

## **SPECIFIKIMET TEKNIKE**

### **RIVESHJE E PJESEVE TE DEMTUARA TE SHTRSAVE ASFALTIKE NE RRUGET E SARANDES**

#### **PERMBAJTJA**

- Pjesa I      Te pergjithshme
- Pjesa II     Punimet e shtresave rrugore
- Pjesa III    Punimet e dheut
- Pjesa IV    Punimet e mureve te gurit dhe betonit

## 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 NAT

#### **Qellimi**

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

Nese jane dhene standarte te vecante sipas te cilave duhet te zbatohen materjalet 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: kanalet 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.
- (b) Duhet te ushtrohet kujdes per te mos lejuar materialin ne gurore te laget ne shkalle te madhe per te ruajtur te gjitha shresat e 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 ujerave 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 i shpateve 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, tombinot, kanalet e ujerave te zeza, tubacionet kryesore te ujit, 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 tjetër. 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 siperfaqesore 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 materjalesh. 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.

- (g) Aty ku bankinat do te ndertohen mbi kanalet e drenazhimit, punimet duhet te kryhen para fillimit te mbushjes.

### **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) Duhet te pakesohet ne minimum numri i pemeve qe do te priten. Per cdo peme qe pritet duhet te merret aprovimi i Inxhinierit. Pemet ne zonen e influences se punimeve duhet te mbrohen nga demtimet.
- (d) E gjithë sasia e ujit nentokesor dhe siperfaqesor duhet te mbrohet nga ndotja, vecanerisht cimento, beton, tretesire, karburant, gaz dhe ndonje lloj helmi.
- (e) Te gjitha zonat e ndjeshme ndaj erozionit duhet te mbrohen sa me shpejt te jete e mundur edhe me punime drenazhime te perkohshme, edhe te vazhdueshme. Duhet te merren te gjitha masat per te ndaluar koncentrimin e ujit te siperfaqes, per te shmangur erozionin dhe per pastrimin e shpateve, bankinave dhe zonave te tjera.

### **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 te leshoje Certifikaten e Marrjes ne Dorezim ne perputhje me kushtet e kontrates.

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

### **Kryerja e Punimeve Naten**

Nese Kontraktori do te punoje naten, ai duhet te paraqese hollesi te plota te metodave te punes dhe ndricimit dhe ndonje informacon tjeter qe mund t'i kerkoje Inxhinieri. Asnje punim naten s' do te

***RIVESHJE E PJESEVE TE DEMTUARA TE SHTRESAVE ASFALTIKE NE RRUGET E SARANDES***

kryhet pa aprovimin e tij dhe Inxhinieri ka te drejte te mos e jape kete aprovim nese sipas mendimit te tij, punime te tilla sjellin probleme, shqetesime ne publik.

## **I-b PIKETIMI**

### PERGJEGJESIA PIKETIMI

#### **Pergjegjësia**

I gjithë piketimi do të kryhet nga Kontraktori. Meqenëse Inxhinjeri do të kontrollojë piketimin, kjo nuk i le Kontraktorit përgjegjësi për saktësinë e piketimit.

#### **Piketimi**

Kontraktori do të vendosë vijën qendrore të rrugës, 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 kantierit, Kontraktori duhet të bëjë teste konfirmuese të kushteve të nën-shtresave ekzistuese, sipas orientimeve të Inxhinierit.

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

Asnjë piketim i mëtejshëm nuk do të bëhet derisa Inxhinieri 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 shtese në rast se stacionet e kontrollit tërthor do të ndikohen nga punimet. Linja qendrore e referimit do të vendoset me Inxhinierin para fillimit të punimeve.

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

**I-c KRYERJA E PROVAVE**

QELLIMI

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

**Tipi dhe Zbatimi i Provave**

Do te kryhen provat e meposhtme:

- Permbatja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit
- Densiteti ne Gjendje te Thate (Metoda e Zevendesimit me Rere)
- Shperndarja Sipas Madhesis se Grimcave (Sitja)
- Proktori i Modifikuar dhe Normal
- CBR (California Bearing Ratio)
- Provat e Bitumit
- Provat e Betonit (Therrmimi i Kampioneve,)

Kryerja e provave do te behet si me poshte:

**a) Kontraktori duhet te kryeje**

- Permbajtja e Ujit

- Densiteti Specifik
  - Indeksi i Plasticitetit
  - Densiteti ne Gjendje te Thate (Metoda e Zevendesimit me Rere)
  - Shperndarja Sipas Madhesis se Grimcave
  - Proktori i Modifikuar dhe Normal
- b) Prova te tjera do te mbeshteten ose do te behen nga nje Laborator i aprovuar, sipas instruksioneve te Inxhinierit.

### **Standartet per Kryerjen e Provave**

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

### **Marrja e Kampionevedhe Numri i Provave**

Metoda e marrjes se kampioneve do te jete sic eshte specifikuar ne metodat e aplikueshme te marrjes se kampioneve dhe te kryerjes se provave ose sic udhezohet nga Inxhinieri.

Frekuenca kryerjes se provave do te perputhet me treguesit ne Specifikimet Teknike dhe nese nuk gjendet atje, do te jepet nga Inxhinieri. Marrja e ndonje kampioni shtese mund te udhezohet nga Inxhinieri.

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

### **Kostot e Provave dhe Marrjeve te Kampioneve**

Te gjitha shpenzimet e Kontraktorit ne lidhje me kryerjen e provave, per ato tipe qe ai do te kryeje (perfshire edhe raportimin) do te perfshihen ne perqindjet e tij.

Te gjitha shpenzimet e Kontraktorit ne lidhje me marrjen e kampioneve dhe ndihmen ne vendet e marrjes per ate tip provash te ndermarra nga Inxhinieri, do te perfshihen ne perqindjen e tij.

### **Pajisjet per Kryerjen e Provave**

Pajisjet per provat e meposhtme do te jepen nga Kontraktoret:

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

### **Rezultatet e Proves**

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

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



### **Nderprerja e Punimeve**

Nderprerja e punimeve per arsye te marrjes se kampioneve do te perfshihet ne grafikun e punimeve te Kontraktorit. Nuk do te pranohet asnje ankese nga nderprerja e punimeve per shkak te marrjes se kampioneve.

Provat ne laborator do te behen ne nje kohe te pershtatshme me metoden e pershkruar.

### **Provat e Kryera nga Kontraktori**

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

## **II-te: PUNIMET E SHTRSAVE RRUGORE**

### **PERMBAJTJA**

- II-a NENSHTRESA ME MATERJALE GRANULARE  
( zhavor-cakell mbeturina)
- II-b SHTRESA BAZE ME MATERJAL GURE TE THYER  
(cakell i thyer-cakell mina-cakell makadam)
- II-c SHTRSAT ME ASFALTOBETON  
(binder – asfaltobeton)

**II-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= 150mm ), do te quhen me tutje “nenshtrese”

**Materialiet**

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 materjal qe dimensionet maksimale te te cilit i kalojne 50 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 100 mm) ose 100 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 150 mm).

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

- (a) **Granulometria**  
Granulometria per zhavoret duhet te jete ne perputhje me nje nga granulometrit e meposhteme, Klasa A ose Klasa B, dhe te tregojte nje siperfaqe pa gropa kur te vendoset ne shtresa :

Tabela II-1

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

**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 materjalit 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 materjalit, 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 materjalit per cdo gjatesi te rruges matur para dhe pas niveleve, ose

nga cpimet e testimave, 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 Perberja e Ujit	1.500 m <sup>2</sup>
<u>Toleranca e Ndertimeve</u>	
Niveli I siperfaqes Trasheisa	25 m (3 pike per prerje tertshore )
Gjeresia	25 m
Prerje tertshore	200m 25 m

**(c) INSPEKTIMI RUTINE DHE KRYERJAE 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.

**II-b SHTRSAT BAZE ME GURE TE THYER (CAKELL)**  
**(Cakell mina- cakell i thyer- cakell makadam)**

**PERMBAJTJA**

QELLIMI DHE DEFINICIONE

MATERJALET

NDERTIMI

TOLERANCAT NE NDERTIM

KRYERJA E PROVAVE

**Qellimi dhe definicione**

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 rrugore nuk eshte dhene ne projektin ne fjale te kesaj rruge, por perfshihet ne keto Specifikime Teknike, per t’u perdorur kur e sheh te arsyeshme inxhinieri ose per te zevendesuar ndonje nga shtresat me cakell te thyer

**Materialet**

Agregatet (inertet) e perdorura per shtresen baze te perbere prej gureve te thyer do te merren nga burimet e caktuara ne lumenj ose gurore. Per punimet ne zonat e karrierve shih Pjesen III : Punimet e dherave. Kjo shtrese nuk do te permbaje materjal copezues (prishes) si psh. pjese shkembinjsh 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 materjali prej guresh te therrmuar i ploteson kerkesat e specifikuara te shkallezimit do te behen para dhe pas perzierjes dhe shperndarjes se materjalit.

**(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 kerekesat 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 sipërfaqe 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**

Sipërfaqja 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 materjalit 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) 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 II-4

TABELA II-4

PROVAT	Shpeshtesia e provave nje cdo
<u>Materjalet</u> Densiteti ne terren Permbajtja e ujit	
<u>Tolerancat ne Ndertim</u> Nivelet e siperfaqes	
Trashesia Gjeresia Seksioni Terthor ACV	

**II-c SHTRITJE 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

KONTROLI MBI CILESINE E ASFALTOBETONIT TE SHTRUAR

**Te pergjithshme**

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

### **Percaktimi i perberjes te asfaltobetonit**

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

Ne tabelen II-5 jane paraqitur kerkesat e STASH 660-87 mbi perberjen granulometrike te mbushesave dhe perqindjen e bitumit per prodhimin e llojeve te ndryshme te asfaltobetonit, mbi te cilat duhet te mbeshtetet puna eksperimentale laboratorike per percaktimin e perberjes (recetave) te asfaltobetonit per 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 $\phi$ ne mm												Kalon ne siten 0.071	Sasia e bitumit ne % te masese mbushesit
		40	25	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.315	0.14	0.071		
I	Asfaltobeton i ngjeshur me granulometri te vazhduar														
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	8-14	7-11	13-20	9-10	14-13	11-8	10-5	7-5	8-3	13-6	5-6.5
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	11-18	17-25	7-12	6-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8
3	Kokerr imet	-	-	-	-	0-5	20-40	13-15	18-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8
4	Ranor me rere te thyer	-	-	-	-	-	0-5	12-20	21-30	17-17	15-10	12-7	9-3	14-8	7.5-5
5	Ranor me rere natyrale	-	-	-	-	-	0-5	3-12	11-27	14-16	17-10	22-10	17-7	16-10	7-9
I	Asfaltobeton i ngjeshur me granulometri te nderprere														
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	9-10	11-15	15-20	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	9-8	13-6	5-7
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	15-20	20-25	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	0-5	35-40	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
III	Asfaltobeton poroz														
1	Kokerr madh	0-5	15-20	5-10	8-12	9-8	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	4-0	4-6
2	Kokerr mesatar	-	0-5	12-20	10-15	9-15	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	-	5-6.5
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	17-20	18-25	14-12	8-9	8-5	4-3	4-1	11-1	10-0	7-8

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

Perberja e asfaltobetonit e percaktuar ne rruge eksperimentale ne laborator jepet per prodhim vetem ateher, kur plotesohen kerkesat teknike sipas projektit te zbatimit dhe te STASH 660-87 te pasqyruar ne tabelen 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 <sup>0</sup> C /cm <sup>2</sup> jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temp. 50 <sup>0</sup> C /cm <sup>2</sup> 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<sup>0</sup> C, ndersa ne pranvere e vjeshte bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45<sup>0</sup> C.

Cakelli, zalli, zall i thyer dhe granili duhet te plotesoje 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  $800 \text{ kg/cm}^2$ . Keshillohet qe per shtresen perdoruese, rezistenca ne shtypje e shkembinjve te jete mbi  $1000 \text{ kg/cm}^2$ .

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  $800 \text{ kg/cm}^2$ ) 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  $800 \text{ kg/cm}^2$  ose nga lumi dhe ne cdo rast, duhet te plotesoje kerkesat e STASH 506-87 "Rera per punime ndertimi".

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

Imtesia e pluhurit mineral duhet te jete e tille, qe te kaloje 100% ne siten me madhesi te vrimave 1.25 mm dhe te kaloje jo me pak se 70% ne peshe ne siten 0.074 mm.

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

### **Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit**

Asfaltobetoni pregatitet ne fabrika te posacme, te cilat keshillohet te ngrihen sa me afer depozitave te lendeve te para dhe vendit te perdorimit te tij. Materialet mbushes te asfaltobetoit sic jane cakelli, zalli, granili e rera duhet te depozitohen prane fabrikes ne bokse te vecanta. Para futjes se tyre ne perzieres ato duhet te thahen dhe nxehen deri ne temperature  $250^{\circ} \text{C}$ , pastaj dozohen dhe futen ne perzieres.

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

Bitumi, ne prodhimin e asfaltobetonit futet ne gjendje te nxehte, por temperatura e tij nuk duhet te jete mbi  $170^{\circ} \text{C}$  per t'a mbrojtur nga djegia.

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

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

Temperatura e mases se asfaltobetonit mbas shkarkimit nga perzieresi duhet te jete ne kufijte 140 deri 160<sup>0</sup> C. Kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri 10<sup>0</sup> C, kufiri me i ulet i asfaltobetonit te jete jo me pak se 150<sup>0</sup> C.

Transporti i asfaltobetonit duhet te behet me automjete veteshkarkuese. Karrocera e tyre para ngarkeses duhet te jete e paster, e thate dhe e lyer me perzieres solari te holluar me vajgur, per te menjeluar ngjitjen e mases te asfaltobetonit. Keshillohet qe karrocera e mjetit te jete e mbuluar, per te mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe te ngadalesoje shpejtesine e ftohjes se mases gjate transportit.

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

Kontrolli mbi cilesine e prodhimit te asfaltobetonit behet ne perputhje me kerkesat e STASH 561-87.

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

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

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

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

Asfaltobetoni qe ka temperature brenda kufirit te lejuar (140 deri 160<sup>0</sup> C) leshon avull ne ngjyre jeshile dhe mjedisi siper tij ngrohet. Kur temperatura eshte shume e larte, avulli ka ngjyre blu te forte. Kur temperatura eshte shume e ulet, mbi masen e asfaltobetonit te ngarkuar ne automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kerkuar dhe mbi siperfaqen e shtreses se porsashtruar dallohen kokrriza te pa lidhura mire.

Asfaltobetoni qe permban granil me shume se kufiri i lejuar, shkelqen shume e fraksionohet gjate ngarkim shkarkimit dhe ne siperfaqen e shtrese se porsashtruar dallohen zona me kokrriza

te pa lidhura mire. Kur permban granil me pak se kufiri i lejuar, masa eshte pa shkelqim, ka ngjyre kafe dhe sipërfaqja e shtreses se porsashtruar eshte shume e lemuar.

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

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

### **Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit**

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

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

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

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

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

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

Temperatura e mases se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit ne rruge duhet te jete ne kufijte 130 deri 150<sup>0</sup> C. Ne kohe te nxehte jo me pak se 130<sup>0</sup> C dhe ne kohe te ftohte (kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri 10<sup>0</sup> C) te jete jo me pak se 140<sup>0</sup> C.

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

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

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



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

Ne fillim te ngjeshjes, cilindri ne kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'a beje ne te gjithë siperfaqen e shtreses se asfaltobetonit duke ecur me shpejtesi 2 deri 2.5 km/ore. Drejtimi i levizjes ne kalimet e para keshillohet te behet ne drejtim te cilindrit te pare, me qellim qe te menjanohet rrudhosja e shtreses.

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

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

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

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

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

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

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

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

Fugat te cilat krijohen gjate shtrimit te asfaltobetonit ne kohe te ndryshme duhet te trajtohen me kujdes te vecante, per te menjuanuar boshlleqet qe mund te krijohen ne to. Keshillohet qe te respektohen rregullat qe vijojne:

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

Nderprerjet e shtreses se asfaltobetonit ne plan ne drejtim terthor me aksin e rruges duhet te behet me nje kend  $70^{\circ}$ .

Fugat gjatesore e terthore me aksin e rruges duhet te behen te pjerreta me  $45^0$ . Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit, shtresa e meparshme duhet te pritset me dalje duke e bere fugen te pjerret me kend  $45^0$ . Pjesa mbas fuges duhet te hiqet

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

Ne rastet kur shtresa perdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhese (binderi) i eshte nenshtuar me pare levizjeve te automjeteve, duhet detyrimisht te pastrohet siperfaqja e saj nga papastertite e pluhuri, te mos permbaje lageshti dhe te sperkatet me bitum te lengshem (ne sasi deri  $06 \text{ kg/m}^2$ ) 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  $\pm 20 \text{ mm}$  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  $\pm 5 \text{ mm}$ .

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

Kontrolli qe percakton cilesite kryesore te asfaltobetonit te vendosur e ngjeshur ne veper percaktohen me prova laboratorike. Per kete qellim per cdo segment rruge te perfunduar ose per sasi deri ne  $2500 \text{ m}^2$  asfaltobeton te shtruar ne rruge, nxirren mostra me madhesi  $25 \times 25 \text{ cm}$  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:

*RIVESHJE E PJESEVE TE DEMTUARA TE SHTRSAVE ASFALTIKE NE RRUGET E SARANDES*

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

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

## **PJESA III-te: PUNIMET E DHERAVE**

III-a GERMIMI

III-b MATERIALET E KARRIERAVE

### **III-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, perfshire germim nen uje. Me tej ajo mbulon te gjitha punimet qe lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve te papershtatshme ne hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit te prerjes.

## **Percaktimet**

Percaktimet e meposhtme duhet te aplikohen:

(b) DHERAT

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

(d) 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 disintegrimin e pjeseve te ngjeshura.
- (c) Permasat e prerjeve duhet te jene ne perputhje me detajet e seksione 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 gjithe kohes. Nje alternative eshte qe ato mund te ngjeshen ne menyre te pershtatshme.

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

### **Perdorimi i Materialeve te germimit**

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

### **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 mund te jete ne mbushje ose ne germim. Si ne njerin rast edhe ne tjetrin eshte e nevojshme qe te sigurohet nje taban, qe te jete ne gjendje te transmetoje me poshte, ne trupin e dheut ngarkesat qe vijne nga shtresat rrugore, pa pesuar deformime mbetese.

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  $CBR > ose = 5\%$ ; ose  $Es > ose = 50Mpa$

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, me perjashtim te rastit kur si dhera

per mbushje perdoren ato te klasit A4;A;A6 dhe A7 per te cilat rekomandohen rula me gunga si dhe rula me goma.

### **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.

## **III-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 ndodhen zonat e karrierave, pastrimin e sheshit, sistemimin dhe ndarjen e zonave te mbingarkuara, germimin e materialeve te zgjedhura per perdorimin ne Vepra, dhe rifiniturat e zonave te karrierave.

## **Gjetja e Materialeve te Karrierave**

### **(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) VENDNDODHJA E KARRIERAVE**

Materialet e karrierave duhet te permbushin kerkesat e Specifikimeve dhe qellimin per te cilat materialet do te perdoren.



Zonat e karierave duhet te aprovohen nga Inxhinieri, para cdo lloj aktiviteti fizik ne to.

Gropat e nevojshme te provave duhet te merren kampionet dhe te kryhen provat qe gjykohen te nevojshme.

Aprovimi per shfrytezimin e guroreve ose te zonave te karierave duhet te aplikohet vetem per ato porcione te zonave nga te cilat mund te merren ose prodhohen materiale te pranueshme. Veprimet duhet te kryhen ne ndonje zone karriere te aprovuar ose porcion me qellim qe te prodhoje materiale te pranueshme.

**(c) PERDORIMI I MATERIALEVE TE KARIERAVE**

Shfrytezimi i zonave te karierave duhet te planifikohet ne nje menyre te atille qe materialet e ndryshme te germuara mund te zgjidhen dhe te ngarkohen menjehere per perdorim ose te zhvendosen ne shesh magazinim te zones se karieres per t'u transportuar me vone. Kur kjo nuk eshte e mundur, materialet qe do te ruhen per nje perdorim te mevonshem duhet te ngarkohen, transportohen dhe perkohesisht te magazinohen ne nje vend jashte zones se karieres. Asnje material i ruajtur per nje qellim te caktuar nuk duhet perdorur per ndonje qellim tjetër.

**(d) 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.

**(e) MAGAZINIMI**

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

**(f) 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 te Karierave**

**(a) HEQJA E SHITRESSES SE SIPERME**

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

**(b) GERMIMI I MATERIALEVE TE KARIERAVE**

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

I gjithë kujdesi i duhur duhet të ushtrohet në mënyrë që të shmangim perzierjen e materialit të karrieres të aprovuar nga futja e argjilave ose materialeve të tjera të papershtatshme nga lymerat rrethuese, shtresa të papershtatshme ose nga zona përtej kufijve të aprovuar të karrieres.

Gjate operacioneve të punës në karriere dhe vecanerisht kur germohet afër kufinjve të jashtëm të zonës së karrieres, operacionet duhet të planifikohen në mënyrë të atillë që të reduktojnë sa më shumë të jete e mundur sasinë e tokës së levizur që do të jete e nevojshme për rifiniturat e zonës së karrieres.

Materialet në karriere duhet të gërmohen në mënyrë të tillë që do të sigurojë perzierjen efektive të materialit në zonën e karrieres para ngarkimit të tij.

**(c) KONTROLL NE ZONEN E KARRIERES**

Prova të mjaftueshme duhet të kryhen në materialin që germohet nga zona e karrieres në mënyrë që të percaktohet që cilësia e materialit përkon me kërkesat specifike për shtresa të vecanta për të cilën ai do të perdoret.

Nëse ka ndonjë dyshim për cilësinë e materialit të karrieres të gërmuar në çdo kohë, dhe në çdo rast, për një material të tillë të sillët në kantier, prova të mëtejshme nëq janë të nevojshme duhet të kryhen për të percaktuar përdorimin e materialit në zonën e karrieres.

**(d) MBROJTJA E ZONAVE TE KARRIERAVE**

Zona e karrieres duhet të mbrohet vazhdimisht kundër hytjes së ujit sipërfaqësor dhe prita të perkohshme duhet të ndërtohen nëse mund të kërkojë devijimi i ujit sipërfaqësor.

## **PJESA 4: 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

LLACI

## **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.

## **Materiallet 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 mosnderprerjen 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 ashper 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 agregateve 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 ashper:

- densiteti dhe absorbimi i ujit.

Agregatet e imet:

- analizat e sites
- 10% imtesi

**(iv) Agregati i ashper (natyror)**

Agregatet e ashper te madhesise 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:

**RIVESHJE E PJESEVE TE DEMTUARA TE SHITESAVE ASFALTIKE NE RRUGET E SARANDES**

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 shkemi 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
Perqendrime 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 Madhesise

	Madhesia e sites	Madhesia 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

Agreatet e imet do te nivelohen ne prputhje me kerkesat sic jepen ne Tabelen IV-2 Agreatet e imet do te konsistojne ne pjeseza shkemi te forte e te durueshem, pervec se kur agreatet e imet e te ashper prodhohen njekohesisht dhe nga te njejtat operacione prej depozitave natyrore te zhavorrit, agreati i imet mund te permbaje pjeseza shkemi te copetuar te nje natyre e cilesie te njejte me ate qe prodhohen nga operacioni normal i copetimit dhe 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 mike, therrmija 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 hidrosidit te sodiumit, agregati nuk duhet te prodhoje nje ngjyre me te erret se ngjyra standarde e solucionit, me kusht qe Inxhinieri mund te autorizojte me shkrim perdorimin e nje agregati qe jep nje ngjyre me te erret se sa standardi 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, perqendrime acidesh, alkalesh, kripera, sheqer dhe substanca te tjera kimike organike. Uji i perdorur do te jete i pranueshem per perdorim me beton dhe llac.

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

**(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 nderkombetar qe propozohet nga Kontraktuesi duhet ti aprovohet nga Inxhinieri.

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

- (ii) Teli lidhes i perdorur per fiksimin e armatures duhet te jete:
- tel hekuri i bute me diameter 1.625 mm, ose
  - tel celiku i pandryshkshem me diameter 1.218 mm.
- (iii) Shufrat pyke duhet te kene diameter 20 mm, te gjata 500 mm, te drejta, pa cepa ose crregullsi te tjera dhe te kene fundet te sharruara.

## **Ruajtja e materialeve**

(a) TE PERGJITHSHME

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

(b) CIMENTO

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

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

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

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

(c) AGREGATET

Agregatet do te ruhen ne sheshin e ndertimit ne hambare ose ne platforma betoni te pergatitura ne menyre te tille qe agregatet e madhesive te ndryshme te ruhen vecas vazhdimisht dhe te zvogelohet ne minimum ndarja ne shtresa.

Mund te linde nevoja e perpunimit te metejshem dhe/ose larjes se agregateve per t'u siguruar se te gjitha agregatet plotesojne kerkesat e ketij Specifikimi ne momentin e perzierjes se materialeve te betonit

(d) ARMATURA PREJ CELIKU, SHUFRAT PYKE DHE TELI LIDHES

Shufrat pyke dhe teli lidhes prej celiku duhet te mbrohen vazhdimisht nga korrozioni. Ato duhen ruajtur paster dhe me mbeshtetje te mjaftueshme per te mos

lejuar shtremberimin. Ato duhen ruajtur ne ambient te thate e te paster.

**Punimet e Armatures prej Celiku**

(a) PERKULJA DHE PRERJA

Shufrat e celikut per perforcim duhen perkulur e prere ne gjendje te ftohte ne formen dhe permasen e treguar ne Projekt. Nuk duhet lejuar nxejja per te lehtesuar perkuljen. Nuk duhet lejuar saldimi ose prerje me nxejje. Te gjitha armimet duhet te perkulen ne nje temperature nga 51C deri ne 1001C.

Shufrat e punuara ne te ftohte dhe shufrat e perdredhura me nxejje nuk duhet te shtrengohen ose perkulen perseri pasi te kene qene perkulur.

(b) FIKSIMI

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

Armatura duhet vendosur ne perputhje me Skicat dhe duhet mbeshtetur e mbajtur ne pozicionin e duhur me ane te lidhjeve me tel ose kapeseve.

Ndaresit duhet te fiksohen mire ne armature ne momentin e hedhjes se betonit. Ndaresit duhet te jene prej llaci cimentoje me te njejten fortesi si betoni.

Duhet te merren masat e duhura per t'u siguruar se armatura qendron ne pozicionin e duhur gjate hedhjes, konsolidimit dhe vendosjes se betonit.

Ne pllakat qe kane dy ose me shume shtresa armature, shtresat paralele te celikut duhet te mbahen ne pozicion me ane te perdorimit te mbajteseve te celikta. Ne cdo mbajtese do te



vendosen ndaresit per te mbajtur shtresat e armatures nga shtresa e betonit ose forma.

Ne se mbajteset dhe ndaresit nuk tregohen ne Skice, do te furnizohen nga Kontraktori pa shpenzime te Punedhensit.

Pervec se kur tregohet ndryshe ne Skice, gjatesia e bashkimeve te lakuara nuk do te jete me e vogel se 50 here diametri i shufres me te madhe.

Armatura e gateshme kur vendoset ne afersi te seksioneve te tjera te perforcimit ose kur lakohet do te kete nje lakim minimal prej 300 mm per telat kryesore dhe 150 mm per telat transversale. Nuk do te lejohet perdorimi i pjeseve te prera.

Pervec se kur tregohet ndryshe ne Skice, mbulimi prej betoni per perforcimin me

ne afersi te siperfaqes do te jete jo me I vogel se 30 mm :

- (i) Per punimet e jashtme dhe per punimet kundrejt faqes se tokes ne strukturat mbajtese te lengjeve - 50 mm
- (ii) Per punimet e brendshme ne 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 gjitha 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 vrime ose tela lidhes qe dalin jashte gjereses se 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 strukturore 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 kundershuar sa me siper, stazhionimi i betonit do te vazhdoje per te gjithe 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 Dyshemete per pllakat e traret	1.0	1.5
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 perftohesh fortësia e pershkruar.

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

Shkalla e perzierjes se betonit percaktohet nga nje numer,i cili eshte fortësia 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	20	16	10
		E larte	E larte	E larte	E larte
		100-150	75-125	50-100	25-50
M 100 10 N/mm	Cimento (kg)	230	260	N	N
	Agreg total (kg)	1850	1800	N	N
	Agreg i imet (%)	30-45	35-50	N	N
M 150 15 N/mm	Cimento (kg)	270	310	N	N
	Agreg total (kg)	1800	1750	N	N
	Agreg i imet (%)	30-45	35-50	N	N
M 200 20 N/mm	Cimento (kg)	320	350	380	410
	Agreg total(kg)	1750	1750	1700	1650
	Agreg i imet (%)	30-40	35-45	40-50	45-55

N/A: Nuk aplikohet.

Kontraktuesi do te informoje Inxhinierin per cdo ndryshim qe i eshte bere 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 vlera 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 sasia e caktuar me shume se +/-3%. Cdo 10 dergesa nga tankeret automatike ose metrat ujore nuk do te ndryshojne ne menyre te ndjeshme me shume se +/- 2% te vleres mesatare. Pesha e agregateve te ashper dhe te imet do te rregullohet ne menyre te tille qe te marre parasysh ujin e lire qe permbahet ne to. Uji qe do t'i shtohet perzierjes duhet te pakesohet me sasine e ujit te lire qe permbahet ne agregatet e ashper e te imet, qe do te percaktohet nga Kontraktuesi menjehere perpara fillimit te perzierjes, dhe me tej sic mund te drejtohet.

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

Temperatura e ujit dhe cimentos kur i shtohet perzierjes nuk do te kaloje 40<sup>0</sup> C. Betoni, kur nxirret nga makineria duhet te kete nje temperature prej jo me pak se 5<sup>0</sup> C dhe jo me shume se 38<sup>0</sup> 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 ndarjen ne shtresa, humbjen e perberesve ose ndotjen. Kur eshte e mundur, betoni do te shkarkohet nga perzieresi direkt ne nje vagon i cili transportohet ne vendin e depozitimit perfundimtar dhe betoni do te shkarkohet sa me afer te jete e mundur vendit perfundimtar per te shmangur rrjedhjen.

**(b) HEDHJA DHE NGJESHJA E 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 fortessi 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 kompaktesuar me ane te vibratoreve. Vibratoret ne gjendje pune duhet te jene ne sheshin e ndertimit ne menyre qe te kete pajisje rezerve ne rast defekti.

**(c) RIPARIMI I SIPERFAQEVE TE BETONIT**

Cdo riparim i siperfaqeve te betonit duhet te vendoset menjehere pas heqjes se formes dhe te kryhet brenda 2 oresh. Defektet siperfaqesore te tilla si zona te vogla plasaritjesh, vrime te medha te izoluar, cepa te thyer, etj., duhet te riparohen me llacimentoje dhe rere ne raport te njejte me ate te betonit qe riparohet. Ne asnje rast ku celiku i perforcimit ka dale jashte nuk duhet te lejohen riparimet e siperfaqes. Ne kete rast, Kontaktori do te kryeje punime riparimi shtese, si prishje betoni. Sa me siper nuk do te ngarkoje me shpenzime Punedhesisin.

**(d) RIFINITURAT E SIPERFAQEVE TE BETONIT**

Rifiniturat e siperfaqeve te betonit ne siperfaqet e formuara, do te plotesojne kerkesat e meposhtme:

**(I) Rifinitura te Klases A**

Pas perfundimit te punimeve riparuese, nuk do te kerkohet trajtim shtese. Rifinitura kerkohet per ato siperfaqe te derdhura qe duhen nbushur.

**(II) Rifinitura te Klases B**

Kjo rifiniture do te perftohet nga perdorimi i nje forme me panele druri kendore ose forma celiku, te pergatitura ne trajten e duhur. Ndersa do te lejohen defektet siperfaqesore dhe cngjyrosjet e siperfaqeve te vogla, nuk do te lejohen defektet e gjera, njollat e medha dhe cngjyrimi. Kjo rifiniture siperfaqesore eshte per siperfaqet e derdhura qe nuk mund te shihen nga publiku si na rastin e tubacioneve te ujit, strukturave te thella dhe strukturave qe nuk lejohet afrimi.

**(III) Rifinitura e Klases C**

Kjo rifiniture mund te arrihet vetem me perdorimin e betonit te cilesise se larte dhe duke perdorur forma te pershtatshme qe kane siperfaqe te lemuar. Siperfaqja e betonit duhet te jete e lemuar. Duhet te lemohen te gjitha te dalat dhe nuk duhet te kete njolla dhe cngjyrosje. Kjo rifiniture kerkohet ne te gjitha siperfaqet e dukshme. Siperfaqet e ekspozuara perhere, duhet te mbrohen nga njollat e ndryshkut dhe njollat e cdo lloji e demtime te tjera gjate ndertimit.

**(e) RIFINITURA E SIPERFAQEVE TE PAFORMUARA**

Ne siperfaqet e paformuara do te kerkohen llojet e meposhtme te rifiniturave:

**(I) Rifiniture e Klases UA**

Kjo rifiniture kerkohet per ato pjese te galerive ujore qe do te vishen me bitum ose per siperfaqet e betonit qe do te mbulohen me materiale mbushes dhe per siperfaqet e pllakave transportuese. Pas perfundimit te vendosjes dhe kompaktesimit te betonit sic specifikohe, siperfaqja e siperme do te nivelohet deri ne seksionin e kerkuar dhe ngjeshet me nje derrase per te kompaktuar te gjitha siperfaqen dhe per te sjelle llacin mbi siperfaqe, duke e lene siperfaqen paksa kulmore por pergjithesisht ne ngritjen e kerkuar.

Per siperfaqet jo rreshqitese si trotualet dhe ura, siperfaqes do t'i jepet me vone nje rifiniture me furce. Rudhosjet e kryera duhet te jene afersisht 1mm te thella, te jene te njetrajtshme ne

karakter dhe gjerësi dhe të kënaqësi trajte vertikale me linjen qendrore të trotuarit.

(II) Rifinitura e Klases UB

Kjo rifiniture sipërfaqësore kërkohej për trotualet, majat e mureve anësore dhe mureve mbajtës, pjesëve të ekspozuara dhe zonat josipërfaqësore në ura.

Sipërfaqes do t'i jepet fillimisht një rifiniture e klases UA dhe pasi betoni të jetë forcuar duke i hedhur ujë, ai do të nivelohet me dru deri në një sipërfaqe të njëtrajtshme.

(iii) Rifinitura e Klases UC

Kjo rifiniture do të kërkohej zonat mbajtëse dhe majat e shtyllave të betonit, sipërfaqet e sipërme të ekspozuara të pllakave të dyshemeve dhe sipërfaqeve të sipërme në kontakt me ujë.

Sipërfaqes do t'i jepet një rifiniture e klases UA, dhe pasi betoni të jetë forcuar dhe uji sipërfaqësor të jetë hequr, ai do të sheshohet me sheshues celiku deri në një sipërfaqe të lemuar. Në asnjë rast nuk do të lejohet shtimi i pluhurit të cimentos së thatë ose plastifikimi.

**Mbrojtja dhe Ngurtësimi i Betonit**

Betoni do të mbrohet nga demtimet e shkaktuar nga kushtet atmosferike e klimatike. Të gjitha sipërfaqet e ekspozuara duhet të mbulohen me thasë jute të lagur gjatë rifiniturës. Këto do të mberthehen në qoshe dhe mbeshtetur që të mos demtojnë sipërfaqen e betonit. Thasët e jutes do të mbahen në gjendje të lagur gjatë gjitha kohës dhe inspektohen në intervale jo më të gjata se 6 ore. Në rastin e

pllakave transportuese, do të lejohet përdorimi i reres së njome në vend të thasëve.

Betoni duhet mbajtur i lagur në sipërfaqet e ekspozuara për një periudhë jo më pak se 10 ditë. Ngurtësimi do të vazhdojë deri sa të jetë përfunduar fortësia e ditës së 28<sup>te</sup>. Në sheshin e ndërtimit duhet të ketë materiale të mjaftueshme për të përballuar mbrojtjen e plote të betonit.

Menjëherë pas kompaktimit dhe për 7 ditë pas, betoni do të mbrohet ndaj efekteve të demshme të motit, përfshirë shiun, ndryshimet e temperaturës, ngricën thatësirën. Metodën e përdorur duhet të miratohet nga Inxhinieri.

**Betoni i parapërgatitur**

Përveç se kur specifikohet ndryshe, njesitë e betonit të parapërgatitur do të përgatiten sipas një mënyre të caktuar secili me një numër individual ose shkronjë për qëllim identifikimi. Gjithashtu, do të gërvishet ose shkruhet me bojë data e përgatitjes së produktit. Pozicioni i shënjes dalluese dhe data do të jetë në një sipërfaqe, e cila nuk ekspozohet dhe duhet miratuar nga Inxhinieri para fillimit të përgatitjes.

Betoni për njesitë e parafabrikuar duhet të testohet siç përcaktohet.

Njesitë e parapërgatitura nuk duhen levizur ose transportuar nga vendi i përgatitjes deri në një periudhë prej 28 ditësh nga dita e përgatitjes.

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-5 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