

# **SPECIFIKIMET TEKNIKE**

**OBJEKTI: Rikonstruksion i rrugës Unaze varreza – pike takimi i rruges Dhorì Tanaka**

**Investitor: Bashkia Patos**

**Vendodhja: Lagja Dukas - Coban, 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 azhurnimi 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 zbatimit 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 ose makineri 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 nga mbikqyresi 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 çertifikuar. 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 etrenit ka vegjetacion ose bime, ne çdo rast, te behet pastrimi i tyre, shkulpja e rrenjeve 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 kerkesat e standarteve shteterore ne fuqi.

Moduli i shkallezimit te materjalit qe do te perdoret per mbushjet duhet te jete i pershtatshem perte dhene treguesit e meposhtem:

- Indeksi max. i plasticitetit IP □ 10
- CBR minimale 30 %
- Densiteti i shtreses se ngjeshur 95 % te vleres se proktorit te modifikuar.
- Per arritjen e treguesve te mesiperem eshte e domosdoshme qe ngjeshja te behet me rulo me peshe 8 - 10 ton, me 6 - 8 kalime vajtje - ardhje ne nje vend duke filluar nga anet ne drejtim te aksit te rruges. Gjate ngjeshjes eshte e nevojshme te behet sperkatja me uje ne masen e nevojshme per te patur nje lageshti optimalet materialit 6 - 8 %.
- Permbajtja e argjiles dhe materjaleve organike nuk duhet te jete mbi 10 %.

## **2.3 KASONETA**

Punimet per germimin e kasonetes do te fillojne menjehere pas perfundimit te germimit, sipas percaktimeve te bera ne projekt.

Permasat e kasonetes ne gjeresi dhe thellesi jane percaktuar ne profilat terthor per çdo pikete dhe profilat terthor tip.

Me gjithe percaktimet e projektit, gjate hapjes se kasonetes te behet verifikimi i shtresave ekzistuese dhe te behen ndryshimet perkatese, kur eshte e nevojshme, te cilat do te aprovohen nga mbikqyresi.

Pjeset e asfaltit qe nuk mbesheten ne shtresat ekzistuese te regullta, do te priten. Ne zonen e kontaktit te shtresave ekzistuese me kasoneten e re, te behet pastrimi nga dherat apo çdo material tjetër i papershtatshem.

Piketimi i kufirit te kasonetes behet pas vendosjes se aksit te rruges dhe rregullimeve te nevojshme. Piketat ngulen ne çdo 10 m minimum dhe ngjitur me keto hapen gropa te cilat tregojne tabanin e govates.

Germimi i kasonetes behet me mjete te pershtateshme, per keto lloj punimesh, qe aprovohen nga mbikqyresi. Kujdes i veçante duhet te tregohet qe gjate germimit te mos priset struktura e dherave qe perbejne bazamentin.

Gjate germimit te kasonetes te kihet parasysh largimi i ujrave siperfaqesor dhe nentokesor, per ruajtjen e struktures se bazamentit nga lageshtia e tepert.

Germimi do te realizohet me rripa terthor me gjeresi 0.5 – 1.0 m ne çdo 20 m gjatesi, deri ne kuoten e projektit. Mbas perfundimit te ketyre rripave behet germimi ne drejtimin gjatesor te kasonetes.

Ne qofte se gjate hapjes se kasonetes del bazament i papershtatshem ose dhera te hedhur, njoftohet mbikqyresi i punimeve dhe behen ndryshimet perkatese.

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 çertifikuar 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 Los Anxhelos 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 □ 1 m, çdo 15 □ 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 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 ( koefiçienti 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 siperfaqja 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 e mevonshme 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 çakulli nen 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 mbikqyesi 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 do te 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 mbikqyesi 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 do te kontrollohen ne kuote pas perfundimit te tyre dhe pas kesaj mbushet pjesa tjeter. 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 karierat e gurit me shperthime minash ose material tjeter 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 bimore me 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 sites ne 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 mesiperm 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 rul vibrues 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 mevonshem duhet te shkele gjurmen e mepareshme minimum 25 cm.

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

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 luhajtje □ 3 %

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

- Indeksi i plasticitetit IP  $\geq$  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 gjeresine e rruges me makineri (ose krahe), pasi te jene bere me pare breza terthore me gjatesi 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 mbulesë 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. Perzierja do 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 ekerkuara. Masat nominale e perzierjes do te jete masa max. nominale e agregatit te perdorur. Perzierjet do te emertohen (identifikohen) nepermjet madhesisë 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 behet sperkatje 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 kalime vajtje – ardhje ne te njetin vend.
- Agregati do te pastrohet, thahet fort dhe do pastrohet nga pluhurat e teperta. Nuk duhet 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. Praimeri 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 ~ ½ te gjeresis 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 rrjeshtin ngjitur. Kur mbulohet rrjeshti i pare nje rrip me gjeresi 300mm do te lihet e pa mbuluar aty ku dy rrjeshtat 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

korrigjohen 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  $700 - 900 \text{ kg/cm}^2$  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 behet sperkatje me bitum ne masen  $0.5 \text{ Kg/m}^2$ .
- Ngjeshja e shtreses do te behet me rul me peshe 10 - 12 ton me 8 - 10 kalime vajtje – 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  $700 - 900 \text{ kg/cm}^2$  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 binderit Pastaj 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 kalime vajtje – ardhje ne te njetin vend.

a) *KARAKTERISTIKAT FIZIKO - MEKANIKE TE MATERIALEVE ASFALTIKE*

Materialii shtreses	Granulo - metria	Bitumi %	Stabiliteti marshall (75 goditje) kg	Rigjediteti marshall Kg/mm <sup>2</sup>	Boshlleqet marshall %	Densiteti ne veper (densiteti marshall) %
ASFALTO BETON	Tabela	4.5÷6	$\square$ 1000	>300	3÷6	97%
BINDER	Tabela	4÷5.5	$\square$ 900	>300	3÷7	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 provavelaboratorike.

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

### **7.1. Betoni monolit (i prodhuar ne kantier)**

#### **7.1.1. 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.

##### **7.1.1.1. Relacionet**

Kontraktori duhet te mbaje relacione me shkrim ku perfshihet 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.
- Temperaturen maksimale dhe minimale ditore.
- Llojin e kampionit dhe daten e marrjes, perfshire dhe marken e tij.
- Rezultatet e provave te kampioneve te marre.

##### **7.1.1.2 Materialet**

###### **7.1.1.2.1 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 vleresohen me kujdes dhe nese ka rrezik potencial per nje reaksion alkalin, inxhinieri duhet te marre nje vendim te qarte dhe perfundimtar mbi pershtatshmerine e perberesve.

#### **7.1.1.2.2 Çimento**

Çimento duhet të jetë në përputhje me kushtet e STASH 501-87, 503-87. Markat e çimentos do të jenë sipas kërkesave të betonit dhe do të përcaktohen nga mbikqyesi, pas provave. Testimi i çimentos do të bëhet për çdo 50 tone prodhim të gatshëm. Provat duhet të kenë që të gjitha kërkesat e projektit.

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

#### **7.1.1.2.3 Rera**

Rera për betonet 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.

#### **7.1.1.2.4 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.

#### **7.1.1.2.3 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 e kryera 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.

### **7.1.1.3 Depozitimi i materialeve**

#### **7.1.1.3.1 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 njeri-tjetrit, por jo më 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 konteinere 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 shumë se 6 javë.

#### **7.1.1.3.2 Agregatet**

Perberesit me permasa nominale te ndryshme duhet te magazinohen te ndara ne menyre qe te shmanget perzierja ose ndotja me materiale te huaja.

Zonat e magazinimit duhet te kene nje baze betoni dhe nje kufizim i cili do sherbeje per mosperhapjen e perberesve. Zona duhet te jete e drenazhuar mire per te parandaluar ndotjen e perberesve nga te gjitha anet.

#### **7.1.1.3.3 Kapaciteti i magazinave**

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

#### **7.1.1.4 Klasifikimi i perzierjes se betonit**

Termat e meposhtem do te perdoren per te pershkruar marken e betonit te kerkuar:

##### **7.1.1.4.1 Betoni per qellime ndihmese:**

- Perzierja e betonit do te perbehet nga çimento e zakonshme Portland dhe perberes me permasa nominale 40 mm.
- Raporti i perzierjes se perberesve me çimenton nuk duhet te jete mbi 8:1 ne volum ose 10:1 ne peshe. Ne rastin e ambalazheve te medha nuk ka nevojeper llogaritje.
- Betoni duhet te perzihet me makineri ose me dore duke arritur nje konsistence dhe ngjyre uniforme perpara perdorimit. Sasia e ujit e perdorur nuk duhet te kalojese sasia e nevojshme per prodhimin e nje betoni me perpunueshmeri temjaftueshme gjate hedhjes dhe ngjeshjes ne vendet e kerkuara.
- Ngjeshja e betonit mund te kryhet me dore ose me vibrim mekanik.

##### **7.1.1.4.2 Perzierjet e projektuara**

Kur specifikohet nje perzierje e projektuar per nje strukture te zakonshme betoni, kontraktori ose prodhuesi do te jene pergjegjes per caktimin e raportit te perzierjes per te perftuar rezistencen dhe perpunueshmerine e kerkuar, por inxhinieri do te jete pergjegjes per specifikimin e sasise minimale te çimentos dhe ndonje te dhene tjeter qe kerkohet per sigurimin e qendrueshmerise.

Marka e betonit te kerkuar do te pershkruhet me fortesine karakteristike ne  $N/mm^2$  mepermasen max te perberesit ne (mm) te treguar si indekse si psh. marka 25/20 tregon betonin me force karakteristike  $25N/mm^2$ , ndersa agregatet me permasa max 20 mm. **Permbajtja minimale e çimentos**

Per agregatet e dhene sasia e çimentos duhet te jete e mjaftueshme per te siguruar nje perpunueshmeri te mire me nje raport uje/çimento te ulet ne menyre qe betoni te ngjishet teresisht duke perdorur mjetet ne dispozicionin tone.

Tabela 7.1.1 na jep permbajtjen minimale te çimentos qe kerkohet kur perdorim nje permase te veçante te perberesve ne betonin me çimento Portland, per te siguruar qendrueshmerine e pranueshme nen kushtet e pershtatshme te ekspozimit.Reduktimi i permbajtjes minimale te çimentos se dhene ne Tabelen 7.1.1 mund te perdoret vetem atehere kur treshja e perzieresve ka vertetuar qe nje beton me njeraport uje/çimento nuk eshte me i madh se ai qe jepet per kushte te veçanta, mund te prodhohet dhe qe ai eshte i vlefshem per kushtet e perdorimit dhe kompaktesimit.

### **Kufiri mesatar i fortesise**

Perzierja e betonit duhet te jete e projektuar qe te kete te pakten permbajtjen minimale te çimentos qe kerkohet dhe te kemi rezistence mesatare me te madhe se sa rezistenca karakteristike e kerkuar ose te pakten sa madhesia kufitare.

Ky kufi duhet te merret sa 2/3 e rezistences karakteristike per betone me marke 10N/mm<sup>2</sup>, ose 15 N/mm<sup>2</sup> per betone me marke 20 ose me te madhe.

### **Evidenca e pershtatshmerise se raportit te perzierjes se propozuar.**

Evidenca do t'i paraqitet Inxhinierit per çdo marke te betonit duke treguar punueshmerine e kerkuar, sasine e perberesve per perzierjen e propozuar dhe metodat e prodhimit per te bere te mundur marrjen e nje betoni sipas cilesise te kerkuar.

Nese te dhenat e nevojshme te forces nuk jane te arritshme, do te pergatitet treshja perzierese ose, per beton te zakonshem, do te pershtaten raportet e dhena ne tabelen 7.1.3. per prodhimin fillestar.

Si rrjedhim Kontraktori do te deklaroje çdo ndryshim per burimin e materialeve apo te permbajtjes se çimentos e cila rezulton me nje diference me te madhe se 20 kg/m<sup>3</sup> nga permbajtja e deklarimit te fundit.

### **7.1.1.4.3. Fortesia e betonit**

Kontraktori do te jete pergjegjes per projektimin e perzierjes se betonit dhe perraportet e materialeve perberes, te nevojshme per prodhimin e betonit, i cili ploteson kerkesat e specifikuara ne tabelen 7.1.4 per çdo marke betoni.

Tabela 7.1.1

Permbajtja minimale e çimentos qe kerkohet per betone me çimento Portland per te siguruar qendrueshmeri 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	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>
<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	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	300	300	320	340	220	250	280	300



<b>I ashper:</b> psh. Ekspozuar ndaj ujit te detit,gjolit, shirave te rrembyer, lagie-tharje dhengrirjes ndersa laget. Subjekt i kondensimit te madh ose agjenteve korrozive.	320	360	390	320	360	390	4	270	310	330	360
							1				
							0				

Ekspozimi	Betoni i armuar					Betoni i paranderur					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>	
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

Tabela 7.1.2

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 perberesit te imet ne teresine e perberesve te thate.

Tabela 7.1.3

Mark ae betoni t	Permasa max. e perberesve (mm)	40		20		1 4		1 0	
		Mesat ar	Larte	Mesat.	Larte	Me sat.	Larte	Mesat .	La rte
Limitet e renies (mm)		50- 100	100 - 150	25-75	76- 125	10- 50	50- 100	10- 25	25 - 50
7	Çimento (Kg)	180	200	210	230	-	-	-	-
	Perberesit totale (Kg)	1950	1850	1900	1800	-	-	-	-
	Perberesit e imet (%)	30-45	30-45	35-50	35-50	-	-	-	-
10	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) Rera:	1850	1750	1800	1750	1750	1700	1750	1650

	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> )	Permasa 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	14
50/20		20
50/40		40
60/14	60	14
60/20		20
60/40		40

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

Forca shkateruese 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 elemete parafabrikate	7 5	50
2	Beton i paranderur	7 5	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 muret nenstruktura 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.

#### 7.1.1.4.4. 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 per t'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 specifikuar 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/mm2)
-----------	--------------	-----------------	--------------------------	---

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.

#### **7.1.1.4.5. 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 ngamaterialet 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.

#### **7.1.1.4.6. 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.

#### **7.1.2. Furnizimi me beton**

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

Transportimi dhe vendosja e betonit mikës (te përbërë) mbulohet nga ky seksion dhe aksesoret e betonit, përfshirë karkasat dhe armaturen në seksionet respektive.

#### **7.1.2.1. Përzjerja e betonit**

Per betonin masiv dhe betonin e shurdhuar mund të përdoren të agregatet e përmendura. Sasia e çimentos, sasia e agregatit të imët ose të trashë do të maten në peshe me përgjashtim të rasteve që bëhet dakord me inxhinierin.

Një pajisje e veçantë do të sigurohet për peshimin e çimentos.

Sasia e ujit do të matet në volum ose peshe. Çdo masë solide përzjerëse që duhet të shtohet do të matet me peshe, por lëngjet mund të matet me volum ose peshe.

Peshat e pakëve të përbërësve do të rregullohen që të lejojnë një përmbajtje të lagështisë tipike të përbërësve që do të përdorim.

Tolerancat e aparatave matëse do të jenë  $\pm 3\%$  të sasisë së çimentos, ujit ose të agregateve në total dhe  $\pm 5\%$  të përbërësve shtesë që do të përdorim.

Të gjitha pajisjet matëse do të ruhen në kushte pastërtie dhe shërbimi të përshtatshëm.

Koha e përzjerjes nuk duhet të jetë më e vogël se ajo e përdorur gjatë prodhimit për vlerësimin e performancës së përzjerjes.

Në rastin e përzjerjes me përpunueshmeri të ulët ose me përmbajtje të lartë çimentoje, kjo mund të mos sigurojë rezistencë max. dhe këshillohet të përcaktohet një kohë përzjerje e mjaftueshme duke bërë krahasimin e rezistencës së mostrave të përzjerjes me kohë të ndryshme.

#### **7.1.2.2. Kontrolli i përmbajtjes së ujit**

K Kontrolli i përmbajtjes së ujit në secilin pakë betoni do të rregullohet e tillë që të prodhohet beton me përpunueshmerinë e kërkuar nga provat e përzjerjes.

#### **7.1.2.3. Rregullimi i raportit të përzjerjes**

Gjatë prodhimit, rregullimi i raportit të përzjerjes do të bëhet me miratimin e inxhinierit, me qëllim që të minimizojë luhatjet e rezistencës dhe për të arritur sa më afër kufirin mesatar të rezistencës. Të tilla rregullime bëhen si pjesë e kontrollit të prodhimit, por kufijet e specifikuar të përmbajtjes minimale të çimentos dhe maksimumi i raportit ujë/çimento duhet të ruhet. Ndryshimet në përmbajtjen e çimentos duhet të deklarohen. Rregullime të tilla të raportit të përzjerjes nuk do të bëhen për të arritur ndonjë ndryshim të vlerave ekzistuese.

#### **7.1.2.4. Matja për furnizimin e betonit**

Njësia matëse do të jetë metri kub i matur si volum në fund të vendosjes. Sasitë do të llogariten nga dimensionet neto që japin në vizatimet ose në të dhënat e tjera të inxhinierit.

### **7.1.3. Vendosja e betonit në veper**

Në këtë paragraf do të flasim për transportimin dhe hedhjen e betonit pas përgatitjes.

#### **7.1.3.1. 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 perpunueshmerine 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 trasha 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 veçanta, me aprovimin e Inxhinierit, nepamundesesi 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 ngjishet 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 boshlleqe 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 ngjishet me vibrator. Ne kantier duhet te kete disa vibratore ne gjendje pune si dhe pjese kembimi per to.

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

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

### **7.1.3.2. 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 qendrushmerine, 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 pampiksuar, 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 vone 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.

#### **7.1.3.3. 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.

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

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

Betoni nuk do të vendoset gjatë rënies së temperaturës kur temperatura atmosferike bie nën  $7^{\circ}\text{C}$  ose gjatë ngritjes së temperaturës kur temperatura atmosferike është nën  $3^{\circ}\text{C}$ . Betoni i cili është demtuar nga ngrirja ose arsye të tjera do të hiqet dhe do të zëvendësohet me beton të freskët.

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

Kur temperatura atmosferike është mbi  $32^{\circ}\text{C}$ , temperatura e betonit në momentin e depozitimit, nuk duhet ta kalojë këto temperatura. Rezervat e agregateve dhe të gjitha sipërfaqet metalike të kontaktit do të ruhen nga rrezet e diellit ose do të freskohen duke i shpërkatur me ujë.

#### **7.1.3.4. Tubat**

Asnjë tub që nuk është treguar në vizatimet e punës nuk do të fiksohet në beton pa marrë aprovimin. Shtresa e betonit që mbulon tubin duhet të jetë të pakten 25 mm.

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

Asnjë matje e veçante nuk do të bëhet për vendosjen e betonit. Kompensimi i plote për kërkesat e vendosjes së betonit do të përfshihen në çmimet për betonin të paraqitura në Volumet e Punës në Preventiv që përfshijnë dhe furnizimin me beton.

#### **7.1.4. Testimi i betonit**

Ky paragraf do të përshkruajë mënyrën e testimet të perzierjeve të betonit të projektuar dhe procedurat në rast se deshtojnë.

##### **7.1.4.1. Të përgjithshme**

Analizat laboratorike do të bëhen në përputhje me specifikimet dhe do të aplikohen të gjitha parashikimet e paraqitura aty.

##### **7.1.4.2. Procedurat në rast deshtimi**

Nëse betoni konsiderohet nga Inxhinieri që nuk mund të përmbushë Specifikimet, Inxhinieri ka të drejtën të kërkojë marrjen e ndonjë ose të gjitha masat e mëposhtme:

Materialet dhe raportet e perzierjes mund të ndryshohen për të përftuar një rezistencë më të madhe.

Provat do të perseriten (ribehen) deri sa berthama e çpuar nga pjesa që përmban strukturën e betonit të prishur, të tregojë që fortësia e betonit plotëson kërkesat e fortësisë. Koha e përgjithshme e lejuar nuk duhet të kalojë 2 muaj mbas hedhjes së betonit.

Në qoftë se rezultatet e provave në berthamë, tregojnë që, pavarësisht nga periudha kohore shtese e lejuar, betoni nuk përmbush kushtet specifike, do të kryhen testet e ngarkesës në shkallë të gjere.

Në qoftë se testet në berthamë, ose testet e ngarkesës, sipas opinionit të Inxhinierit janë të pamundura për t'u kryer, ose nëse një pjesë e strukturës që testohet rrezikon të kalojë testin, Kontraktori duhet që sipas mënyrës së shpjeguar nga Inxhinieri të kryej zëvendësimin

e çdo pjese te deshtuar apo qe permban beton qe ka deshtuar, me shpenzimet e veta.

#### **7.1.4.3. 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.

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

##### **7.1.5.1. 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 tembushen 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 gjithë 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 kallepeve

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 siperfaqore 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 izoluara, 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 ngelura apo parregullsite jane hequr dhe eshte arritur nje siperfaqe uniforme e struktures. Lemimi perfundimtar do te behet me gur karbit silici te lemuar dhe meuje. 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.

### **7.1.6. Armimi**

#### **7.1.6.1. Materialet**

- Çeliku per armim te jete i markes FeB 44 K
- Çeliku per armim i prodhuar do te permbushe kerkesat dhe do te sillet nekantier 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.

#### **7.1.6.2. 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.

#### **7.1.6.3. Kthimi i armatures**

- Perforcimet do te kthehen (perkulen) sipas dimensioneve treguar ne grafikun e lidhjeve.
- 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  $\geq 32$

#### 7.1.6.4.

Nuk lejohen prerje me oksigjen (me flake) te shufrave me  $\square$  te larte, me perjashtim te rasteve kur e miraton inxhinieri. Shufrat e kthyerat nuk duhet te drejtohen dhe te riperdoren. Vendosja dhe fiksimi:

Hekuri i armimit duhet te vendoset sic eshte treguar ne vizatimet e projektit dhe 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  $\varnothing = 1.25$  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.

#### 7.1.6.5. Shtresa mbrojtese:

Me termin shtrese mbrojtese ne kete rast kuptohet, trashesia minimale e paster e 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 çelik 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.

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

#### 7.1.6.6. Lidhjet:

Lidhja ose xhantimi i shufrave te hekurit punues duhet te behet vetem sipas menyres se dhene ne vizatimet e projektit ose nese jane te aprovuara. Gjatesia e xhantimit (mbivendosjes) per nje bashkim nuk duhet te jete me e madhe se ajo qe jepet ne vizatimet e projektit.

#### 7.1.6.7. 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 efekt kimike mbi çelikun dhe betonin ose te prishin lidhjen midis tyre.

#### 7.1.6.8. 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 papastertite ne 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 deformuara 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, amballazhimi, 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)

Hartoi: Ing. Arben Manoku

Ing. Silvana Mici