

SPECIFIKIMET TEKNIKE

**OBJEKTI: Rikonstruksion dhe shtrim me asfaltobet te rruges
Banaj**

Investitor: Bashkia Patos

Vendodhja: Lagjja Banaj, 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 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 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 etrenit ka vegjetacion ose bime, ne çdo rast, te behet pastrimi i tyre, shkulja 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 tjeter 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 per te 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 mesiperm 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 optimale te 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 gjithë 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 mbeshteten 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 tjeter 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 prishet 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/cm³
- Treguesi i CBR \square 6 %.

Keta tregues do te vleresohen nga provat e kampioneve qe do te beje kontraktori dhe mbikqyresii 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/cm² , 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 \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 dhete 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 (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 i 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 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 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 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 mbikqyresi i punimeve, simbas percaktimeve te dhena ne projekt dhe keto specifikime. Hedhja dhe perhapja e materjalit 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 materjalit 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 \geq 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 \geq 800 kg/km².
- Marka e thermimit, nga prova Losanxhelos LA \geq 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 Perqindja 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 \square 14 ton duke bere 8 kalime ne nje vend. Gjate ngjeshjes eshte e nevojshme te behet sperkatja meuje per te arritur lageshtine optimale, te percaktuar ne laborator (rekomandohet 6 \square 10 %).

Ne pjeset e seksionit te rruges qe nuk futet ruli i madh (10 \square 14 ton) ngjeshja do te behet me rul vibrues 6 \square 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 \square 800 kg/cm².
- Marka e thermimit nga prova Losanxhelos, LA \square 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 \square 3 %

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

- Indeksi i plasticitetit IP \square 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 pjese 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. 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 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/cm² 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 □ 3 %

- Para shtrimit te binderit behet pastrimi i shtreses se stabilizantit dhe pastaj behet sperkatje me bitum ne masen 0.5 Kg/m².
- 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/m² 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 gjithe 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 matarial 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 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 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 □ 2 %

- Para shtrimit te asfalto-betonit behet pastrimi dhe nivelimi i shtreses se binderit Pastaj behet sperkatje me bitum ne masen 0.5 Kg/m²
- 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 - METRI A	BITUMI %	STABILITETI MARSHALL (75 goditje)Kg	RIGJIDITETI MARSHALL Kg/mm ²	BOSHLEQET MARSHALL %	DENSITETINE VEPER (Densiteti Marshall) %
ASFALTO BETON	(ii) Tabela	4.5÷6	□ 1000	> 300	3÷6	□ 97 %
BINDER	Tabela	4÷5.5	□ 900	> 300	3÷7	□ 98 %

- Bitumi që do të përdoret do të jetë i markës 60 - 80 sipas standartit shqiptar STASH 21-60

Per punimet e shtresave asfaltike do të zbatohet STASH 566 – 87 dhe rezultatet e provave laboratorike.

7.PUNIMET E BETONIT, KALLEPIT dhe ARMATURES SE HEKURIT

7.1. Betoni monolit (i prodhuar në kantiër)

7.1.1. Kërkesa të përgjithshme për betonin

Në këtë seksion do të japim kërkesat e përgjithshme që aplikohen mbi punimet e betonit monolit. Betonet do të prodhohen sipas kërkesave të projektit në përputhje me standartin shqiptar STASH 562-87, 563-87.

7.1.1.1. Relacionet

Kontraktori duhet të mbajë relacione me shkrim ku përfshihet informacioni i mëposhtëm:

- Data e betonimit të çdo seksioni, marka e betonit, kohezgjatja e hedhjes në vepe të betonit, pozicioni i seksionit në projekt, numrin e thaseve ose pesha totale e çimentos se përdorur në seksion.
- Temperaturën maksimale dhe minimale ditore.
- Llojin e kampionit dhe datën e marrjes, përfshirë dhe markën e tij.
- Rezultatet e provave të kampioneve të marra.

7.1.1.2. Materialet

7.1.1.2.1 Perberesit

Perberesit duhet të jenë në përputhje me specifikimet teknike.

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

Perberesit që mund të kenë një potencial për reaksione alkaline duhet të vlerësohen me kujdes dhe nëse ka rrezik potencial për një reaksion alkaline, inxhinieri duhet të marrë një vendim të qartë dhe përfundimtar mbi përshatshmerinë 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 mbikqyresit, 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 te pajise çdo ngarkese te çimentos me nje kopje te fatures qe deklaron sasine e dorezuar, emrin e prodhuesit dhe çertifikaten e prodhuesit e cila tregon per çdo ngarkese çimentoje provat dhe analizat e bera ne perputhje me standartet.

7.1.1.2.3 Rera

Rera per betonet duhet te plotesoje kerkesat e standartit shqiptar STASH 538-87

Testimi do te behet per çdo 300 m³ prodhim dhe me aprovim te mbikqyresit.

7.1.1.2.4 Çakelli

Çakelli dhe zalli qe perdoren si material inert duhet te plotesoje kerkesat e STASH 540-87. Testimi do te behet per çdo 300 m³ prodhim dhe me aprovim te mbikqyresit.

7.1.1.2.3 Uji

Uji duhet te jete i paster, i lire nga acidet, alkalinet, sheqeri dhe substance te tjera organike. Uji i pijshem eshte ne pergjithesi i pranueshem per betonin. Pershtatshmeria e ujit do te provohet nga provat e kryera ne nje laborator te aprovuar.

Perberesit shtese nuk duhet te perdoren ne beton pa aprovimin e Inxhinierit i cili mund te kerkoje kryerjen e provave laboratorike perpara se keto te perdoren.

7.1.1.3 Depozitimi i materialeve

7.1.1.3.1 Çimento

Çimento, e cila depozitohet ne kantier duhet te jete e mbuluar qe te sigurohet nje mbrojtje optimale nga lageshtia dhe nga faktore te tjere, te cilet mund te pershpejtojne prishjen e çimentos. Kur çimento eshte e ambalazhuar me thase 50 kg, thaset do te vendosen ne rregull siper njeri-tjetrit, por jo me shume se 12 thase dhe do te vendosen ne menyre te tille qe te perdoren sipas radhes se mberritjes ne kantier. Depozitimi i çimentos ne sillosa ose konteniera te ngjashem duhet te parashikoje qe çimento qe merret per t'u perdorur te matet me peshe dhe jo me volum. Çimento nuk duhet perdorur kur eshte mbajtur ne magazine mbi 6 jave.

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 nevojte per 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 kaloje sasine e nevojshme per prodhimin e nje betoni me perpunueshmeri te mjaftueshme 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 me permasen 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 nje

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 kompaktesimit.

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^2 , ose 15 N/mm^2 për betone me markë 20 ose me të madhe.

Evidenca e përshatshmerisë 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 përshatën 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^3 nga përmbajtja e deklarimit të fundit.

7.1.1.4.3. 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 që kërkohej për betone me çimento Portland për të siguruar qëndrueshmëri nën ndikimin e kushteve të 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 ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³
I bute: 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
Mesatar: 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

I ashper: 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 ilire maxuje-çimento	Permasa max e perberesve (mm)				Raporti ilire maxuje-çimento	Permasa max e perberesve (mm)				Raporti ilire maxuje-çimento
	40	20	14	10		40	20	14	10		40	20	14	10	
	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³		Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³		Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	Kg/m ³	
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 perberesitte imet ne teresine e perberesve te thate.

Tabela 7.1.3

Mark ae betoni t	Permasa max. e perberesve (mm)	40		20		14		10	
		Mesata r	Larte	Mesat.	Larte	Mesat.	Larte	Mesat.	Larte
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	-	-	-	-
15	Çimento (Kg)	250	270	290	310	-	-	-	-
	Perberesit totale (Kg)	1850	1800	1800	1750	-	-	-	-
	Perberesit e imet (%)	30-45	30-45	35-50	35-50	-	-	-	-
20	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
25	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
	30	Çimento (Kg)	370	390	400	430	430	470	460
Perberesit totale (Kg) Rera:		1750	1700	1700	1650	1700	1600	1650	1550
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 ²)	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 50/20 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^2 dhe permases max. te preberesve te trashes 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 permases max. te preberesve te trashes 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 cimentos 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 materialiperberes 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 të kemi specifikimet e mëposhtme:

- Vleresimi i formës minimale shtypese në N/mm^2 për 28 dite.
- Permasha max. nominale e perberesit të trashë në mm, dhe raporti itij në perzierje.
- Raportin e perberesit të imet në perzierje
- Tipi dhe raporti i çimentos në perzierje.
- Raporti uje/çimento
- Uljet në mm

Inxhinieri ka të drejtën të ndryshojë sipas procesit të punës, raportet e perberesve të betonit. Perzierjet e specifikuarat për t'u përdorur janë paraqitur në projektet ose në volumet e punës, ose kur urdherohen nga Inxhinieri jepen në Tab. 7.1.6.

Perzierjet nominale

Tabela 7.1.6

Perzierja	Çimento (kg)	Perberesit (m ³)	Sasia max. e ujit (litra)	Forca ngjeshese e vlerësuar për 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

Shënim: Permasha max e perberesit të trashë dhënë në mm për një perzierje të kerkuar do të shkruhet si shtojcë e klases psh. klasa 1 : 4 : 8 /40. Raporti i perberesit të imet me atë të trashë mund të rregullohet për të prodhuar një perzierje të punueshme.

Sasia totale e ujit përfshin dhe atë që përmbajnë perberesit.

Konsistenca dhe punueshmëria do të jetë siç është treguar në tabelën 7.1.5.

7.1.1.4.5. Natyra dhe burimi i çdo materiali.

Para fillimit të çdo punimi me beton në kanton Kotraktor duhet të paraqesë tek Inxhinieri, për aprovim mostra të materialeve perberes të betonit dhe një formulari paraqiten raportet e perzierjes që ai propozon të përdoret për çdo klasë betoni.

Mostrat duhet të shoqërohen me një evidencë që do të plotësohet me kërkesat për tipet e ndryshme të materialeve të specifikuarat. Formulari i raporteve të perzierjes do të shoqërohet me evidencën ku vërtëtohet që

betoni i prodhuar nga materialet dhe ne raportet e propozuara do te ketë karakteristikat e specifikuar. Ose:

Te dhena ekzistuese perkatese si prove te arritjes ne vlera te kenaqshme te fortesise mesatare te lejuar dhe n.q.s. kerkohet, perpuneshmeria 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

Kontraktori 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.

Puneshmeria 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, perfshire levizjen dhe dorezimin e materialeve, transportin, vendosjen, perpunimin e tij sipas nevojës.

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

7.1.2.1. 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 agregateve 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.

7.1.2.2. 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.

7.1.2.3. Rregullimi i raportit te perzierjes

Gjate prodhimit, rregullimi i raportit te perzierjes do te behet me miratimin e Inxhinierit, me qellim qe te minimizojte 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.

7.1.2.4. 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.

7.1.3. Vendosja e betonit ne veper

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

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 vendin ku 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 veperbrenda 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 ndriçim 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, 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 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 njejtës 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 eleminuar 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 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 eshtee 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 te vendoset gjate renies se temperatures kur temperatura atmosferike bie nen 7° C ose gjate ngritjes se temperatures kur temperatura atmosferike eshte nen 3° 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° 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 betonpa 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.

7.1.4. Testimi i betonit

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

7.1.4.1. Te pergjithshme

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

7.1.4.2. Proçedurat ne rast deshtimi

Ne se betoni konsiderohet nga Inxhinieri qe nuk mund te permbushë 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 permban strukturen e betonit te prishur, te tregojë 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 struktures 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.

7.1.4.3. Matjet dhe pagesat per testimet

Kosto e gjithë testeve ne perputhje me kete paragraf perfshire edhe furnizimin, pajisjen me kubik betoni duhet te mbulojen 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 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 siperfaqsores e betonit	
	16□ C	7□ C

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

7.1.6.2. 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 te ftohte dhe me kujdes pa perdorur presion.
- Kthimi me te nxehte mund te lejohet me aprovim, per shufrat me diameter ≥ 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 kthyera nuk duhet te drejtohen dhe te riperdoren. Vendosi 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 mbrojteseperreth 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 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.

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 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 (mbivendosi) 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 efekte kimike mbi çelikin 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 papasteritene 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, ambllazhimi, 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