per tabela trekendore ose kuadratike me sipërfaqe deri ne 0.8 m² kurse per tabelat me sipërfaqe me te madhe, diametri I tubit rritet me rritjen e sipërfaqes se tabelës.

Tubi ne pjesen e sipërme duhet te jete I mbyllur me nje tape plastike kurse ne pjesen e poshtme duhet te kete vrima per kalimin ne to te shufrave prej hekuri per te evituar rrotullimin e tubit ne bazament.

Tubi duhet te fiksohet ne toke I mbeshtetur ne nje bazament betoni 50x60cm.

Stafat mberthyese te tabelës si dhe bulonat, dadot, rondelet duhet te jene te xinguar ne te nxehte. Per tabela te medha diametri i tubit duhet te jete 90mm.

VI.b.4 Garancia e materialeve

Firma zbatuese duhet te garantoje materialet e furnizuara nga pikpamja e cilesise dhe konstruksionit per gjithë periudhen e perdorimit te tyre.

4.1 Materjalet reflektuese te tabelave rrugore

Materialet e reflektueshme te perdorura ne tabelat rrugore duhet te jene ne perputhje me kerkesat e V.K.M. nr 153 date 7/4/2000 dhe te plotesojne edhe kushtet e meposhtme:

- Sinjalet me celuloid te klasit I duhet te kene vlerat fotometrike jo me pak se 50% te vleres se meparshme (Burimit te drites), mbas nje periudhe sherbimi prej 7 vjetesh.
- Sinjalet me celuloid te klasit II duhet te kene vlerat fotometrike jo me pak se 80% te vleres se meparshme (Burimit te drites), mbas nje periudhe sherbimi prej 10 vjetesh.

4.2 Cilesia e fletes praparefleksive

Dy klasat e praparefleksivitetit jane pershkruar me poshte:

- Klasi I** reflektivitet I shkaktuar nga nje shtrese sferezash xhami te ngjitura ne material transparent i ngjitur me te nxehte ose te ftohte.
- Klasi II** shkalle e larte intensiteti, krahasuar me Klasin I, me nje shtrese ajri ndermjet sferezave te xhamit dhe faqes se jashtme te fletes.

VI.b.5 Kerkesat per testimin e materjaleve te perdorura

- Metoda e testimit perfshin testin mekanik, testin fotometrik dhe rezistencen ne korrozion.
- Te gjithë materialet e furnizuara duhet te kene certifikate testimi nga laboratore sipas normave te Komunitetit European.
- Fleta e testimit perbehet nga nje flete alumini 2mm trashesi ose mund te pritet nga nje shenje rrugore dhe te mbahet ne nje temperature $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ dhe lageshti $50 \pm 5\%$ per 24ore perpara testimit. Rezultati i testit behet mbas perfundimit te tre kampioneve ne kushte te njejta.

VI.b.6 Certifikatat e Garancise

Kontraktori duhet te paraqese certifikatat e garancise se mallit te furnizuar te cilat duhet te jene:

- Certifikata e materialit prapa reflektues te perdorur
- Certifikata e xingimit te tubit

- Çertifikata e konstruksionit metalik te tabelës rrugore

PJESA VII-të: NDRIÇIMI RRUGOR

VII-a KUSHTET KRYESORE

VII-b SPECIFIKIMI I PAJISJEVE DHE MATERIALEVE

VII-a KUSHTET KRYESORE

Hyrje

Specifikimet e mëposhtme përfshijnë atë pjesë të kontratës e cila konsiston në furnizimin e të gjitha materialeve, pajiseve, puntorisë dhe të gjithë shërbimeve të tjera që kërkohen për të realizuar një sistem inxhinjerik të kompletuar, funksional dhe të sigurtë për ndriçimin elektrik të rrugës.

Instalimi sistemit të ndriçimit duhet të bëhet nga një personel i licencuar dhe me eksperience dhe duhet të bëhet në mënyre korrekte e në përputhje me normat teknike, standartet dhe rregulloret dhe ligjet në fuqi.

Funksionimi korrekt i sistemit të ndriçimit dhe respektimi i rekomandimeve të prodhuesit të pajisjeve është një detyrë e kontraktuesit. Projekti i paraqitur është përfundimtar dhe i aprovuar nga investitori. Përpara fillimit të punimeve, Kontraktori duhet të paraqesë programin e punimeve së bashku me metodologjinë për një punë të sigurtë të puntorisë dhe të të gjithë elementeve të tjerë të nevojshëm për kryerjen e punës.

Sigurimi i cilësisë

Materialet dhe pajisjet që do të përdoren për sistemin e ndriçimit që do të furnizohet dhe instalohet sipas këtyre specifikimeve duhet të jetë një produkt standard i një prodhuesi të njohur prej vitesh dhe të konsoliduar në prodhimin e materialeve elektrike. Garancitë e instalimeve dhe pajisjeve të furnizuara duhet ti dorëzohen investitorit ose përfaqësuesit të tij me përfundimin e instalimeve, përpara procedurave të pranimit dhe dorëzimit të punimeve.

Furnizimi i produktit, magazinimi dhe përdorimi

Pajisjet elektrike nuk duhen të instalohen në kantier deri sa kushtet e ambjentit nuk janë plotësuar për këtë qëllim. Për produktet që instalohen pa u plotësuar kushtet e duhura mund të kërket nga investitorit ose përfaqësuesit të tij që të zëvendësohen pa marrë përsiper rimbursimin e kostos së tyre. Kur specifikohet që produkti duhet të vijë në kantier i montuar nga prodhuesi, Kontraktori duhet të marrë masa për sigurimin e një transporti të sigurtë dhe pa dëmtime.

Testi i demonstrimit

Kontraktori është përgjegjës për koordinimin dhe drejtimin e testit të demonstrimit të sistemit të instaluar prej tij. Pas përfundimit të instalimit, kontraktuesi duhet të paraqesë përpara investitorit ose përfaqësuesit të tij një kërkesë me shkrim, një javë përpara datës së kërkuar për demonstrim. Në kërkesë duhet të specifikohet se sistemi ndriçimit është testuar në prani të inxhinierve të kontraktuesit dhe të përfaqësuesit të prodhuesit dhe është gati për testin final. Bashkë me kërkesën për demonstrim të sistemit, Kontraktori duhet të paraqesë edhe vizatimet “as built” dhe një plan testimi i cili përshkruan procedurat që do të ndiqen.

Plani i testimit duhet të përfshijë një përshkrim hap –pas- hapi të të gjitha testeve që do të bëhen dhe të aparaturave që do të përdoren për këtë qëllim. Testet duhet demonstronë se kërkesat e instalimit dhe të shfrytëzimit janë plotësuar.

Kontraktuesi duhet të sigurojë të gjithë personelin dhe pajset e nevojshme për të zhvilluar testin.

Testi do të kryhet në prani të investitorit ose përfaqësuesit të tij.

Gjatë testimit duhet të mbahet një raport inspektrimi dhe një raport me matjet e kryera, i cili në fund do të dorëzohet Inxhinjerit. Pas përfundimit të testit në mënyrë të kënaqshme, kontraktori duhet ta lërë sistemin në shfrytëzim të paktën për tre ditë pa shkyçje. Gjatë kësaj kohe Kontraktori do të monitorojë sistemin së bashku me stafin e trajnuar për shfrytëzimin e sistemit.

Testet e dorëzimit duhet të behen sipas:

- 1.- Specifikimeve të projektit
- 2.- Standarteve të pajisjeve dhe specifikimeve të prodhuesit
- 3.- Normat dhe rregullat shqiptare të sigurisë së jetës
- 4.- Standarte shqiptare të projektimit dhe instalimit (KTZ, KTP)
- 5.- Ligjeve ndërkombëtare që rregullojnë këto lloj instalimesh

VII-b SPECIFIKIMI I PAISJEVE DHE MATERIALEVE

Tokëzimi

Standartet : KTP 18-78, 16-78, 14-78, KTZ 31-80, EN 50174, IEC 1024

Përcjellësi i tokëzimit kalon nën tokë, është prej bakri, i zhveshur dhe me seksion prej 16-25mm². Lidhja e përcjellësit të tokëzimit do të bëhet në morseteri të veçantë për këtë qëllim. Lidhjet elektrikisht jo të pastra nuk lejohen.

Kabllo e tensionit të ulët

Standartet: CEI 20-13, 20-11, 20-34, IEC 60502, Normat Shqiptare KTP 30-80, rregullat e OSSH, Rregulloret e Sigurisë në Punë në Republikën e Shqipërisë.

Izolim gome HEPR, veshja e jashtme PVC, tip FG7(O)R, bakër fleksibël.

Etiketimi

Të gjitha kabllimet dhe pajisjet duhet të jenë të etiketuara .

Gjithashtu duhen dhe etiketa shtesë aty ku është e mundur për një kuptim më të mirë dhe të saktë të të dhënave për sigurinë.

Etiketat e shkruajtura me dorë nuk pranohen. Të gjitha etiketat duhet të jenë rezistente ndaj ujit, pluhurit, dhe UV.

Ndriçuesit

- Ndriçuesit rrugorë



Specifikime Teknike

Ndriçuesit duhet të jenë IP667 dhe konform kërkesave të projektit. Vendosen në shtylla metalike.

- Shtyllat e ndriçimit rrugor

Shtylla metalike të zinguara në të nxehtë, Toleranca në diametrin e jashtëm nën $\pm 1.5\%$, në vertikalishtet 1.5% , në trashësinë e spesorit $\pm 0.3\text{mm}$. Pesha e shkatërimit të çelikut të shtyllës $\geq 410\text{N/mm}^2(\text{Fe 430})$

Punoi: Ark. Alban Manoku
Ing. Artur Sinani

Përgjegjës: Ark. Saimir Mebelli

Drejtorja e Planifikimit, Zhvillimit të Territorit, Mjedisit dhe Pyjeve
Ing. Mimoza Haxhiu