

# SPECIFIKIMET TEKNIKE

**OBJEKTI: Rikonstruksioni i rrugës Dukas- Kuqar- Manekaj-  
Rusinjë**

**(Unaza Rurale)**

**Vendodhja: Njesia Administrative Ruzhdie, Bashkia Patos**

# ***SPECIFIKIMET TEKNIKE***

## **1 - QELLIMI**

- 1.1. Ne keto specifikime jepet zhvillimi i punimeve dhe kerkesat teknike per zbatimin e projekteve, te hartuara sipas kerkeses se Drejtorise se Pergjithshme te Rrugeve.
- 1.2. Te gjitha kerkesat teknike te percaktuar ne keto specifikime jane te detyrueshme per kontraktorin e punimeve.
- 1.3. Projektet permbajne te gjitha te dhenat e nevojshme per zbatimin e punimeve, bazuar ne matje te sakta te kryera ne terren.
- 1.4. Per çdo mos perputhje te te dhenave te projekteve me gjendjen ne terren, te behet azhornimi i tyre nga zbatuesi i punimeve, dhe ne konsultim me mbikqyresin e punimeve dhe projektuesin, te behen ndryshimet perkatese, te cilat do te aprovohen nga punedhenesi.
- 1.5. Keto specifikime perfshijne te gjitha punimet per projektin e zbatimin te paraqitur.

## **2. RRUGA**

### **2.1 PUNIMET E GERMIMIT**

Punimet e germimit do te behen sipas profilave terthor te projektit.

Mbasi eshte percaktuar nga matjet topografike kufiri i siperm i skarpates se germimit, behet modinimi sipas pjerresise se skarpates qe eshte percaktuar ne profilin terthor. Per te pasur konfiguracion me te sakte, behet shpeshtimi i pikave.

Germimet per formimin e trupit te rruges fillojne nga lart poshte, sipas skarpates. Kur lartesia e germimit kalon 3 m germimi behet me shkallezime.

Kur ne zonen e skarpates qe germohet ndodhen objekte te forta qe prishin pamjen e rruges ato hiqen dhe zevendesohen me material te forte te dale nga germimi.

Punimet e germimit do te kryhen me makineri te pershtatshme qe ne çdo rast te ngjishet struktura e skarpateve dhe bazamentit. Rregullimi i skarpatave do te behet me krahe osemakineri te pershtatshme.

Dherat e dala nga germimi nuk do te perdoren ne asnje rast per mbushje te trupit te rruges. Ato do te largohen me makineri dhe do te hidhen ne nje vend te pershtatshem. Nje pjese e dherave (te shkrifet) do te veçohet per t'u perdorur per veshjen e skarpatave te mbushjes.

Ne qofte se gjate germimit bazamenti ose skarpatat rezultojne te papershtatshem, germimi do te kryhet deri ne gjetjen e bazamentit te pershtatshem. Vleresimi i dherave do te behet ngambikqyresi i punimeve i cili do te beje ndryshimet perkatese ne projekt.

Per te vertetuar pershtatshmerine e bazamentit sipas kerkesave te projektit, eshte e nevojshme kryerja e provave ne laborator te certifikuar. Provat jane te detyrueshme te behen ne çdo rast kur kemi ndryshime te perberjes gjeologjike te bazamentit, me kerkese te mbikqyresit.

Kerkesat e provave dhe kufijte e lejueshem jepen ne kapitullin e provave.

Gjate germimit do te respektohen te gjitha kushtet teknike te zbatimit te punimeve dhe sigurimi teknik.

Germimi i kasonetes do te behet pasi jane bere germimet deri ne nivelin e saj. Gjate germimit te saj do te behet ngjeshja dhe trajtimi i bazamentit, siç jepet ne kapitull te veçante te ketyre specifikimeve (2.3.3)

## **2.2 MBUSHJET**

Punimet e mbushjeve do te behen sipas profilit gjatesor dhe profilave terthor te projektit.

Ne fillim percaktohet kufiri i poshtem i skarpates se mbushjes dhe pastaj behet modinimi sipas pjerresise se skarpates qe eshte percaktuar ne profilat terthore. Per te saktësuar konfiguracionin, veçanerisht ne kthesa, behet shpeshtimi i piketave.

Para fillimit te mbushjeve behet shkallezimi i skarpatave te terenit kur pjerresia e tyre kalon 7 %. Shkallezimi do te behet ne funksion te formacionit qe perben skarpaten e terenit por jo me shume se 60 cm vertikalisht dhe jo me pak se 120 cm horizontalisht.

Kur ne skarpaten e terenit ka vegjetacion ose bime, ne çdo rast, te behet pastrimi i tyre, shkulja errenjeve dhe heqja e humusit.

Kur ne pjesen qe do te kryhet mbushja ka dhera te papershtatshem, dhera te hedhur dhe mbeturina, detyrimisht ato duhet te hiqen.

Para fillimit te mbushjes, behet ngjeshja e skarpates ose bazamentit ekzistues, duke e lageshtuar ate ne funksion te formacionit te tokes, stines dhe lageshtise natyrale. Ne pjeset e shkallezuara, ngjeshja do te behet me makineri te pershtatshme.

Ne zonat ku mbushja bie mbi kanale ekzistues, detyrimisht te behet pastrimi i tyre nga llumi dhe germimi do te behet deri ne gjetjen e bazamentit te pershtatshem, i cili duhet te ngjishet.

Mbushjet do te behen me shtresa nga 15 cm dhe do te ngjishen me mjete te pershtatshme, siç jepet ne kapitullin e shtresave.

Mbushjet jane parashikuar te behen me çakull mbeturine ose material tjetër shkembor te pershtatshem, me trashesi 15 cm. Materiali duhet te plotesoje te gjitha kerkesate standarteve shteterore ne fuqi.

Moduli i shkallezimit të materialit që do të përdoret për mbushjet duhet të jetë i përshtatshëm për të dhënë treguesit e mëposhtem:

- Indeksi max. i plasticitetit IP □ 10
- CBR minimale 30 %
- Densiteti i shtresës së ngjeshur 95 % të vlerës së proktorit të modifikuar.
- Për arritjen e treguesve të mesiperm është e domosdoshme që ngjeshja të bëhet me rulo me peshe 8 - 10 ton, me 6 - 8 kalime vajtje - ardhje në një vend duke filluar nga anët në drejtim të aksit të rrugës. Gjate ngjeshjes është e nevojshme të bëhet sperkatja me ujë në masën e nevojshme për të patur një lageshti optimale të materialit 6 - 8 %.
- Përbajtja e argjilës dhe materjaleve organike nuk duhet të jetë më e lartë se 10 %.

### 2.3 KASONETA

Punimet për germimin e kasonetes do të fillojnë menjëherë pas përfundimit të germimit, sipas përcaktimeve të bëra në projekt.

Permasat e kasonetes në gjeresi dhe thellësi janë përcaktuar në profilat tërthor për çdo pikete dhe profilat tërthor tip.

Me gjithë përcaktimet e projektit, gjate hapjes së kasonetes të bëhet verifikimi i shtresave ekzistuese dhe të bëhen ndryshimet përkatëse, kur është e nevojshme, të cilat do të aprovohen nga mbikqyesi.

Pjesët e asfaltit që nuk mbështeten në shtresat ekzistuese të rregullta, do të priten. Në zonën e kontaktit të shtresave ekzistuese me kasoneten e re, të bëhet pastrimi nga dherat apo çdo material tjetër i papershtatshëm.

Piketimi i kufirit të kasonetes bëhet pas vendosjes së aksit të rrugës dhe rregullimeve të nevojshme. Picketat ngulen në çdo 10 m minimum dhe ngjitur me keto hapen gropat të cilat tregojnë tabanin e govates.

Germimi i kasonetes bëhet me mjete të përshtatshme, për keto lloje punimesh, që aprovohen nga mbikqyesi. Kujdes i veçantë duhet të tregohet që gjate germimit të mos prishet struktura e dherave që përbejnë bazamentin.

Gjate germimit të kasonetes të kihet parasysh largimi i ujërave sipërfaqësorë dhe nëntokësor, për ruajtjen e strukturës së bazamentit nga lageshtia e tepert.

Germimi do të realizohet me rripa tërthor me gjeresi 0.5 – 1.0 m në çdo 20 m gjatesi, deri në kuotën e projektit. Mbas përfundimit të këtyre rripave bëhet germimi në drejtimin gjatësor të kasonetes.

Në qoftë se gjate hapjes së kasonetes del bazamenti i papershtatshëm ose dhera të hedhur, njoftohet mbikqyesi i punimeve dhe bëhen ndryshimet përkatëse.

Dherat e papershtatshem do te hiqen dhe do te zevendesohen me materialin e shtreses baze, duke e vendosur ate me shtresa 20 cm, te cilat ngjeshen.

Per te vertetuar pershtatshmerine e bazamentit sipas kerkesave te projektit (pika 2.3.3.14), eshte e nevojshme kryerja e provave ne laborator te certifikuar dhe te aprovuar nga konsulenti. Provat jane te detyrueshme te kryhen me kerkese te mbikqyresit, ne çdo rast kur kemi ndryshim te perberjes gjeologjike te bazamentit nga ai i dhene ne kete projekt.

Pas germimit kasoneta ngjishet me rul 8 - 10 ton me 4 – 8 kalime vajtje - ardhje ne nje vend. Ngjeshja fillon nga anet ne drejtim te aksit te rruges. Ne vendet ku nuk eshte e mundur te behet ngjeshja me rul, ajo mund te realizohet me çdo mjet tjetër te pershtatshem te aprovuar nga mbikqyresi (si tokmak mekanik ose dore).

Te gjitha uljet qe mund te ndodhin gjate ngjeshjes, duhet te plotesohen me po ate material qe ka projekti, per shtresen baze (çakull rifjuto ose zhavor).

Gjate ngjeshjes eshte e nevojshme te behet lageshtimi me uje i dherave te bazamentit per te pasur nje lageshti optimale 15 - 25 %.

Mbas ngjeshjes bazamenti duhet te plotesoje keto tregues fiziko - mekanik.

- Densiteti mbi 1.90 gr/cm<sup>3</sup>
- Treguesi i CBR  $\geq$  6 %.

Keta tregues do te vleresohen nga provat e kampioneve qe do te beje kontraktori dhe mbikqyresi i punimeve.

Per gjendjen e kasonetes, para fillimit te shtresave, behet akt - dorezimi i saj.

## **2.4 SHTRESAT RRUGORE**

### **2.4.1. SHTRESA E ÇAKULLIT**

Shtresa e çakullit eshte parashikuar te behet me materjale shkembore te marre nga mbeturinat e guroreve ose sterilet e minierave apo fabrikave te perpunimit te mineraleve. Kerkesat teknike per materjalin e çakullit rifjuto jepen me poshte.

Materiali guror duhet te kete fortesine 600 – 800 kg/cm<sup>2</sup>, marke thermimi nga prova LosAnxhelos LA = 16 - 30 %, permbajtje te argjiles me pak se 10 % dhe permbajtje te mbeturinave bimore me pak se 5 %.

Shtresa e çakullit eshte parashikuar te vendoset ne kasoneten e hapur ne te gjitha zgjerimet e rruges te percaktuara ne profilat terthore. Kjo shtrese eshte llogaritur dhe sherben si shtrese perforcuese e themelit te rruges.

Shtrimi i çakullit behet pasi te jete bere piketimi dhe kuotimi i seksionit te rruges sipas projektit. Pastaj shtrohen rripa terthore me gjeresi 0.5  $\square$  1 m, çdo 15  $\square$  20 m te cilat sherbejne si drejtime per shtresen.

Materiali i ketij çakulli eshte parashikuar te perftohet nga çakulli mbeturin qe gjendet ne natyre, duke bere perzgjedhjen e tij dhe kalimin ne siten me dimensione deri ne 100 mm, duke respektuar kerkesat e me poshteme.

Para perdorimit te çakullit natyror eshte e domosdoshme te kryhen provat e granulometrise dhe te ngjeshjes. Granulometria e çakullit duhet te jete e rrjedheshme me permbajtje te gjitha dimensioneve te kokrrizave 0 □ 100 mm. Per te patur nje ngjeshje maksimale prej 92 % (proktor i modifikuar), eshte e nevojshme qe kurba e granulometrise te futet ne fuzen e grafikut sipas standartit shteteror STASH 539-82.

Shperndahet çakulli duke bere nivelimin e tij sipas profilit terthor qe kerkohet. Trashesia e shtreses se pangjeshur do te jete 26 cm, per te arritur pas ngjeshjes ne 20 cm ( koeficienti i ngjeshjes eshte 1,3 ).

Behet ngjeshja paraprake e çakullit duke filluar nga anet e duke kaluar gradualisht drejt mesit te rruges.

Çdo kalim i ri i cilindrit, duhet te kete gjurmen e pare 20 □ 30 cm.

Kontrollohet sipërfaqja e ngjeshur dhe behen plotesimet e nevojshme me çakull te imet (te zgjedhur me pare), me permasa 5 □ 35 mm.

Vazhdon ngjeshja duke bere njekohesisht dhe sperkatjen me uje deri sa te arrijme ngjeshjen perfundimtare.

Ngjeshja do te behet sipas skemes me 6 □ 8 kalime ne nje vend, me shpejtesi te levizjes se rulit 1 □ 2 km/ore.

Ngjeshja paraprake eshte mire te behet me rul me peshe 6 □ 8 ton, ndersa ngjeshja emevonshme me rul vibrus 12 □ 16 ton.

Shtresa konsiderohet e ngjeshur kur: ndalon levizja e kokrrizave te çakullit; rrota e rulit (cilindrit) nuk le gjurme; nuk kemi valezime te shtreses gjate ecjes se rulit; hedhja e nje kokrrize çakullinen rul duhet te thermohet.

#### **2.4.2. SHTRESAT E ZHAVORIT OSE ÇAKULLIT TE MINAVE**

Shtresat rrugore jane percaktuar ne profilat terthor tip, per çdo segment rruge. Çdo devijim nga projekti do te behet me miratimin nga mbikqyresi i punimeve dhe projektuesit. Trashesia e shtreses eshte dhene mesatare. Ne kete shtrese do te jepet pjeresia terthore, zgjerimi ne kthesa,profilimi i trupit te rruges simbas kuotave te projektit dhe mbushja e gropave te demtuara qe dote skarifikohen me pare.

Shtrimi i do te behet pasi te jete bere skarifikimi i dherave e materjaleve te papershtatshem dhe nivelimi i shtresave ekzistuese. Skarifikimi i shtresave ekzistuese do te behet deri ne nivelin e shtresave ekzistuese te pa demtuara, te cilat do te percaktohen ne vend nga mbikqyresi i punimeve, simbas percaktimeve te dhena ne projekt dhe keto specifikime.

Hedhja dhe perhapja e materialit do te behet me makineri ose krahe, pasi te merret aprovimi i mbikqyresit per gjendjen e shtreses se hedhur me pare. Shmangiet e lejuara ne trashesi, pas ngjeshjes, jane; + 5 cm dhe – 2 cm.

Shtrimi i materialit do te behet me breza terthor me gjeresi 0.5 □ 1.0 m per çdo 20 m, te cilat dote kontrollohen ne kuote pas perfundimit te tyre dhe pas kesaj mbushet pjesa tjetër. Gjate shtrimit te jepet pjeresia terthore e rruges simbas kuotave te profilave terthore te projektit.

Materiali i ngjeshur ne veper duhet te plotesoje kerkesat e meposhteme:

- Indeksi i plasticitetit IP □ 10.
- CBR minimale 30 %
- Densiteti minimal i matur ne shtresat e ngjeshura dhe te thata duhet te jete 95 % e vleres Proktor i modifikuar.

Shtresa e çakullit te minave ose zhavorit eshte parashikuar te behen me çakull natyral te nxjere nga karrierat e gurit me shperthime minash ose material tjetër guror ose lumor, qe ploteson kerkesat e meposhtme:

- Materiali guror duhet te kete fortesine □ 800 kg/km<sup>2</sup>.
- Marka e thermimit, nga prova Losanxhelos LA □ 30 %.
- Permbajtja e argjiles duhet te jete me pak se 8 % dhe e mbeturinave bimoreme pak se 5 %.
- Dimensioni maksimal i kokrizave nuk duhet te kaloje 2/3 e trashesise se shtreses.

Granulometria duhet te jete e vazhduar me modul shkallezimi sipas tabelës me poshte:

Dimensioni i sitesne mm	Section 1.01 Perqin dja e kalimit sipas peshes (%)
100	100
75	80 - 100
40	60 - 85
25	50 - 70
10	40 - 55
5	30 - 50
2	20 - 35
0.4	10 - 20
0.075	7 - 15

Per arritjen e treguesve te mesiperme eshte e nevojshme te behet ngjeshja me rul me peshe 10 □ 14 ton duke bere 8 kalime ne nje vend. Gjate ngjeshjes eshte e nevojshme te behet sperkatja me uje per te arritur lageshtine optimale, te percaktuar ne laborator (rekomandohet 6 □ 10 %).

Ne pjeset e seksionit te rruges qe nuk futet ruli i madh (10 □ 14 ton) ngjeshja do te behet me rulvibrues 6 □ 8 ton duke bere minimum 12 kalime ne nje vend.

Ngjeshja do te behet duke filluar nga anet ne drejtim te mesit te rruges. Çdo kalim i mevonshemduhet te shkele gjurmen e mepareshme minimum 25 cm.

Mbas ngjeshjes behet plotesimi me material te imet ne pjeset ku ka perqendrim te materialit tetrashe.

Ne qofte se gjate ngjeshjes konstatohen vende me deformime si rezultat i materjalit jo te mire,hiqet kjo pjese e shtreses dhe zevendesohet me materjal te pershtatshem.

### 2.4.3. SHTRESAT E STABILIZANTIT

Shtresa e stabilizantit eshte percaktuar ne profilat terthor tip, per çdo segment rruge.

Stabilizanti eshte parashikuar te prodhohet me material gurore te thyer ose zhavor lumi te thyer,te fraksionuar qe plotesojne kerkesat e meposhteme:

- Fortesia e gureve perberes □ 800 kg/cm<sup>2</sup>.
- Marka e thermimit nga prova Losanxhelos, LA □ 30 %.
- Permbajtja e argjiles deri ne 5 % dhe materjaleve organik deri ne 3 %.

Moduli i shkallezimit te fraksioneve do te jete sipas tabelës me poshte:

Dimensioni i sites ne mm	Kalimi ne site ne %	Mbetja ne sitene %
71	100	0
40	100 - 65	0 - 35
25	75 - 35	25 - 65
10	70 - 30	30 - 70
5	55 - 23	45 - 77
2	40 - 15	60 - 85
0.4	25 - 8	75 - 92
00.75	15 - 2	85 - 98

Pranohet luhatje □ 3 %

Materiali i ngjeshur ne veper duhet te plotesoje kerkesat e me poshteme:

- Indeksi i plasticitetit IP □ 6
- CBR minimale 80 %



- Densiteti minimal i matur i shtreses se ngjeshur dhe te thate duhet te jete 98 % e vleres Proktor i modifikuar.

Shtrimi i materialit do te behet ne te gjithë gjerësinë e rruges me makineri (ose krahe), pasi te jene bere me pare breza terthore me gjatësi 0.5 – 1.0 m per çdo 20 – 30 m, te cilat kontrollohen ne kuote pas perfundimit te tyre dhe pas kesaj mbushet pjesa tjeter.

Shmangiet e lejuara te siperfaqes se perfunduar te shtreses do te jene brenda kufijve + 25 mm dhe – 15 mm, nga kuota e projektit.

Per arritjen e treguesve te ngjeshjes, sipas pikes 2.4.3.3. eshte e nevojshme te behet ngjeshja me rul vibrues me peshe 10 - 12 ton duke bere 12 kalime ne nje vend. Gjate ngjeshjes eshte e nevojshme te behet sperkatje me uje per te arritur lageshtine optimale te ngjeshjes te percaktuar me pare ne laborator.

Ngjeshja do te behet duke filluar nga anet ne drejtim te mesit te rruges. Çdo kalim i mevonshem duhet te shkele gjurmen e meparshme 25 cm. Mbas ngjeshjes behet plotesimi me material te imet ne pjeset ku ka perqendrim te materialit te trashe.

Ngjeshja quhet e perfunduar kur nje kokerr çakulli e hedhur mbi mbulese thyhet nga rrota e rulit dhe nuk futet ne shtresen e stabilizantit.

Levizja e trafikut, ne shtresen e perfunduar duhet te behet i alternuar, me qellim qe te shkelet e gjithë siperfaqja, duke vendosur pengesa te levizeshme ne rruge (ne forme zig – zag) dhe duke vendosur kufizim shpejtesie deri ne 20 km/ore.

#### **2.4.4. SHTRESAT ASFALTIKE**

Ky seksion perfshin pajisjen dhe hedhjen e shtreses se pare (kryesore) bituminoze mbi nje shtrese baze (themel) te pergatitur ne perputhje me keto specifikime. Shtresat bituminoze qe do te perdoren jane perzierje e agregat i nxehte, i thate dhe bitum i nxehte. Perzierjato te percaktohet ne perputhje me keto specifikime, te cilat bejne parashikimin per perdorimin e agregatit se bashku me bitumin e pershtatshem per te arritur kriteret e kerkuara. Masat nominale e perzierjes do te jete masa max. nominale e agregatit te perdorur. Perzierjet do te emertohen (identifikohen) nepermjet madhesise nominale ne mm.

**Komglomerati bituminoz**, qe do te perdoret per shtresen e pare, do te plotesoje kerkesat e specifikimeve. Materiali i pare do te zgjidhet nga Inxhinieri sipas struktures se siperfaqes qe do te trajtohet.

Shtresa e *Komglomeratit bituminoz* eshte parashikuar te behet me materjale gurore te thyer, qe plotesojne kerkesat e meposhteme:

- Materiali gurore i thyer duhet te kete fortesine 700 - 900 kg/cm<sup>2</sup> dhe marke thermimi nga prova Losanxhelos LA  $\geq$  20 %

- Moduli i shkallezimit te fraksioneve (granulometria ) do te jete si me poshte:

Dimensioni i sites ne mm	Kalimi ne site ne %	Mbetja ne sitene %
25	100	0
15	100 – 65	0 - 35
10	80 - 50	20 - 50
5	60 - 30	40 - 70
2	45 - 20	55 - 80
0.4	25 - 7	75 - 93
0.18	15 - 5	85 -95
0.075	8 - 4	92 -96

Pranohet luhatje □ 3 %

- Para shtrimit te binderit behet pastrimi i shtreses se stabilizantit dhe pastaj behetsperkatje me bitum ne masen 0.5 Kg/m<sup>2</sup>.
- Ngjeshja e shtreses do te behet me rul me peshe 10 - 12 ton me 8 - 10 kalimevajtje – ardhje ne te njetin vend.
- Agregati do te pastrohet, thahet fort dhe do pastrohet nga pluhurat e teperta. Nukduhet te permbaje argjile, suargjile apo materiale organike.

Limitet e motit. Keto duhet te aplikohen ne perputhje me paragrafin 4.4.7. Vendimi per te hedhur shtresen e pare apo jo ne kushte specifike te motit i takon Inxhinierit. Shperndarja e shtreses mund te mos behet kur temperatura e ambientit ne rruge pritet te jete nen 15° C. Ne qofte se temperatura e ambientit ne rruge pritet te bjere nen 5° C, nderpritet hedhja e shtresave asfaltike.

Pergatitja e bazes behet jo me shume se 24 ore perpara fillimit te shperndarjes se shtresave asfaltike. Baza do te fshihet dhe pastrohet nga dherat apo siperfaqet e ashpra me ane te fshesave. Nje spruco e lehte uji do te aplikohet menjehere para fillimit te shtrimit te praimerit. Ne qofte se sasia e ujit eshte me e madhe se sa duhet, atehere do pritet derisa uji i tepert te thahet dhe deri sa te arrihet nje lageshti uniforme e siperfaqes. Praimerit nuk do te hidhet ne siperfaqe te ngopur me uje.

Hedhja e materialit te pare bituminoz do te behet pasi te behet sperkatja me *Prajmer*, me mjete (makineri) ne masen 0.5 - 1 liter/m<sup>2</sup> dhe ne temperaturen e rekomanduar per produktin.

Ne kushte te trafikut, prajmeri do te hidhet ne rreshta me gjeresi sa  $\sim \frac{1}{2}$  te gjerese se siperfaqes. Praimeri do aplikohet duke lejuar penetrimin e saj per jo me pak se 4 ore, pastaj te mbulohet me material mbushes n.q.s. duhet dhe te hapet trafiku para se materiali bituminoz te hidhet ne rreshtin ngjitur. Kur mbulohet rreshti i pare nje rrip me gjeresi 300mm do te lihet e pa mbuluar aty ku dy rreshtat bashkohen. Ne rastin kur trafiku mundte devijohet, praimerit mund te hidhet ne gjithë gjeresine dhe lihet ne qetesi per jo me pak se 2 dite. Gjeresia totale e praimerit do te jete 300 mm me e madhe se ajo e siperfaqes finale dhe anet do te jene paralel me vijen qendrore te rruges.

Mirembajtja dhe hapja e trafikut. Trafiku nuk do lejohet derisa materiali bituminoz te kete penetruar minimumi 5 mm, te jete thare dhe nuk do te vazhdoje nen trafik. Kur perfundimi i shtrese se pare eshte me vonese nga koha e percaktuar, kontraktori duhet te shperndaje ne njesasi minimale, rere te ashper te pakten 2 dite para hedhjes se saj dhe trafiku do lejohet te kaloje ne te. Gropat qe mund te jene krijuar do te mbushen me kujdes me material te paraperzier dhe do te ngjishen. Ndonje pjese e siperfaqes se praimerit qe permban material te tepert apo te manget do te korrigojen duke shtuar rere ose bitum.

Praimeri do te ndihmoje per lidhjen e shtresave dhe do te aplikohet vetem me udhezimet e Inxhinierit. Ai do te konsistoje ne hedhjen e lehte te emulsionit bituminoz te holluar, qe shperndahet ne siperfaqe ne menyre qe te jape jo me shume se  $0.2 \text{ kg/m}^2$ , bitum i mbetur.

Shtresa e **binderit 5 cm** eshte parashikuar te behet me materjale gurore te thyer, qe plotesojnekerkesat e meposhteme:

- Materiali gurore i thyer duhet te kete fortesine 700 - 900 kg/cm<sup>2</sup> dhe marke thermimi nga prova Losanxhelos LA  $\square$  20 %
- Moduli i shkallezimit te fraksioneve (granulometria ) do te jete si me poshte:

Dimensioni i sites ne mm	Kalimi ne site ne %	Mbetja ne sitene %
25	100	0
15	100 – 65	0 - 35
10	80 - 50	20 - 50
5	60 - 30	40 - 70
2	45 - 20	55 - 80
0.4	25 - 7	75 - 93
0.18	15 - 5	85 - 95
0.075	8 - 4	92 - 96

Pranohet luhatje  $\square$  2 %

- Para shtrimit te binderit behet pastrimi i shtreses se stabilizantit dhe pastaj behetsperkatje me bitum ne masen 0.5 Kg/m<sup>2</sup>.
- Ngjeshja e shtreses do te behet me rul me peshe 10 - 12 ton me 8 - 10 kalimevajtje – ardhje ne te njetin vend.

Shtresa konsumuese e **asfalto – betonit 4 cm** eshte parashikuar te behet me materjale gurorete thyer, qe plotesojne kerkesat e meposhtme:

- Materiali gurore i thyer duhet te kete fortesine 700 - 900 kg/cm<sup>2</sup> dhe marke thermimi nga prova Losanxhelos LA  $\square$  15 %.

Moduli i shkallezimit te fraksioneve (granulometria) do te jete si me poshte.

Dimensioni i sites ne mm	Kalimi ne site ne %	Mbetja ne sitene %
0.075	10 - 5	90 - 95
0.18	15 - 7	85 - 93
0.4	20 - 10	80 - 90
2	38 - 25	62 - 75
5	55 - 40	45 - 60
10	90 - 70	10 - 30
15	10 - 90	0 - 10

Pranohet luhatje  $\square$  2 %

- Para shtrimit te asfalto-betonit behet pastrimi dhe nivelimi i shtreses se binderitPastaj behet sperkatje me bitum ne masen 0.5 Kg/m<sup>2</sup>
- Ngjeshja e shtreses do te behet me rul me peshe 8 - 10 ton me 6 - 8 kalimevajtje – ardhje ne te njetin vend.

a) **KARAKTERISTIKAT FIZIKO - MEKANIKE TE MATERIALEVE ASFALTIKE**

MATERIAL II SHTRESES	GRANULO - METRIA	BITUMI %	STABILITET IMARSHALL (75 goditje) Kg	RIGJIDITETI MARSHALL Kg/mm <sup>2</sup>	BOSHILLEQET MARSHALL %	DENSITETI NE VEPER (Densiteti Marshall) %
ASFALTO BETON	(ii) Tabela	4.5÷6	$\square$ 1000	> 300	3÷6	$\square$ 97 %
BINDER	Tabela	4÷5.5	$\square$ 900	> 300	3÷7	$\square$ 98 %

- Bitumi qe do te perdoret do te jete i markes 60 - 80 sipas standartit shqiptar STASH21-60  
Per punimet e shtresave asfaltike do te zbatohet STASH 566 – 87 dhe rezultatet e provave laboratorike.

### **3.PUNIMET E BETONIT, KALLEPIT dhe ARMATURES SE HEKURIT**

#### **3.1Betoni monolit (i prodhuar ne kantier)**

##### **3.1.1 Kerkesa te pergjithshme per betonin**

Ne kete seksion do japim kerkesat e pergjithshme qe aplikohen mbi punimet e betonit monolit.  
Betonet do te prodhohen sipas kerkesave te projektit ne perputhje me standartin shqiptar STASH 562-87, 563-87.

##### **3.1.1.1 Relacionet**

Kontraktori duhet te mbaje relacione me shkrim ku perfishihet informacioni i meposhtem:

- Data e betonimit te çdo seksioni, marka e betonit, kohezgjatja e hedhjes ne veper te betonit, pozicioni i seksionit ne projekt, numrin e thaseve ose pesha totale e çimentos se perdorur ne seksion.
- Temperatures maksimale dhe minimale ditore.
- Llojin e kampionit dhe daten e marrjes, perfshire dhe marken e tij.
- Rezultatet e provave te kampioneve te marre.

##### **3.1.1.2 Materialet**

##### **3.1.1.2.1 Perberesit**

Perberesit duhet te jene ne perputhje me specifikimet teknike.

Perberesit nuk duhet te permbajne depozitime te materialeve te demshme organike si p.sh. barishte, drunje ose materiale te ngjashme.

Perberesit qe mund te kene nje potencial per reaksione alkaline duhet te vleresohenme kujdes dhe nese ka rrezik potencial per nje reaksion alkaline, inxhinieri duhet te marre nje vendim te qarte dhe perfundimtar mbi pershtatshmerine e perberesve.

##### **3.1.1.2.2 Çimento**

Çimento duhet te jete ne perputhje me kushtet e STASH 501-87, 503-87. Markat e çimentos do te jene sipas kerkesave te betonit dhe do te percaktohen nga mbikqyresi, pas provave.

Testimi i çimentos do të bëhet për çdo 50 tone prodhim të gatshëm. Provat duhet të kënaqin të gjitha kërkesat e projektit.

Kontraktori do të pajisë çdo ngarkesë të çimentos me një kopje të fakturës që deklaron sasinë e dorëzuar, emrin e prodhuesit dhe certifikatën e prodhuesit e cila tregon për çdo ngarkesë çimentoje provat dhe analizat e bëra në përputhje me standartet.

#### **3.1.1.2.3 Rera**

Rera për betonin duhet të plotësojë kërkesat e standartit shqiptar STASH 538-87. Testimi do të bëhet për çdo 300 m<sup>3</sup> prodhim dhe me aprovim të mbikqyresit.

#### **3.1.1.2.4 Çakelli**

Çakelli dhe zalli që përdoren si material inert duhet të plotësojë kërkesat e STASH 540-87. Testimi do të bëhet për çdo 300 m<sup>3</sup> prodhim dhe me aprovim të mbikqyresit.

#### **3.1.1.2.3 Uji**

Uji duhet të jetë i pastër, i lirë nga acidet, alkalinet, sheqeri dhe substanca të tjera organike. Uji i pijshëm është në përgjithësi i pranueshëm për betonin. Përshtatshmëria e ujit do të provohet nga provat kryesore në një laborator të aprovuar.

Përberësit shtesë nuk duhet të përdoren në beton pa aprovimin e Inxhinierit i cili mund të kërkojë kryerjen e provave laboratorike përpara se këto të përdoren.

### **3.1.1.3 Depozitimi i materialeve**

#### **3.1.1.3.1 Çimento**

Çimento, e cila depozitohet në kantiere duhet të jetë e mbuluar që të sigurohet një mbrojtje optimale nga lagështia dhe nga faktorë të tjerë, të cilët mund të përshpejtojnë prishjen e çimentos. Kur çimento është e ambalazhuar me thasë 50 kg, thasët do të vendosen në rregull sipër njëri-tjetrit, por jo me shumë se 12 thasë dhe do të vendosen në mënyrë të tillë që të përdoren sipas radhës së mbërritjes në kantiere. Depozitimi i çimentos në sillosa ose konteinera të ngjashëm duhet të parashikojë që çimento që merret për t'u përdorur të matet me peshe dhe jo me volum. Çimento nuk duhet përdorur kur është mbajtur në magazine më së shumti 6 javë.

#### **3.1.1.3.2 Agregatet**

Përberësit me permasa nominale të ndryshme duhet të magazinohen të ndara në mënyrë që të shmangët përzierja ose ndotja me materiale të huaja.

Zonat e magazinimit duhet të kenë një bazë betoni dhe një kufizim i cili do të shërbejë për mospërhapjen e përberësve. Zona duhet të jetë e drenazhuar mirë për të parandaluar ndotjen e përberësve nga të gjitha anët.

#### **3.1.1.3.3 Kapaciteti i magazinave**

Kapaciteti i parashikuar i magazinave dhe sasia e materialit të magazinuar si p.sh. çimento, agregate ose uje duhet të jete i mjaftueshem për të siguruar vazhdueshmerine e kontrates dhe mosnderprerjen e saj për shkak të mungeses së materialeve.

#### **3.1.1.4 Klasifikimi i perzjerjes së betonit**

Termat e mëposhtem do të përdoren për të përshkruar marken e betonit të kërkuar:

##### **3.1.1.4.1 Betoni për qellime ndihmese:**

3.1.1.4.1.1 Perzierja e betonit do të përbehet nga çimento e zakonshme Portland dhe përberes me permasa nominale 40 mm.

3.1.1.4.1.2 Raporti i perzierjes së përberesve me çimenton nuk duhet të jete mbi 8:1 ne volum ose 10:1 në peshe. Në rastin e ambalazheve të mëdha nuk ka nevojë për llogaritje.

3.1.1.4.1.3 Betoni duhet të perzihet me makineri ose me dorë duke arritur një konsistencë dhe ngjyre uniforme përpara përdorimit. Sasia e ujit e përdorur nuk duhet të kalojë sasinë e nevojshme për prodhimin e një betoni me përpunueshmeri të mjaftueshme gjatë hedhjes dhe ngjeshjes në vendet e kërkuara.

3.1.1.4.1.4 Ngjeshja e betonit mund të kryhet me dorë ose me vibrim mekanik.

##### **3.1.1.4.2 Perzierjet e projektuara**

Kur specifikohet një perzierje e projektuar për një strukturë të zakonshme betoni, kontraktori ose prodhuesi do të jete përgjegjes për caktimin e raportit të perzierjes për të përfutur rezistencën dhe përpunueshmerinë e kërkuar, por inxhinieri do të jete përgjegjes për specifikimin e sasise minimale të çimentos dhe ndonjë të dhënë tjetër që kërkohe për sigurimin e qëndrueshmerisë.

Marka e betonit të kërkuar do të përshkruhet me fortesinë karakteristike në  $N/mm^2$  me permasen max të përberesit në (mm) të treguar si indekse si p.sh. marka 25/20 tregon betonin me force karakteristike  $25N/mm^2$ , ndërsa agregatet me permasa max 20 mm. **Permbajtja minimale e çimentos**

Për agregatet e dhënë sasia e çimentos duhet të jete e mjaftueshme për të siguruar një përpunueshmeri të mirë me një raport uje/çimento të ulët në mënyrë që betoni të ngjishet teresisht duke përdorur mjetet në dispozicionin tonë.

Tabela 7.1.1 na jep permbajtjen minimale të çimentos që kërkohe kur përdorim një permasë të veçantë të përberesve në betonin me çimento Portland, për të siguruar qëndrueshmerinë e pranueshme në kushtet e përshatshme të ekspozimit. Reduktimi i permbajtjes minimale të çimentos së dhënë në Tabelën 7.1.1 mund të përdoret vetëm atëherë kur treshja e perzierjes ka vërtetuar që një beton me një

raport uje/çimento nuk është me i madh se ai që jepet për kushte të veçanta, mund të prodhohet dhe që ai është i vlefshëm për kushtet e përdorimit dhe kompaktimit.

#### **Kufiri mesatar i fortësisë**

Perzierja e betonit duhet të jetë e projektuar që të ketë të pakten përmbajtjen minimale të çimentos që kërkohej dhe të kemi rezistencë mesatare me të madhe se sa rezistenca karakteristike e kërkuar ose të pakten sa madhësia kufitare.

Ky kufi duhet të merret sa 2/3 e rezistencës karakteristike për betone me markë 10N/mm<sup>2</sup>, ose 15 N/mm<sup>2</sup> për betone me markë 20 ose me të madhe.

#### **Evidenca e përshtatshmerisë së raportit të perzierjes së propozuar.**

Evidenca do t'i paraqitet Inxhinierit për çdo markë të betonit duke treguar punueshmërinë e kërkuar, sasine e përberësve për perzierjen e propozuar dhe metodat e prodhimit për të bërë të mundur marrjen e një betoni sipas çelësive të kërkuar.

Nëse të dhënat e nevojshme të forcës nuk janë të arritshme, do të përgatitet treshja perzierëse ose, për beton të zakonshëm, do të përshtaten raportet e dhëna në tabelën 7.1.3. për prodhimin fillestar.

Si rrjedhim Kontraktori do të deklarojë çdo ndryshim për burimin e materialeve apo të përmbajtjes së çimentos e cila rezultojnë me një diferencë me të madhe se 20 kg/m<sup>3</sup> nga përmbajtja e deklarimit të fundit.

#### **3.1.1.4.3 Fortësia e betonit**

Kontraktori do të jetë përgjegjës për projektimin e perzierjes së betonit dhe për raportet e materialeve përberës, të nevojshme për prodhimin e betonit, i cili plotëson kërkesat e specifikuar në tabelën 7.1.4 për çdo markë betoni.



Tabela 7.1.1

Permbajtja minimale e çimentos qe kerkohet per betone me çimento Portland per te siguruar qendrushmeri nen ndikimin e kushteve te ekspozimit.

Ekspozimi	Betoni i armuar				Betoni i paranderur				Beton i thjeshte			
	Permasa max. e perberesve(mm)				Permasa max e perberesve (mm)				Permasa max. e perberesve (mm)			
	40	20	14	10	40	20	14	10	40	20	14	10
	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>
<b>I bute:</b> p.sh. Teresisht i mbrojtur nga motiose kushtet agresive, me perjashtim te periudhes se shkurter se ekspozimit ne kushtet normale te motit gjate kohes se ndertimit	220	250	270	290	300	300	300	300	200	220	250	270
<b>Mesatar:</b> p.sh. i mbrojtur nga shirat e fortedhe kunder ngrices ndersa ngopet me uje. Betoni nentoke dhe betoni vazhdimisht nen uje.	260	290	320	340	300	300	320	340	220	250	280	300
<b>I ashper:</b> psh. Ekspozuar ndaj ujit te detit, gjolit, shirave te rrembyer, lagje-tharje dhe ngrirjes ndersa laget. Subjekt i kondensimit te madh ose agjenteve korrozive.	320	360	390	410	320	360	390	410	270	310	330	360

Tabela 7.1.2

Ekspozimi	Betoni i armuar					Betoni i paranderrur					Betoni i thjeshte				
	Permasa max e perberesve (mm)				Raporti i lire max uje-çimento	Permasa max e perberesve (mm)				Raporti i lire max uje-çimento	Permasa max e perberesve (mm)				Raporti i lire max uje-çimento
	40	20	14	10		40	20	14	10		40	20	14	10	
	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>	Kg/m <sup>3</sup>		
I bute	200	230	250	260	0.65	300	300	300	300	0.65	180	200	220	240	0.70
Mesatar	240	260	290	310	0.55	300	300	300	300	0.65	200	230	250	270	0.60
I ashper	290	330	350	370	0.45	300	330	350	370	0.45	240	280	300	320	0.50

Kur raporti i lire maksimal uje/çimento mund te kontrollohet rigorozisht vlerat e Tabeles 7.1.1 mund te reduktohen ne:

**Perzierjet per beton te zakonshem**

Pesha e çimentos dhe te te gjithë perberesve te thate (ne kg) per te prodhuar afersisht 1 (nje) meter kub beton te ngjeshur bashke me perqindjet ne peshe te perberesitte imet ne teresine e perberesve te thate.

Tabela 7.1.3

Marka e betonit	Permasa max. e perberesve (mm)	40		20		14		10	
		Mesatar	Larte	Mesat.	Larte	Mesat.	Larte	Mesat.	Larte
Punueshmeria		Mesatar	Larte	Mesat.	Larte	Mesat.	Larte	Mesat.	Larte
Limitet e rënies (mm)		50-100	100 -150	25-75	76-125	10-50	50-100	10-25	25-50
<b>7</b>	Çimento (Kg)	180	200	210	230	-	-	-	-
	Perberesit totale (Kg)	1950	1850	1900	1800	-	-	-	-
	Perberesit e imet (%)	30-45	30-45	35-50	35-50	-	-	-	-
<b>10</b>	Çimento (Kg)	210	230	240	260	-	-	-	-
	Perberesit totale (Kg)	1900	1850	1850	1800	-	-	-	-
	Perberesit e imet (%)	30-45	30-45	35-50	35-50	-	-	-	-
<b>15</b>	Çimento (Kg)	250	270	290	310	-	-	-	-
	Perberesit totale (Kg)	1850	1800	1800	1750	-	-	-	-
	Perberesit e imet (%)	30-45	30-45	35-50	35-50	-	-	-	-
<b>20</b>	Çimento (Kg)	300	320	320	350	340	380	360	410
	Perberesit totale (Kg)	1850	1750	1800	1750	1750	1700	1750	1650
	Rera:								

Specifikimet Teknike

	Zona 1 (%)	35	40	40	45	45	50	50	55
	Zona 2 (%)	30	35	35	40	40	45	45	50
	Zona 3 (%)	30	30	30	35	35	40	40	45
<b>25</b>	Çimento (Kg)	340	360	360	390	380	420	400	450
	Perberesit totale kg								
	Rera:	1800	1750	1750	1700	1700	1650	1750	1600
	Zona 1 (%)	35	40	40	45	45	50	50	55
	Zona 2 (%)	30	35	35	40	40	45	45	50
	Zona 3 (%)	30	30	30	35	35	40	40	45
<b>30</b>	Çimento (Kg)	370	390	400	430	430	470	460	510
	Perberesit totale (Kg)	1750	1700	1700	1650	1700	1600	1650	1550
	Rera:								
	Zona 1 (%)	35	40	40	45	45	50	50	55
	Zona 2 (%)	30	35	35	40	40	45	45	50
	Zona 3 (%)	30	30	30	35	30	40	40	45

**Klasa e betonit**

Tabela 7.1.4

Klasa e betonit	Forca karakteristike shkaterruese per 28 dite (N/mm <sup>2</sup> )	Permases max. e perberesve
15/20 15/40	15	20 40
20/14 20/20 20/40	20	14 20 40
25/14 25/20 25/40	25	14 20 40
30/14 30/20 30/40	30	14 20 40
40/14 40/20 40/40	40	14 20 40
50/14 50/20 50/40	50	14 20 40
60/14 60/20 60/40	60	14 20 40

Klasa e betonit tregohet nga forca e shkaterrimit te kubit ne 28 dite ne N/mm<sup>2</sup> dhe permases max. te perberesve te trashe ne perzierje p.sh. Klasa 30/40 e betonit do te thote qe betoni perballon nje force shkaterruese te kubit me 30 N/mm<sup>2</sup> ne 28 dite dhe permases max. te perberesve te trashe prej 40 mm.

Forca shkaterruese e betonit qe do perdoret ne kete kontrate do te jete ne perputhje me klasen e dhene ne tabelen 7.1.4.

Permbajtja e çimentos per çdo klase te betonit nuk do te tejkaloje madhesine e betonit. Uljet e betonit duhet te jene brenda kufirit te specifikuar ne tabelen 7.1.5.

Me perjashtim te rasteve kur drejtohen nga Inxhinieri, raporti uje/çimento i perzierjes per çdo klase te betonit nuk duhet te jete me i vogel se 1.90 edhe sikur kerkesat e forces se betonit do te arrihen me nje raport uje/çimento me te ulet. Betoni me nje raport uje/çimento minimal te papercaktuar do te shenohet me nje simbol “Ë” p.sh. Klasa Ë 30/40 e betonit do te thote qe raporti uje/çimento i ketij betoni do te jete me i vogel se 1.90.

### Vlerat e Uljeve

Tabela 7.1.5.

Nr.	Tipi i Konstruksionit	Ulja ne (mm)	
		max	min
1	Betone per dysheme dhe elemeteparafabrikate	75	50
2	Beton i paranderur	75	25
3	Themele te armuar te mureve dhe pilamonolite (me perjashtim te pilotave te derdhur ne te thate.	125	50
4	Soleta, trare, kollona dhe mure tearmuar	125	50
5	Bazamente betoni, kasetat dhe muretnenstruktura e mureve	100	25

\* Ne rastet kur perdoren frekuenca te larta vibrimi, vlerat e me sipërme do te reduktohen me 1/3. Betoni duhet te kete punueshmerine e pershtatshme, pa perdorur sasira te teperta uji, ne menyre qe te ngjishet mire neper qoshet e kallepit dhe perreth armatures, kanaleve pa patur nje ndarje te materialit.

### 3.1.1.4.4 Perzierja e pershkruar.

Inxhinieri do te jete pergjegjes per percaktimin e raportit se çdo materiali perberes se perzierjes se betonit. Kontraktori duhet te siguroje ne kohe ne kantier materialet specifike qe do perdoren per betonin ne sasine e porositur nga Inxhinieeri.

Kontraktori do te jete pergjegjes per furnizimin e materialeve perberes per betonin dhe ai duhet qe te pakten dy muaj perpara se te filloje punimet e betonit ne kantier, te pajise Inxhinierin me mostra te çdo materiali perberes pert'i bere provat laboratorike. Nese materialet perputhen me specifikimet, kontraktori duhet te siguroje me pas mostra te permasave te treguara nga Inxhinieri per percaktimin e raporteve te perzierjes se çdo klase te betonit. Inxhinieri do te specifikojë klasat e betonit per perzierjet e pershkruara me perjashtim te dy klasave nominale qe do specifikohen ketu e me poshte. Per çdo klase do te kemi specifikimet e meposhtme:

- Vleresimi i formes minimale shtypese ne  $N/mm^2$  per 28 dite.
- Permasa max. nominale e perberesit te trashe ne mm, dhe raporti itij ne perzierje.
- Raportin e perberesit te imet ne perzierje
- Tipi dhe raporti i çimentos ne perzierje.
- Raporti uje/çimento
- Uljet ne mm

Inxhinieri ka te drejten te ndryshoje sipas procesit te punes, raportet e perberesve te betonit. Perzierjet e specifikuara per t'u perdorur jane paraqitur ne projektet ose ne volumet e punes, ose kur urdherohen nga Inxhinieri jepen ne Tab. 7.1.6.

#### Perzierjet nominale

Tabela 7.1.6

Perzierja	Çimento (kg)	Perberesit (m3)	Sasia max.e ujit (litra)	Forca ngjeshese e vleresuar per 28 dite ( $N/mm^2$ )
1 : 4 : 8	50	0.40	50	7
1 : 3 : 6	50	0.30	42	15
1 : 2 : 4	50	0.20	30	20

--	--	--	--	--

**Shenim:** Permasa max e perberesit te trashe dhene ne mm per nje perzierje te kerkuar do te shkruhet si shtojce e klases psh. klasa 1 : 4 : 8 /40. Raporti i perberesit te imetme           ate       te trashe mund te rregullohet per te prodhuar nje perzierje te punueshme.

Sasia totale e ujit perfshin dhe ate qe permbajne perberesit.

Konsistenca dhe punueshmeria do te jete siç eshte treguar ne tabelen 7.1.5.

#### **3.1.1.4.4 Natyra dhe burimi i çdo materiali.**

Para fillimit te çdo punimi me beton ne kantier Kotraktori duhet te paraqese tek Inxhinieri, per aprovim mostra te materialeve perberes te betonit dhe nje formular ku paraqiten raportet e perzierjes qe ai propozon te perdore per çdo klase betoni.

Mostrat duhet te shoqerohen me nje evidence qe do te plotesohet me kerkesat per tipet e ndryshme te materialeve te specifikuara. Formulari i raporteve te perzierjes do te shoqerohet me evidencen ku vertetohet qe betoni i prodhuar nga materialet dhe ne raportet e propozuara do te kete karakteristikat e specifikuara. Ose:

Te dhenat ekzistuese perkatese si prove te arritjes ne vlera te kenaqshme te fortesise mesatare te lejuar dhe n.q.s. kerkohet, perpunueshmeria dhe raporti uje/çimento, ose :

Te dhena te plota mbi testimet ose provat e perberjes, ose:

Per beton te zakonshem nje deklarate qe per prodhimin fillestar mund te perdoren proporcionet e pershtatshme te perzierjes qe jepen ne tabelen 7.1.2.

Sasite e propozuara per çdo perberes per meter kub te betonit te plote te ngjeshur jepen ne tabelen 7.1.3 te dhene me siper.

#### **3.1.1.4.5 Provat e perzierjes**

Kotraktori eshte pergjegjes per te nxjerre provat per çdo marke te betonit qe do perdoret ne punime. Do te behen tre pako te veçante duke perdorur material te ngjashem qe te jete tipik me furnizimin e propozuar dhe mundesisht ne te njejtat kushte prodhimi. Nese rrethanat e bejne kete te pa mundur, pakot mund te perzihen ne laborator, me kusht qe te specifikohet nga Inxhinieri.



Punueshmeria e seciles nga provat e pakove, perfundon me berjen e tre kubave prej seciles pako qe te mund te kryhet testi per 28 dite. Tre kube te tjere do te behen prej seciles pako me qellim qe te testohet here tjeter nese kerkohet.

Raportet ne peshe te çimentos, ujit dhe perberesit ne secilen perzierje per te arritur rezistencen e duhur do te percaktohen dhe dorezohen Inxhinierit per aprovim. Keto raporte nuk do te ndryshojne gjate punes pa miratimin me shkrim te Inxhinierit.

### **3.1.2 Furnizimi me beton**

Ky seksion mbulon prodhimin e betonit, perfshire levizjen dhe dorezimin e materialeve, transportin, vendosjen, perpunimin e tij sipas nevojës.

Transportimi dhe vendosja e betonit miqs (te perbere) mbulohet nga ky seksion dhe aksesoret e betonit, perfshire karkasat dhe armaturen ne seksionet respektive.

#### **3.1.1.2 Perzierja e betonit**

Per betonin masiv dhe betonin e shurdhuar mund te perdoren te agregatet e permendura. Sasia e çimentos, sasia e agregatit te imet ose te trashe do te maten ne peshe me perjashtim te rasteve qe bihet dakord me inxhinierin.

Nje pajisje e veçante do te sigurohet per peshimin e çimentos.

Sasia e ujit do te matet ne volum ose peshe. Çdo mase solide perzierese qe duhet te shtohet do te matet me peshe, por lengjet mund te matet me volum ose peshe.

Peshat e pakove te perberesve do te rregullohen qe te lejojne nje permbajtje te lageshtise tipike te perberesve qe do te perdorim.

Tolerancat e aparaturave matese do te jene  $\square$  3 % te sasise se çimentos, ujit ose te aggregateve ne total dhe  $\square$  5 % te perberesve shtese qe do te perdorim.

Te gjitha pajisjet matese do te ruhen ne kushte pastertie dhe sherbimi te pershtatshem.

Koha e perzierjes nuk duhet te jete me e vogel se ajo e perdorur gjate prodhimit per vleresimin e performances se perzierjes.

Ne rastin e perzierjes me perpunueshmeri te ulet ose me permbajtje te larte çimentoje, kjo mund te mos siguroje rezistence max. dhe keshillohet te percaktohet nje kohe perzierje e mjaftueshme duke bere krahasimin e rezistences se mostrave te perzierjes me kohe te ndryshme.

#### **3.1.1.2 Kontrolli i permbajtjes se ujit**

Kontrolli i permbajtjes se ujit ne secilen pako betoni do te rregullohet e tille qe te prodhohet beton me perpunueshmerine e kerkuar nga provat e perzierjes.

### **3.1.1.3 Rregullimi i raportit te perzierjes**

Gjate prodhimit, rregullimi i raportit te perzierjes do te behet me miratimin e Inxhinierit, me qellim qe te minimizoje luhatjet e rezistences dhe per te arritur sa me afer kufirit mesatar te rezistences. Te tilla rregullime behen si pjese e kontrollit te prodhimit, por kufijte e specifikuar te permbajtjes minimale te çimentos dhe maksimumi i raportit uje/çimento duhet te ruhet. Ndryshimet ne permbajtjen e çimentos duhet te deklarohen. Rregullime te tilla te raportit te perzierjes nuk do te behen per te arritur ndonje ndryshim te vlerave ekzistuese.

### **7.1.1.2. Matja per furnizimin e betonit**

Njesia matese do te jete metri kub i matur si volum ne fund te vendosjes. Sasite do te llogariten nga dimensionet neto qe jepen ne vizatimet ose ne te dhenat e tjera te inxhinierit.

### **7.1.2. Vendosja e betonit ne veper**

Ne kete paragraf do te flasim per transportimin dhe hedhjen e betonit pas pergatitjes.

#### **7.1.2.1. Transporti dhe vendosja**

##### **7.1.3.1.1. Transporti**

Betoni i perzier duhet te shkarkohet nga betoniera dhe te transportohet ne vendinku do te perdoret ne menyre te tille qe te shmanget humbja e perberesve dhe qe perzierja e betonit te kete perpuneshmerine e duhur deri ne momentin e perdorimit.

##### **7.1.3.1.2. Hedhja ne veper**

Kontraktori duhet te njoftoj Inxhinierin te pakten 24 ore perpara se sa ai te hedhe betonin ne veper per te bere te mundur qe ai te kryeje inspektimin e tij mbi kallepet dhe hekurin e armimit. Asnjehere nuk duhet te hidhet beton ne veper pa patur aprovimin e Inxhinierit per te bere diçka te tille. Betoni do te hidhet ne veper brenda nje (1) ore pasi ai eshte shkarkuar nga betoniera dhe nuk do te lejohet shtimi i ujit ose materialeve te tjere.

Ne çdo rast qe te jete e mundur, betoni do te hidhet vertikalisht ne veper (kjo per te shmangur ndarjen apo zhvendosjen e pjeseve te fiksimit)

Duhet te shmanget rrjedhja anesore e betonit gjate procesit te hedhjes ose gjate vibrimit te betonit. Betoni nuk duhet te zere shtrese kompakte horizontale me te trashe se 0.5m dhe grumbullimi duhet shmangur.

Kur perdoren goditje per te liruar betonin duhet te merren masa qe te mos shkaktohet shkeputja dhe duhet te perdoren mistri te pershtatshme per te siguruar shkarkimin e betonit.

Betoni nuk duhet te lejohet te bjere lirshem nga nje lartesi me e madhe se 1.5 m. Betoni nuk duhet hedhur gjate oreve te mbremjes nese nuk jane marre masa pernje ndricim te pershtatshem. Per me teper, punetoret nuk do te lejohen tepunojne dy turne dhe Kontraktori duhet te siguroje nje turn te ri te fresket perpunen qe do kryhet naten.

Betoni nuk duhet te hidhet ne veper nese temperatura e ambientit eshte me poshte se 7°C. Betoni normalisht hidhet vetem ne te thate. Hedhja e betonit ne uje do te kryhet vetem ne raste te vecanta, me aprovimin e Inxhinierit, ne pamundesi per te bere tharjen para hedhjes. Asnjehere betoni nuk do hidhet ne uje te rrjedhshem.

#### **7.1.3.1.3. Pompimi**

Pompimi i betonit do te kryhet vetem pas aprovimit nga ana e Inxhinierit te metodave te propozuara nga Kontraktori. Do te merren dhe mostra nga betoni i pompuar per prova laboratorike ne perfundim te shkarkimit te tubit te pompes.

#### **7.1.3.1.4. Ngjeshja (kompaktesimi)**

Betoni do te ngjshet plotesisht me mjete te aprovuara nga Inxhinieri, gjate dhe menjehere pas perfundimit te hedhjes. Do te punohet me kujdes tek kallepet dhe perreth armaturave te montuara, pa i spostuar ato.

Betoni duhet te mos kete boshleqe dhe plane te dobesuar. Shtresat pasuese te se njejtes lartesi duhet qe te punohen bashkerisht me kujdes.

Depozitimi i betonit ne ndonje pike dhe punimet e tij ne pozicione anesore, qofte me vibrator ose ne menyra te tjera nuk lejohet.

Me aprovimin e Inxhinierit, betoni mund te ngjshet me vibrator. Ne kantier duhet te kete disa vibratore ne gjendje pune si dhe pjese kembimi per to.

Duhet eleminuar ndarjet e shkaktuara nga vibrimi i tepert, pikimet (rrjedhjet e ujit).

Kur jane perdorur vibratore me zhytje duhet te eleminohet sa te jete e mundur kontakti me kallepet dhe sendet e tjera qe mund te kemi vendosur.

### **7.1.2.2. Fugat**

#### **7.1.3.2.1. Te pergjithshme**

Betonimi do te vazhdoje pa nderprerje tek fugat e treguara ne vizatimet epunimeve ose siç eshte miratuar, me perjashtim te ndonje rasti urgjent (si thyerja e impiantit te perzierjes ose kohes se papershtatshme) qe betonimi do te

nderpritet, fugat do te realizohen ne vendin e ndalimit ne menyre qe te mos demtoje qendrueshmerine, pamjen dhe funksionin e betonit.

Ne se nuk jepet ne vizatime, pozicioni i sakte i fugave horizontale do te shenohet ne kallepe me ane te shiritave drejtues me qellim qe te sigurojme saktesisht fugen horizontale.

#### **7.1.3.2.2. Pergatitja e siperfaqes se fuges**

Kur betoni te jete vendosur dhe ndersa eshte akoma i pampiksur, do te hiqet nje shtrese e holle e siperfaqes dhe materialet e teperta, pa prishur agregatin, me ane te mjeteve te pershtatshme me uje dhe nje furçe te lehte. Kur kjo nuk eshte mundur siperfaqja do te hiqet pas ngurtesimit te betonit me ane te mjeteve mekanike te pershtatshme per marken e betonit. Siperfaqja e ashpersuar do te lahet me uje.

#### **7.1.3.2.3. Hedhja e betonit te fresket ne fugat e ndertimit**

Ne rast se betoni i fresket hidhet ne te njejtin dite, ai do te hidhet direkt ne siperfaqen e betonit te vjeter, pergatitur si ne paragrafin 7.1.3.2.2.

Kur betoni i fresket do te hidhet nje dite me vonë se sa betoni i vjeter, atehere perpara se te hidhet betoni i fresket duhet te pergatitet nje mase me trashesi rreth 15 mm i perbere nga çimento, rere te perziera ne te njejtat raporte si te betonit te perdorur.

Masa e betonit te ri do te vendoset menjehere pas lagies me uje te betonit te vjeter.

Betoni i hedhur menjehere mbi nje konstruksion lidhes horizontal duhet te permbaje vetem 2/3 e sasise normale te agregatit te ashper dhe nuk duhet te jetesasia e pare qe del nga perzieresi.

Kur betoni i vjeter eshte mbi 3 dite i vjeter, ai duhet te laget vazhdimisht per 24 ore, pastaj te hidhet llaçi dhe betoni i ri.

Per siperfaqe vertikale, kur eshte e mundur, pergatitet me kujdes nje mase çimento – rere e lengshme ne raport 1:1 dhe vihet ne siperfaqen ku menjehere pas kesaj do te hidhet betoni i ri.

Per lidhjet e konstruksionit mund te perdoret me aprovimin e inxhinierit rreshire epokside. Siperfaqja e betonit te vjeter duhet pastruar, thare dhe mbrojtur ne perputhje me udhezimet e prodhimit dhe hedhjes se betonit te fresket gjate periudhes se rekomanduar nga prodhuesi.

#### **7.1.2.3. Trajtimi dhe Mbrojtja**

I gjithë betoni do te trajtohet me ane te mjeteve te aprovuara, minimumi per 7dite.

Keto kushte mund te plotesohet duke i lene format (kallepet)ne vend.

#### **7.1.2.4. Kushtet e Pafavorshme te Motit**

##### **7.1.3.4.1. Moti i Ftohte**

Betoni nuk do te vendoset gjate renies se temperatures kur temperatura atmosferike bie nen  $7^{\circ}$  C ose gjate ngritjes se temperatures kur temperatura atmosferike eshte nen  $3^{\circ}$  C. Betoni i cili eshte demtuar nga ngrirja ose arsye te tjera dote hiqet dhe do te zevendesohet me beton te fresket.

##### **7.1.3.4.2. Moti i Nxehte**

Kur temperatura atmosferike eshte mbi  $32^{\circ}$  C, temperatura e betonit ne momentin e depozitimit, nuk duhet ta kaloje kete temperature. Rezervat e agregateve dhe te gjitha siperfaqet metalike te kontaktit do te ruhen nga rrezet e diellit ose do te freskohen duke i sperkatur me uje.

##### **7.1.3.4. Tubat**

Asnje tub qe nuk eshte treguar ne vizatimet e punes nuk do te fiksohet ne beton pa marre aprovimin. Shtresa e betonit qe mbulon tubin duhet te jete te pakten 25 mm.

##### **7.1.3.5. Matjet dhe Pagesat per Vendosjen e Betonit**

Asnje matje e veçante nuk do te behet per vendosjen e betonit. Kompensimi i plote per kerkesat e vendosjes se betonit do te perfshihen ne çmimet per betonin te paraqitura ne Volumet e Punes ne Preventiv qe perfshijne dhe furnizimin me beton.

### **7.1.3. Testimi i betonit**

Ky paragraf do te pershkruaje menyren e testimave te perzierjeve te betonit te projektuar dhe procedurat ne rast se deshtojne.

#### **7.1.3.1. Te pergjithshme**

Analizat laboratorike do te behen ne perputhje me specifikimet dhe do te aplikohet te gjitha parashikimet e paraqitura aty.

#### **7.1.3.2. Proçedurat ne rast deshtimi**

Ne se betoni konsiderohet nga Inxhinieri qe nuk mund te permbushe Specifikimet, Inxhinieri ka te drejten te kerkoje marrjen e ndonje ose te gjitha masat e meposhtme:

Materialet dhe raportet e perzierjes mund te ndryshohen per te perftuar nje rezistence me te madhe.

Provat do te perseriten (ribehen) deri sa berthama e çpuar nga pjesa qe permbanstrukturen e betonit te prishur, te tregojte qe fortesia e betonit ploteson kerkesat e fortesise. Koha e pergjithshme e lejuar nuk duhet te kaloje 2 muaj mbas hedhjes se betonit.

Ne qofte se rezultatet e provave ne berthame, tregojne qe, pavaresisht nga periudha kohore shtese e lejuar, betoni nuk permbush kushtet specifike, do te kryhen testet e ngarkeses ne shkalle te gjere.

Ne qofte se testet ne berthame, ose testet e ngarkeses, sipas opinionit te Inxhinierit jane te pamundura per t'u kryer, ose ne se nje pjese e strukture qe testohet rrezikon te kaloje testin, Kontraktori duhet qe sipas menyres se shpjeguar nga Inxhinieri te kryej zevendesimin e çdo pjese te deshtuar apo qe permban beton qe ka deshtuar, me shpenzimet e veta.

#### **7.1.3.3. Matjet dhe pagesat per testimet**

Kosto e gjithë testeve ne perputhje me kete paragraf perfshire edhe furnizimin, pajisjen me kubik betoni duhet te mbulohen nga kontraktori dhe per llogari te tij (kontraktorit) do te jene te gjitha shqetesimet dhe vonesat qe mund te lindin.

Asnje reklamim nuk do te behet per ndonje vonese, ose ndryshim programi shkaktuar nga deshtimi i betonit dhe kontrolli laboratorik i pershkruar me siper, edhe kur provat kontrollet te betonit te pranohen ose jo.

#### **7.1.4. Kallepet dhe betoni i perfunduar**

##### **7.1.4.1. Perkufizim**

Kallepet do te perfshijne te gjitha format e perkohshme ose te perhershme qe sherbejne per te kryer betonimin bashke me te gjitha pjeset e perkohshme qe sherbejne per mbajtjen e tyre.

##### **4.1.5.2. Vizatimet dhe ndertimi**

Kallepet do te projektohen dhe te ndertohen ne menyre te tille qe te mos kemi rrjedhje te materialit te betonit gjate procesit te hedhjes ne pozicionin e duhur si dhe gjate ngjeshjes se tij. Pas ngurtesimit betoni duhet te jete ne pozicionet dhe format e kerkuara, dimensionet dhe nivelet e treguara ne projekt.

Kallepet dhe nyjet duhet te jene ne gjendje te perballojne ngarkesen maksimale, presionin e betonit te lengshem, forces se eres dhe gjithë ngarkesave dhe forcave te mbivendosura. Kontraktori do te jete i vetmi pergjegjes per fortesine dhe qendrueshmerine e kallepeve.

Kontraktori duhet te pergatise vizatime dhe llogari per sistemin e kallepeve qe do te perdoren dhe t'ia parashtroje kete Inxhinierit per aprovim para se te filloje ndertimin e tyre.

Nuk do te perdoren tela lidhes, por do te perdoren shufra lidhese. Shufrat lidhese ose pjeset e heqshme do te hiqen pa u demtuar dhe vrimat do te mbushen me llaç-çimento. Asnje nga copat metalike te shufrave lidhese qe ngelin te ngulura nuk duhet te jene me te dala se 40 mm nga siperfaqja e perfunduar e betonit.

Vetem po te tregohet ndryshe ne vizatime, shiritat do te behen (ndertohen) ne anen e kallepeve ne menyre qe zgavra 25x25 mm te mund te qendroje ne gjithe qoshet e dukshme te betonit, pavaresisht se te tilla zgavra jane paraqitur ne vizatim ose jo.

Aty ku shihet e nevojshme per hedhjen e betonit, mund te sigurohen disa hapje te perkohshme qe sherbejne per pastrim ose per hedhjen e betonit.

**7.1.5.3. Pergatitjet per kallepet**

Siperfaqet e kallepeve qe do te jene ne kontakt me betonin duhet te trajtohen per te siguruar nje disarmim te lehte dhe mos ngjitjen e betonit me kallepin.

Veshja me agjente leshues do te behet ne perputhje te plote dhe ne menyre te perpikte me instruksionet e prodhuesit.

Kallepet me derrase do te lagen lehte me uje pak para betonimit.

Para se te riperdoren, te gjitha kallepet do te riparohen dhe te gjitha siperfaqet qe jane ne kontakt me betonin do te pastrohen me kujdes pa shkaktuar demtime te siperfaqes se kallepeve.

**7.1.5.4. Heqja e kellepeve**

Kallepet nuk duhet te hiqen perpara se betoni te kete arritur fortesine e nevojshme per te mbajtur si peshen e tij edhe ngarkesat qe mund te vendosen mbi te.

Kushti i qendrimit te kallepeve ne vend (pa levizur) pas lidhjes se betonit, quhet i plotesuar ne rast se zbatohet periudha kohore minimale e dhene ne tabelen

7.1.3. me perjashtim kur Kontraktori i provon Inxhinierit se nje periudhe me e shkurter eshte e mjaftueshme per te plotesuar keto kushte.

**Tabela 7.1.7**

Kohezgjatja minimale e mbajtjes se kallepeve, kur kemi perdorur çimento Portland.

Tipi i Kallepit	Temperatura siperfaqesore e betonit	
	16 ° C	7 ° C

Kallepet vertikale tek kollonat, muret dhe traret e medhenj	2 dite	3 dite
Kallepe te lehte tek soletat Kembaleca (mbeshtetese) tek soletat	4 dite	7 dite
Kallepe te lehte tek traret	11 dite	14 dite
Kembaleca (mbeshtetese) tek traret	8 dite	14 dite
	15 dite	21 dite

**Shenim:** Kur perdoret çimento me ngrirje te shpejte kjo periudhe mund te shkurtohet, gjithmone ne se lejohet nga Inxhinieri.

Per periudha me kohe te ftohte mund te kemi zgjatjen e kohes se mbajtjes se kallepeve me nga ½ dite per çdo dite qe kemi nje temperature 7°C deri ne 2 °C dhe zgjatjen me nga nje dite per çdo dite qe kemi nje temperature me te vogel se 2°C.

Kallepet do te hiqen me kujdes ne menyre qe te shmangim tronditjen ose demtime te betonit.

#### 7.1.5.5. Siperfaqet e formuara, Klasat e perpunimit dhe punimet riparuese

##### **Klasa A, e perpunimit te siperfaqes**

Do te perdoret ne siperfaqet e betonit te pa ekspozuara. Parregullsite ne perfundim do te jene jo me te medha se ato te marra nga perdorimi i kallepeve te trashe me siperfaqe te ashper. Perfundimisht synohet te lihet sic eshte, por me pasaktesi aq te vogla te cilat mund te riparohen me metodat e miratuara nga Inxhinieri.

##### **Klasa C, e Perpunimit te Siperfaqes**

Do te perdoret ne siperfaqet e betonit te ekspozuara.

Per kete perpunim do te perdoren kallepe te ndertuara me materiale te cilat sigurojne nje siperfaqe te lemuar te struktures uniforme dhe pamjes se jashtme. Kallepet do te lidhen dhe fiksohen ne menyre qe te mos lihet asnje defekt siperfaqesor mbi strukturen. Kontratori duhet te rregulloje shume mire ndonje parregullsi ne rezultatin e arritur. Shenjat e fugave do te ndjekin nje skeme te rregullt te aprovuar nga Inxhinieri per t'i pershtatur me pamjen e jashtme te struktures.



Per ndonje trajtim riparues i i siperfaqes duhet te merret aprovimi i Inxhinierit dhe te behet direkt pas heqjes se kallepeve. Asnje riparim nuk do te behet perpara kontrollit nga Inxhinieri.

Zonat e vogla te zgavrave apo parregullsi te tjera si edhe siperfaqet e izoluar, do te mbushen me llaç i perbere nga çimento dhe rere ne raportin e perdorur ne beton.

Per riparimin e zgavrave te thella dhe te medha do te perdoren teknika dhe metoda te veçanta si aplikimi pneumatik i çimentos, çimentim me presion, agjente lidhes epokside etj., te perdorura me aprovimin e Inxhinierit. Te gjitha zonat e riparuar do te mbahen vazhdimisht te lagura per 5 dite.

N.q.s. perpunimi i siperfaqes se ekspozuar nuk ploteson kerkesat per nje strukture dhe pamje uniforme, Kontraktori do te lemoje me ferkim siperfaqen e ekspozuar te struktures apo pjese te saj, n.q.s. do te kerkohet nga Inxhinieri. Para lemimit duhet te kene mbaruar te gjitha riparimet.

Siperfaqja do te laget me uje per te pakten 1 ore, lemimi fillestare do te filloje te behet me gure (karbit silici me ashpersi mesatare, duke perdorur nje sasi te vogel llaçi ne siperfaqe. Lemimi do te vazhdoje deri sa te gjitha shenjat e ngeluraapo parregullsite jane hequr dhe eshte arritur nje siperfaqe uniforme e struktures. Lemimi perfundimtar do te behet me gur karbit silici te lemuar dhe me uje. Ky lemim do te vazhdoje derisa e gjithe siperfaqja te jete e lemuar. Paskesaj siperfaqja do te lahet me furçe per te hequr stukon dhe pluhurin e tepert.

## 7.1.5. Armimi

### 7.1.5.1. Materialet

- Çeliku per armim te jete i markes FeB 44 K
- Çeliku per armim i prodhuar do te permbushë kerkesat dhe do te sillet ne kantier ne gjendje te shtrire (jo te mbledhur).
- Provat e çelikut do te behen ne perputhje me normat italiane CNR.
- Ne qofte se shufrat perputhen me kerkesat e CNR, Kontraktori do te leshoje nje çertifikate ku te konfirmoje qe mostrat e marra nga shufrat e levruara nga fabrika e kaluan testin. Frekuenca e marrjes se mostrave dhe metoda e kontrollit te cilesise do te jete ne perputhje me tabelen 4.

### 7.1.5.2. Magazinimi

Hekuri i armimit do te jete i ngritur nga toka dhe i mbrojtur ndaj agjenteve agresiv, mbrojtja do te behet ne barake ose me mbulesa me leter katrama.

### 7.1.5.3. Kthimi i armatures

- Perforcimet do te kthehen (perkulen) sipas dimensioneve treguar ne grafikun elidhjeve.
- Me perjashtim se sa lejohet me poshte, te gjitha shufrat do te kthehen ne teftohte dhe me kujdes pa perdorur presion.
- Kthimi me te nxehte mund te lejohet me aprovim, per shufrat me diameter  $\geq 32$  mm.
- Nuk lejohen prerje me oksigjen (me flake) te shufrave me  $\square$  te larte, me perjashtim te rasteve kur e miraton inxhinieri. Shufrat e kthiera nuk duhet te drejtohen dhe te riperdoren.

#### **7.1.5.4. Vendosja dhe fiksimi:**

Hekuri i armimit duhet te vendoset sic eshte treguar ne vizatimet e projektit dhe te mbahet ne kete pozicion edhe gjate operacionit te betonimit. Ai duhet te sigurohet me ane te lidhjeve ne pikat e takimit (kryqe) me tel celiku me diameter = 1.25 mm, ose me ane te kapseve te duhura ose me saldim kur lejohet nga Inxhinieri. Hekuri i armimit duhet te mbahet ne pozicionin e tij korrekt me ane te vareseve dhe te nivelohet me ane te kavallotave dhe spesoreve, sipas vizatimeve dhe materialeve te aprovuara.

SHENIM: Pavaresisht tolerancave te dhena, trashesia e shtreses mbrojtese perreth shufrave te hekurit duhet te ruhet sic jepet ne vizatimet e projektit.

#### **7.1.5.5. Shtresa mbrojtese:**

Me termin shtrese mbrojtese ne kete rast kuptohet, trashesia minimale e pastere betonit midis siperfaqjes se shufres se hekurit dhe faqes se betonit.

Minimumi i shtreses mbrojtese duhet te jete aq sa udhezohet nga Inxhinieri.

Shtresa mbrojtese mund te rritet ne baze te thellesise se sejciles siperfaqe qe trajtohet psh. kur betoni eshte shtyre me goditje me celik ose kur uljet jane parashikuar.

Spesoret qe kerkohen per te siguruar qe shtresa mbrojtese te realizohet, duhet te jete prej materiali, lloji dhe viaztimi te pranuar nga inxhinieri.

Spesoret prej betoni do te behen me dimensione max. 5 mm dhe te jene prej te njejt material si ato qe rrethojne betonin.

Blloqet do te formohen me module speciale dhe betoni do ngjeshet me vibrator banko (te sheshte) sipas miratimit te Inxhinierit.

#### **7.1.5.6. Lidhjet:**

Lidhja ose xhuntimi i shufrave te hekurit punues duhet te behet vetem sipas menyres se dhene ne vizatimet e projektit ose nese jane te aprovuara.

Gjatesia e xhuntimit (mbivendosjes) per nje bashkim nuk duhet te jete me e madhe se ajo qe jepet ne vizatimet e projektit.

**7.1.5.7. Kushtet e siperfaqjes:**

Menjehere para se te realizohet betonimi rreth hekurit, ai duhet te pastrohet, te lirohet nga balta, vaji, graso, boja, ose substanca te tjera qe mund te kene efektekimike mbi çelikun dhe betonin ose te prishin lidhjen midis tyre.

**7.1.5.8. Armatura e paranderur:**

Kushtet e meposhtme duhet te shikohen per cdo lloj (tip) armimi te paranderur.

- Certifikata e cilesise se hekurit duhet te kontrollohet nga ana e Inxhinierit, ne mungese te saj ose nese kushtet e transportit dhe ato te magazinimit jane te dyshimta, cilesia do te kontrollohet me teste (prova) shtese te kerkuara nga Inxhinieri dhe do te merren persiper nga nje laborator i autorizuar, me shpenzimet e vete kontraktorit.
- Shufrat e hekurit ose telat duhet te pastrohen duke hequr te gjitha papastertitene menyre qe te sigurohet lidhja e duhur e struktures.
- Shufrat e hekurit te korroduara duhen hequr.
- Perforcimet qe behen te paranderura duhet te jene nga e njejta tufe
- Nese shufrat kane pesuar perkulje lokale dhe kane ngelur te deformatuara ato nuk duhet te perdoren dhe nuk eshte i lejueshem drejtimi i tyre. Ne rast te deformimeve te vogla (te lehta) keto per shkak te transportit apo magazinimit mund te drejtohen mekanikisht ne temperatura me te larta se + 10 ° C.
- Per armimet e paranderura individuale (te vecanta) diagrama duhet te percaktohet nga nje laborator i licencuar me nje moster te vogel ne perputhje me te dhenat e Standartit Per armimet e mbas tensionimit, vlera e modulit elastik duhet te vendoset ne vend ne te njejten kohe me percaktimin e humbjeve te tensionit per shkak te ferkimit ferkimit.
- Vizatimet, ambalazhimi, montimi i armaturave te paranderura, si dhe tensionimi, bllokimi, dhe injektimi duhet te jene ne perputhje me te dhenat e Standartit Britanik.
- Kerkesat per çeliquet e paranderur: Grada minimale e zbutjes se çelikut 270 ( AASHTO M 203 M) ose ekuivalenti (1900 Mp)

**PJESA V : DRENAZHET DHE PUNIMET MBROJTESE**

QELLIMI

TUBAT E TOMBINOVE

TOMBINO DREJTKËNDËSHE

TOMBINO RRETHORE

NDERTIMI

GABIONET

TE PERGJITHSHME

MATERIALET

NDERTIMI

MBJELLJA NË BAR DHE VESHJA ME PLISE

TE PERGJITHSHME

MATERIALE

NDERTIMI

## **Qëllimi**

Ky seksion mbulon instalimet e nevojshme për të mbrojtur STRUKTURAT KRYESORE siç është trupi i rrugës dhe urat qoftë si instalime të reja ose si riparime të njësive ekzistuese. Seksioni përshkruan gjithashtu klasat e materialeve dhe kryerjen si duhet të punimeve.

## **TOMBINOT**

### **TOMBINOT DREJTKENDESHE**

Tombinot mund të jenë të tipit drejtkëndësh. Puna që ka të bëjë me këtë tip strukture është specifikuar në punimet me beton, PJESA 4.

### **TOMBINOT RRETHORE**

Kjo lloj pune konsiston në ndërtimin dhe riparimin e tombinove dhe të tubave të kullimit të ujrave në përputhje me gradat dhe dimensionet e treguara në vizatimet ose të kërkuara nga Inxhinieri.

#### **A) Materiali, Tubat**

Tubat duhet të jenë sipas kërkesave të standartit local ose nëse s'ka, ato të AASHTO M86 ose M 170.

Çimentoja, rëra dhe uji duhet të jenë në përputhje me kërkesat e specifikuar në PJESEN 4.

Me përjashtim të rastit kur lejohet nga Inxhinieri, Kontraktori nuk duhet të porosisë apo të sjellë tubat për çdo lloj pune deri sa një listë korrekte e madhësive dhe gjatësisë janë aprovuar nga Inxhinieri.

Inxhinieri rezervon të drejtën të inspektojë dhe analizojë tubat mbas dorëzimit për punime. Defekte të dëmshme të zbuluara mbas pranimit të tubave dhe para instalimit të tyre do të bëhen shkak për refuzim.

#### **B) Materiali, Rëra**

Me qëllim që të realizohet një shtrat solid rëra do të përdoret si mbushje granulare.

Rëra e kërkuar do të ketë një gradacion si:

10 mm	100%
5 mm	60-100%
1 mm	40-90 %
0.3 mm	10-50%
0.075 mm	2 - 15 %

## NDERTIMI

### A) GERMIMI

Kanali duhet të gërmohet në thellësinë dhe gradën e dhënë nga Inxhinieri. Një shtrat me mbushje granulare prej 100 mm trashësi (rërë) do të shpërndahet dhe ngjeshet siç kërkohet nga Inxhinieri në jo ma pak se 95% Proktor, normal.

### B) SHITRESEZIMI

Tubi duhet të mbështetet fort në shtratin - rërë me kambanën sipër dhe me ekstremet të futura plotësisht në kambanat ngjitur.

Hapja - kambane që mbetet do të mbyllet me llaç për të mos rrjedhur ujrën dhe për të siguruar centrimin e tubave.

### C) MBULIMI

Mbasi tubi është vendosur dhe kontrolluar nga Inxhinieri, rëra do të merret për shtratin në nivel jo më të ulët se rrezja që formon 30 gradë diametrin horizontal të tubit.

Mbi këtë nivel materialet të zakonshme për ndërtim rruge mund të përdoren në përputhje me thellësinë aktuale nën sipërfaqen përfundimtare.

## GABIONET

### TE PERGJITHSHME

Ky zë do të konsistojë në Rrjeta Teli Gabionesh dhe Matrasash, të blera dhe të vendosura në përputhje me specifikimet e veçanta dhe specifikimet për zërat e tjerë të përfshirë.

Puna në përgjithësi përfshin gabionet dhe matrasat e përdorura për lumenj dhe stabilizimin e rrekeve si veshje ledhi, bankine ankorimi, për ndryshimine drejtimit dhe të thera si këto.

### MATERIALET

#### A) MATERIALET, TE PERGJITHSHME

Zeri do të bëhet me kabëll çeliku të veshur me zink ( i galvanizuar) i cili do të blihet i palosur pete për të thjeshtuar transportin dhe përdorimin.

Zëri do të merret në përputhje me dimensionet e ndryshme që kërkohen në vizatimet ose siç udhëzon Inxhinieri. Nëse ajo atëhere kërkohet që të gjithapjesët të kenë 1 m gjerësi. Gjatësia do të jetë sa dyfishi, trefishi ose katërfishi i gjerësisë dhe lartësia do të jetë 0,3, 0,5 ose 1 m.

#### B) MATERIALI I KABLLIT

Çdo kabëll që do merret të jetë po aq i mire, cilësia komerciale e 4 kg për m<sup>2</sup> sa edhe kablli i zhveshur.

Në përputhje me analizën AASHTO T66, kablli i veshur i galvanizuar i duhet të rezistojë ekspozimit ndaj Baker - Sulfatit pa u dëmtuar dhe ndryshkur.

Çeliku duhet të ketë një fortësi në tërheqje prej 4-6.000 kg për m<sup>2</sup> me një zgjatim elastik jo më pak se 10%.

Dimensioni minimal i kabllit që do përdoret për rrjetën do të jetë:

	Diametri mm
Trupi i kabllit	3
Perimetri i kabllit	3.75
Kabëll për lidhje dhe bashkim	2.5

## **MATERIALET, MBUSHJA ME GURE**

Mbushja për këtë zë do të konsistojë në pjesë të forta shkëmbinjsh, të cilët nuk konsumohen nga ujrat apo nga kushtet e këqija atmosferike. Pjesët e shkëmbinjve duhet përgjithësisht të jenë të fraksionuara njësoj në madhësitë duke filluar nga 10-20 cm. Koshat e mbushur duhet të kenë një densitet jo më të vogël se 1.360 t pr.M3. Vëllimi i zbrazëtive duhet të shpërndahet në mënyrë të barabartë, megjithatë, copat e mëdha të shkëmbinjve duhet të jenë në sipërfaqen e ekspozuar të koshave.

### **NDERTIMI**

Instalimi do të ngrihet në një mënyrë cilësore siç është aprovuar nga Inxhinieri. Shtretërit duhet të nivelohen në mënyrë të përshtatshme  
Elementet duhet të bashkohen në mënyrë të sigurtë përgjatë gjithëgjatësisë të fundëve të kontaktit me anë të kabllit lidhës.

Para se të vendosim mbushjen me gurë koshat duhet të tërhiqen në atë mënyrë që do t'i japë formën e duhur, vendosjen dhe ngjeshjen e mbushjes.

Gurët për mbushje në vendet e dukshme do të zgjidhen me kujdes me madhësi të njëjtë dhe copat duhet të vendosen me dorë për të siguruar një paraqitje të pastër siç aprovohet nga Inxhinieri.

Bashkimet vertikale të koshave duhet të bëhen të shkallëzuara si vendosja e tullave të ndërtimit.

Hartoi: Ing. Arben Manoku

Ing. Silvana Mici







