

SPECIFIKIME TEKNIKE

PERMBAJTJA

1. PUNIMET E DHERAVE
2. PUNIMET E SHTRESAVE
3. PUNIMET E BETONIT DHE KALLEPIT

1. PUNIMET E DHERAVE

Materialet

Ky seksion perfshin materialet e dherave, marrjen dhe vendosjen e tyre.

Klasifikimi i materialeve te punimeve te dherave

Percaktime:

Te gjitha materialet jane kategorizuar si me poshte:

Shkemb: Çdo material qe sipas mendimit te Inxhnerit (i cili duhet te marre parasysh situaten ne te cilen behet germimi) kerkon per t'u germuar perdorimin e mjeteve plasese apo kompresor, ose çekiç dhe pyke hekuri, apo qe nuk mund te zhvendosen ose hiqen efektivisht nga traktori me fuqi motorike jo me te vogel se 425 kuaj / fuqi, do te klasifikohet si shkemb.

Materiai i zakonshem: Çdo materiai i cili mund te germohet pa perdorimin e metodave te mesiperme per shkembin do te klasifikohet si material i zakonshem. Ky perfshin te gjitha materialet e forta apo te shkrufta te cilat mund te hiqen nga nje makineri me fuqi jo me te vogel se 425 k/f.

Guret e veçuar: Guri i veçuar brenda mases se materialit te zakonshem te cilat mund te zhvendosen me makineri siç duhet duke plotesuar kerkesat e Inxhinierit, do te konsiderohen si material i zakonshem, ndryshe (duke iu referuar klasifikimit per shkembin) do te matet si shkemb.

Materiali nga Prerja

Materiali nga prerja eshte materiali qe merret nga germimi i rruges perfshire edhe kanalet anesore.

Materiali nga Karierat

Eshte material dheu i pershtatshem i cili me aprovimin e Inxhinierit perftohesh nga germimet e teperta ne prerjen e rruges apo karierat jashte zones se rruges.

Materiali i papershtatshem

Ky eshte material dheu apo i germuar i cili sipas mendimit te Inxhinierit nuk eshte i pershtatshem per mbushje dhe duhet transportuar ne dherat jashte rruges.

Materiali i papershtatshem perfshin:

-Materiali ne keneta si edhe torfa, trungjet e pemeve, material i prishshem dhe materialet qe dyshohet se oksidohen vetvetiu.

Materialet qe ne momentin e punimeve jane ne gjendje te ngrire.

Materialet qe sipas mendimit te Inxhinierit jane te papershtatshme per vendndodhjen

Materialet qe kane permbajtje lageshtie te tepert, dhe qe sipas mendimit te Inxhinierit nuk mund te thahen.

Materialet e teperta

Ky material eshte germuar per mbushje por eshte i tepert per kerkesat dhe duhet te hidhet ne dherat. Inxhinieri duhet te vendose ne se ky material duhet te hidhet si mbushje per trasene apo te hidhet ne dherat jashte rruges.

Mbushja

Materiali mbushes eshte material i zakonshem ne nje projektin e rrugeve te brendeshme, i cili kur ngjishet 90- 93 % - ngjeshja BS (i rende) ka minimumin e CBR = 5-8 % (i lagur) i cili eshte deklaruar nga Inxhinieri si i pershtatshem per mbushje.

Materiali mbushes i perzgjedhur

Ky eshte material per projekt standart d.m.th. – material i zakonshem apo i perzgjedhur, i cili ka permbajtje optimale te lageshtise prej 3 % kur ngjishet 93 % te BS (i rende), ka maksimumin e CBR = 8 % (lagur), IP <12, dimensionin maksimal i materialit- 100 mm, perqindja maksimale e kalimit te sites Nr. 200 = 30% dhe i aprovuar nga Inxhinieri.

Ky material do te klasifikohet si i tille per efekt llogaritje dhe pagese n.q.s. eshte germuar ne zona te ndryshme nga ajo e mbushjes nen te.

Mbushje shkembore

Materiali mbushes shkembor eshte material i thyer i perftuar nga shkembinj homogjene, te forte dhe te cilet ne grumbull permban me shume se 25% te volumi kokrriza me te medha se 150 mm. I gjithë materiali shkembor duhet te marre aprovimin e Inxhinierit para perdorimit.

Material nga kariera

Ky material autorizohet nga Inxhinieri vetem n.q.s.:

Materiali nga rruga nuk mjafton ose kur:

Kontraktori ben kerkese, me aprovim Inxhinierit, qe te lejohet te marre materialin (e paguar si material per riperdorim) e caktuar ne nje distance dhe te marre aty material per riperdorim.

Burimet e materialit;

Kontraktori duhet te siguroje me pare lejen e Inxhinierit, para se te shfrytetoje zonen duke perfshire zgjerimet e prerjeve.

Dherat nga prerja e rruges

Ne disa rrethane te caktuara, kur zgjerimi i prerjeve ne rruge eshte i nevojshem, dherat mund te sigurohen nga germimi brenda siperfaqes se rruges, preferohet brenda kufijve te rruges. Te tilla zgjerime do behen me makineri dhe do te rritet thellesia e prerjes apo kanaleve. Kur prerjet e rruges zgjerohen, kanalet anesore do te vendosen ne fund te faqes se re te krijuar, skarpata do te kete te njejten pjerrresi me faqen origjinale, dhe bankina do te zgjerohet deri ne nivelin e seksionit terthor.

Materialet nga zonat e karierave

Kontraktori mund te autorizojë marrjen e materialit ne zona jashte rruges. Ne kete rast Kontraktori do te jete pergjegjes per gjetjen e burimit dhe te marre persiper bisedimet me Pushtetin Lokal.

Guroret te cilat do te sigurojne materialin e pershtatshem per shtresat e rruges dhe bazamentin, nuk do te perdoren per qellime te tjera.

Siperfaqja e dherave

Per materialet e teperta

Me lejen e Inxhinierit, materialet e teperta qe nuk jane shkemb, apo materiale te shkrifeta, mund te perdoren per zgjerimin e mbushjeve duke e bere ate ne menyre te tille dhe me metoda qe nuk ndikojne per keq apo rrezikojne mbushjet, apo te nxjerrin fundin e saj ose kanalet jashte siperfaqes qe i perket rruges.

Per materialet e papershtatshme dhe te tjera

Per materialet e papershtatshme, shkemb i germuar i tepert dhe material te teperta qe nuk perdoren per mbushjet.

Kontraktori eshte pergjegjes per te gjetur zona te pershtatshme dherash jashte rruges, duke marre ne konsiderate bisedimet me Qeverine Lokale.

Inxhinieri duhet te jape me pare aprovimin per zonat e dherave.

Ne asnje rrethane, Kontraktori s' duhet te perdore hendeke apo kanale si zone per hedhjen e dherave, veçse me aprovimin e Inxhinierit dhe nen drejtimin e tij.

Germime dhe mbushje ne rruge

Ky seksion ka te beje (pas pastrimit te kantierit dhe heqjen e dherave) me ndertimin e aneve te rruges dhe kanaleve anesore se bashku me pergatitjen e themelit dhe ndertimin e mbushjeve per trasene e rruges.

Perkufizime

- Siperfaqja e fillimit (te punes)

Kjo eshte siferfaqja e tokes pas pastrimit te kantierit, heqjes se pjeses se siperme te dheut dhe para se te kryhet çdo punim tjetër dherash.

- Siperfaqja e germuar

Kjo eshte siperfaqja ku eshte projektuar (menduar) te behet germimi.

- Profili i seksionit

Ky është profili terthor i projektuar i germimit të plote, kanalit anesor, mbushjes apo punimeve të dherave para vendosjes së ndonjë pjese të trupit të rruges.

- Bazamenti

Bazamenti është i gjithë materiali i punuar vertikalisht, pashtesave të rruges dhe bankinave sipas dimensioneve të specifikuara në Vizatimet.

- Traseja

Është mbushja mbi sipërfaqen e fillimit ose sipërfaqen e germuar.

- Formacioni

Është sinonim me Bazamentin

- Niveli i formacionit (Shtresa e Formes)

Është ajo që lidh bazamentin me strukturën e rruges. Duhet të plotësojë kushtet e mëposhtme :

Te jetë e rezistueshme kundrejt ngarkesave, të mos demtohet nga mjetet e rënda që transportojnë materialin për rrugën, të mos depertojë nga uji, të shërbejë si drenazh dhe të mos ndikohet nga kushtet klimatike, të mos ngrijë. Te ketë modul deformimi $E \geq 40 \text{ Mpa}$ (407 kg/cm^2 , 40 N/mm^2)

- Përgatitja e formacionit

Përfshin të gjitha aktivitetet e specifikuara të kryera në një thellësi të caktuar të pjesës së sipërme të sipërfaqes së formacionit me qëllim për ta përgatitur këtë të fundit për të vendosur shtresat e rruges dhe për të mirësuar densitetin dhe fortësinë e tij.

- Shtresat

Shtresat janë teresia e ndërtimit të shtresave dhe përfshin themelin , trupin e rruges dhe veshja e rruges.

Radha e punimeve

Ndërtimi i prerjeve dhe mbushja e trasës do të procedojë në mënyrë metodike dhe të rregullt (përgjithësisht nga thellësi e punimeve në një seksion tek tjetri) ku germimet dhe prerjet janë bërë vazhdimisht dhe çdo mbushje është përfunduar deri në nivel, para se të jetë të fillojë.

Kontraktori i cili duhet të paraqesë programin për punimet e dheut tek Inxhinieri, do të marrë aprovimin e tij para fillimit të punimeve dhe duhet të ndjekë rigorozisht programin e aprovuar.

Rregullimi i prerjeve, mbushjeve, kanaleve dhe bankinave në formë dhe skarpatat e specifikuar, do të kryhet njëkohësisht me punimet e dherave që janë kryer në atë nivel të veçantë.

Perdorimi i materialeve

Te përgjithshme

Kontraktori (vetëm n.q.s. inxh. udhëzohet ndryshe) do të marrë materialet nga prerjet dhe mbushjet sipas specifikimeve në këtë seksion dhe sipas programit të germimeve, por Inxhinieri për një arsye me të mirë dhe të mjaftueshme mund të urdherojë se ku do të përdoren materialet me cilësi të ndryshme.

Material i papershtatshëm

Kontraktori sapo të hasë në materiale të papershtatshme duhet të njoftojë menjëherë Inxhinierin. N.q.s. ky material është përdorur për shkak të metodave të tij të punës (i deklaruar apo jo nga Inxhinieri si material i papershtatshëm) ky material do të hiqet dhe do të zëvendësohet me materialin mbushës të aprovuar, me shpenzimet e Kontraktorit.

Germimi

Germimi do të bëhet në përputhje me profilat sipas përrësive, gjërësive dhe niveleve të treguara në vizatimet e kontratës apo ndryshe siç është autorizuar nga Inxhinieri.

Materialet nga prerja do të përdoren si më poshtë:

≡ për përdorim për mbushje

≡ për përdorim për kerkesat për mbushje, por n.q.s. janë të papershtatshme për mbushje, në zgjerimin e rruges.

≡ material papershtatshëm, në zonat e dherave të hedhura të siguruar nga kontraktori jashtë rezervave të rruges.

Themelet e mbushjeve dhe trasese

Siperfaqja e themelet te mbushjes apo trasese do te piketohet mbi siperfaqjen e fillimit. Inxhinieri do te inspektojte dhe aprovoje kete siperfaqe, ose ndryshe do te udhezoi heqjen e materialeve te papershtatshem ne nje thellesi ne te cilen ai do te aprovoje siperfaqen e germimit per vendosjen e mbushjes. Siperfaqja e fillimit per mbushjen do te ngjishet 93 % BS (e rende).

Kur mbushja duhet ndertuar permes nje toke kenetore apo argjila te buta qe nuk mund ta perballojne peshen e makinerive, Inxhinieri duhet te udhezoi qe pjeset me te ulta te mbushjes te ndertohen duke hedhur material ne menyre te vazhdueshme dhe te shperndare uniformisht dhe me trashesi jo me te madhe se ajo e nevojshme per te perballuar makinerite, ndersa vendosim shtresat pasuese.

Makinerite shkarkuese dhe rulat e lehte do te perdoren vetem kur jane te nevojshme. per te mos mbingarkuar (sforcuar) ndertimin e poshtem (nenshtresat)

Aty ku eshte udhezuar, pas nje strukture do te vendoset menjehere material mbushes i fraksionuar i cili konsiston ne material shkembor te thyer ose zhavorr me madhesi kokerrizore 20-65 mm.

Per te ndare materialin poroz dhe materialin perbri do te perdoret kallop rreshqites dhe materialin qe thame me siper do te hidhet siper dhe do te ngjishet te pakten 150 mm mbi mbushjen e pergjithshme.

Mbushjet dhe vendosja e tyre ne shpat kodre dhe skarpata (pjerresi)

Mbushjet, normalisht jane formuar nga materiale te germuara nga kanalet anesore ose material i germuar per riperdorim nga prerjet ne rruge.

Kur pjerresia e tokes natyrale i kalon 20 % ajo do te germohet ne menyre qe te krijohen shkallezime ne te cilat eshte ndertuar mbushja, çdo shkalle pritet ndersa mbushja eshte ngjeshur dhe sjelle (vendosur) lart. Dimensionet e shkallezimeve do te jete e mjaftueshme per te lejuar operimin e paisjeve te vendosjes dhe ngjeshjes se mbushjes, minimumi 2 m, pervec ne shkemb. Skarpates do t'i jepet nje shkallezim fillestar ne fund te mbushjes siç eshte percaktuar ne seksionet terthore dhe ne fund te mureve mbajtes te vendosur sipas projektit.

Ne shpatet kodrinore te perbera nga shkembinj solid, dimensionet e shkallezimeve mund te behen me te vogla se ç'e kerkon operatori dhe mund te konsistojne ne shkallezimin e pjerresise, te tille qe te kenaqe kufirin midis pjerresise dhe mbushjes.

Mbushja ne raste te tilla perftohet me material shkembor. Materiali vendoset ne fillimin e mbushjes ne nje shtrese me nivel minimal i cili i lejon paisjeve te vendosjes dhe ngjeshjes te levizin.

Mbushja shkembore

Siç tregohet ne vizatim apo udhezuar nga Inxhinieri, mbushja me material shkembor do te vendoset ne nivel perfundimtar ne jo me pak se 300 mm poshte nivelit te formacionit.

Vendosja e mbushjes me material shkembor

Çdo shtrese me material shkembor do te perhapet, nivelohet dhe sheshohet me mjete- buldozere, greider ose mjete te tjera te pershtateshme dhe do te operojte mbi gjithë gjeresine e shtreses.

Kur gjate shperndarjes vihet re mungesa e materialit fin (te holle) duhet te shtohen materiale shtese siç udhezohet nga Inxhinieri.

Dimensioni maksimal i grimcave do te jete 100 mm. Te gjitha grimcat me te medha duhet te zhvendosen. Shtresat me material shkembor te shperndara per kompaktesim nuk do ta kaloje trashesine 300 mm ne gjendje te lire.

Ngjeshja preferohet te behet me rul te rende prej 15 ton peshe apo nga rul vibrator me te njejtin rezultat dhe çdo shtrese do ngjishet ne gjithë gjeresine me 12 kalime te rullit ose deri sa te mos vihet re levizje te dukshme nen rul.

Trajtimi i siperfaqes se mbushjes me material shkembor

Kur te kemi arritur nivelin e mbushjes dhe ruli te kete kaluar 12 here mbi te, siperfaqja e saj do te laget me uje, mbushet me material me te imet shkembor dhe kalohet ruli nje here mbi gjithë gjeresine.

Te gjitha keto procese do te perseriten derisa ne siperfaqe te mos kete me boshlleqe apo plasaritje dhe qe sipas Inxhinierit eshte gati per te vendosur materiale te zakonshme per ngjeshje rreth 300 m ne nivelin e formacionit.

Traseja

Kjo do te jete e formuar nga mbushje siç eshte percaktuar dhe specifikuar ne Paragrafin 3.1.6. dhe do te vendoset dhe ngjishet siç eshte pershkruar ne Paragrafin 3.3.

Traseja do te ndertohet ne perputhje me profilat dhe sipas gjeresisë, pjerresisë dhe niveleve te treguara ne Vizatimet, ose sipas udhezimeve te Inxhinierit.

Kur Kontraktori është autorizuar të përdorë mbushje të tepërta për zgjerimin e trasës, zgjerimi do të ndërtohet minimumi sa gjëresia e një makinerie, në përputhje me ndërtimin e trasës dhe të vendosur dhe të ngjeshur sipas Paragrafit 3.3.

Ngjeshja

Ky seksion përshkruan punën për vendosjen e dherave dhe zhavorreve në mbushje, përfshirë këtu edhe përpunimin dhe ngjeshjen e këtyre materialeve për përgatitjen e formacionit të bazës.

Te përgjithshme

Ngjeshja do të bëhet sipas një serie veprimesh të vazhdueshme mbi gjëresinë e plote të shtresës përkatëse, dhe gjëresia e shtresës që ngjishet, aty ku është e mundur, do të jetë jo më pak se 300 metra. Trashësia e shtresës e matur pas ngjeshjes nuk duhet t'i kalojë 150 mm përveçse në rastet kur është specifikuar në vizatimet ose udhëzuar nga Inxhinieri.

Çdo shtresë e re që ka trashësi pas ngjeshjes me të vogël se 75 mm, do të lidhet me shtresën paraardhëse duke e skarifikuar këtë të fundit jo më shumë se 75 mm.

Përgatitja

Materiali që do të ngjishet do të shpërndahet në gjëresinë dhe thellësinë e shtresës me anë të mjeteve skarifikuese, apo pajisje të tjera të përshtatshme dhe të gjithë guret me dimension më të madh se ½ e trashësisë së ngjeshur të specifikuar të shtresës, do të thyhen ose hiqen.

Tharja

N.q.s. materiali është shumë i lagur për shkak të shiut apo arsyeje tjetër, ai do të lesohet dhe do të lihet të thahet derisa të ketë lagështi sipas kërkesave, para se të fillojë procesi i ngjeshjes.

Lagia

Në qoftë se kërkohet që materialit t'i hidhet ujë për ngjeshje, ky do të shtohet materialit në aplikimet pasuese, nëpërmjet makinerive të përshtatshme, të afta për ta hedhur ujë në mënyrë uniforme në gjithë sipërfaqen.

Uji do të perzihet plotësisht me materialin që do të ngjishet nëpërmjet mikserave, greiderit apo pajisje të tjera të përshtatshme. Perzierja do të vazhdojë për aq kohë sa të jetë shtuar sasia e nevojshme (e duhur) e ujit dhe të jetë përftuar një perzierje uniforme përpara se të fillojë ngjeshja.

Permbajtja e lagështisë gjatë ngjeshjes do të jetë e tillë derisa të arrihet dendësia e specifikuar.

Kontraktori duhet të sigurojë me shpenzimet e veta stafin dhe pajisjet e duhura për kontrollin e lagështisë.

Metodat

Ngjeshja do të bëhet me makineri si rull me rrota të lemuara, rulla vibruese, rulla me rrota pneumatike. Tipi i rullit apo numri që do të përdoret do të jetë i tillë që të sigurojë densitetin e kërkuar. Gjatë ngjeshjes shtresa duhet të mirembahet sipas formës së kërkuar dhe seksionit tërthor. Të gjitha gropat, depresionet do të rregullohen me buldozer.

Kërkesat

Ngjeshmeria që duhet të arrihet në gjitha shtresat e dheut është 93% të ngjeshjes BS (e rende).

Kjo do të aplikohet tek:

- Siperfaqja e fillimit në prerje dhe mbushje
- Shtresat e mbushjes
- Mbushjet
- Shtresat e themelit dhe niveli i formacionit sipas trashësisë së specifikuar

Provat

Provat e ngjeshjes të kryhen nga kontraktori dhe provat e kontrollit do të bëhen nga Inxhinieri. Kontraktori do të ringjeshet, me shpenzimet e veta çdo seksion në të cilin nuk është arritur densiteti i kërkuar apo në të cilin permbajtja e lagështisë në momentin e ngjeshjes ndryshonte nga permbajtja optimale e saj me më shumë se tolerancat e specifikuara.

Kur dherat e prirur ndaj lageshtise kerkohen te vihen ne zonat ku ekuilibri i permbajtjes se lageshtise eshte parashikuar nga Inxhinieri te tejkaloje permbajtjen optimale te lageshtise ne ngjeshje, ai mund te udhezaje qe te veprohet si me poshte:

Densiteti – CBR

Dherat do t'i nenshtrohen nje sere provash ne menyre qe varesia midis CBR dhe Ngjeshjes BS (e rende) dhe Ngjeshjes BS (standarte) te mund te shprehet diagramatikisht.

Ekuilibri i lageshtise

Inxhinieri do te vleresojë ekuilibrin e pranueshem te permbajtjes se lageshtise ose ne mungese te te dhenave te mjaftueshme e supozon ate si permbajtje optimale te lageshtise per BS (standarte), dhe behet interpolimi me vlerat e CBR nga diagrama.

Treguesi i CBR

Ky rezultat do te krahasohet me vleren e CBR te percaktuar per te njejtin lloj dheu kur i nenshtrohet proves se lagies per 4 dite dhe vlera me e ulet do te supozohet si perfaqesuese e vleres se CBR per qellimet e ketyre specifikimeve.

Punime dheu ndihmese

Pergatitja e formacionit

Formacioni do te pergatitet siç eshte specifikuar p.sh. Ngjeshja 93%, CBR \leq 8% (e lagur), IP \leq 12 ne thellesi 150 mm nen nivelin e formacionit.

Kur materiali i germuar nga prerjet dhe i perdorur per mbushje nuk ploteson kerkesat e specifikuara per themelin ne nivelin e formacionit, shtresat e siperme te mbushjes do te jene me material mbushes te aprovuar ose mbushje e perzgjedhur per formacionin, ne nje thellesi te udhezuar nga Inxhinieri

Kontraktori eshte pergjegjes per vendin e percaktuar per mbushjet te cilat duhet te plotesojne kerkesat e specifikuara. Perdorimi i ndonje gurorjeje do te behet me aprovimin e Inxhinierit.

Kur materiali i perdorur per themelin eshte klasifikuar si i pershtatshem per perdorim, por nuk ploteson kerkesat e specifikuara per themelin ne formacionin baze, shtresat do te skarifikohen dhe do te perzihen me uje, ose materiali do te lihet te thahet deri ne permbajtje te lageshtise se duhur dhe shtresa do te ringjishet perseri, me shpenzimet e Kontraktorit.

Gjate ketij procesi siperfaqja perfundimtare e cdo shtrese te themelit, do te nivelohet sipas profilave te treguara ne vizatimet.

Trashesia maksimale e ngjeshur do te jete 150 mm.

Skarpatat

Skarpatat e prerjeve dhe mbushjeve do rregullohen ne vija te drejta nga shkembinjte dhe guret duke i zhvendosur ato. Pervecse ne shkemb te forte, fillimi dhe fundi i skarpatave perfshire ketu dhe kanalet anesore, do te rrumbullakosen sipas udhezimeve te Inxhinierit.

Skarpatat ne lidhjet e prerjeve dhe mbushjeve do te rregullohen dhe mbulohen me njera tjetren ose ne siperfaqen e tokes natyrale ne menyre qe te mos duket ndonje vije thyerjeje. Rregullimet ne skarpatat do te behen per te menjuan demtimin e pemeve dhe per te harmonizuar me peisazhin ekzistues. Sistemimi i skarpatave do te jete gradual. Te gjitha skarpatat e dheut do te kene siperfaqe uniforme te lemuara pa ndonje thyerje te dukshme ne to. Skarpatat e mbushjes do te pastrohen nga materialet e lira dhe do te rregullohen sipas profilave.

Skarpatat e prerjeve dhe mbushjeve te cilat jane projektuar per t'u veshur me bar, pas perfundimit te tyre do te pergatiten per mbjelljen e barit.

Çdo rregullim i skarpatave anesore apo prerjeve do te kryhet perpara se ndonje pune te kete filluar ne themel, brenda kufirit te ketyre prerjeve.

Drenazhimi i dherave

Te gjitha prerjet, mbushjet dhe zonat e dherave do te mbahen te drenazuara gjate gjithë kohes se ndertimit.

Parashikimi per drenazhe te perkohshme etj, te nevojshme per drenazhimin e pershtatshem do te jete pergjegjesi e Kontraktorit.

N.q.s. gjate periudhes se ndertimit kemi akumulim te ujit ne ndonje pjese te dheut duke rritur keshtu lageshtine dhe kushte erodive te dherave, Inxhinieri mund te urdheroje Kontraktorin per levizjen dhe zevendesimin e ketyre materialeve.

Te gjitha drenazhet do te mirembahen nga Kontraktori ne gjendje te mire pune.

Kontraktori do ti percaktoje vete normat per kenaqshmerine e drenazhimit ne te gjitha fazat gjate ndertimit. Asnje pune nuk do te kryhet mbi themelin derisa ai te inspektohet dhe aprovohet nga Inxhinieri.

Bazamenti do te pastrohet nga materialet e huaja si edhe do te korrigojen difektet e ndryshme per shkak te drenazhimit jo te mire ose trafikut dhe n.q.s. udhezohet nga Inxh. Do te behet skarifikimi i shtreses, nivelimi dhe ringjeshja e shtreses.

Zhvillimi dhe vendosja e zonave te dherave dhe burimeve te tyre

Zonat ne te cilat do te sherbejne si burim per materialin do te rrethohen me gardh e cila do te ndertohet nga Kontraktori dhe do te pengojne hyrjen ne te femijeve dhe kafsheve.

Te gjitha llojet e zonave per kete qellim ne fillim do te germohen ne thellesine 150mm dhe dheu i marre do te riperdoret. E gjithë zona do te sheshohet me qellim qe ne kohe shirash te mos kemi akumulim te ujit dhe sipërfaqja e sipërme qe u germua do te shpërndahet në gjithë zonën dhe do te ngjishet lehte.

Punime ne rrugen ekzistuese

Kur rruga ekzistuese ndodhet ne pozicion vertikal dhe horizontal te arsyeshem, dhe seksioni terthor i mjaftueshem, i cili lejon ndertimin e zgjerimit te themelit dhe bankinave ne te, pa ndryshime madhore, atehere rruga mund te riqenderzohet dhe riformohet.

Riqenderzimi

Riqenderzim do te thote qe rruga do te rinivelohe vertikalisht dhe horizontalisht ne menyre te tille qe te perdoren maksimalisht dhe ne menyre ekonomike punimet e dherave ekzistuese, vecanerisht mbushjet dhe nivelet vertikale dhe ato horizontale te jene te krahasueshme me ato origjinale ne ndertimin e punimeve ekzistuese.

Riformimi

Riformim do te thote kryerja minimale e punimeve te dherave dhe nivelimit keshtu qe seksioni terthor final i rruges perputhet me seksionin terthor standart te tipit te rruges te specifikuar ne vizatimet.

Kur mbushjet ekzistuese duhet te zgjerohen, mbushja ekzistuese do te sheshohet per te formuar lidhjen me mbushjen qe do te shtohet. Sheshi do te behet i gjere ne menyre qe te mund te levizin mjetet vete levizese apo pajisjet ngjeshese me dore. Ndertimi do te behet me shtresa te shkallezuara keshtu qe ndertimi shtese do te jete pjese e vete trupit te rruges dhe mbushja shtese do te vendoset ne shtresa qe nuk i kalojne 150 mm pas ngjeshjes.

Tolerancat

Sipërfaqja e perfunduar e formacionit do te jete ± 25 mm nga niveli i specifikuar.

Per skarpatat do te lejohet nje tolerance prej ± 7.5 %.

Toleranca e lejuar ne gjithë gjeresine ne fundin e prerjeve do te jete 75 mm ne distancen midis vijes qendrore te rruges dhe fundit te skarpatës.

Distanca nga aksi deri ne piken e thyerjes se bankines nuk do te jete asnjehere me e vogel se distance e projektuar, dhe nuk do t'i kaloje +100 mm nga dimensionin i percaktuar.

Mbrojtja e punimeve te dherave

Kontraktori do te programoje punen e tij ne menyre te tille qe veprimet e punimeve te dherave te ndiqen nga veprime te tjera ne vazhdim brenda nje periudhe te shkurter, si rrjedhim menjanohet ekspozimi i tepruar i dherave ne mot te keq.

Çdo demtim per shkak te ekspozimit apo per cdo arsye tjeter, pavaresisht nga puna e aprovuar me pare, do te riparohet me shpenzimet e kontraktorit, para se te vazhdohet me operacionet pasuese.

Punimet e dherave gjate periudhes se ngricave.

Punimet e dherave qe kane te bejne vetem me prerjet nuk do kufizohen nga ngrica.

Punimet e dherave qe perfshijne mbushjen dhe ngjeshjen nuk do te lejohet te kryhen gjate periudhes se ngricave kur minimumi i temperatures ditore bie nen $+2^{\circ}\text{C}$, vetem n.q.s. udhezohet nga Inxhinieri.

Germimet per Themelet dhe Bazamentet

Ky seksion mbulon kerkesat per germimet e bazamenteve dhe themeleve per urat, tombinot, muret dhe strukturave te tjera.

Te pergjithshme

Para se te fillohet germimi, Kontraktori duhet te njoftoje Inxhinierin per ta siguruar qe masat, seksionet terthore dhe nivelet mund te vendosen.

Germimet

Kur gjate germimit ndeshet me material te pershtatshem te stabilizuar kundrejt te cilit derdhja e betonit eshte e lejueshme, kjo pjese e themelit do te germohet sipas dimensioneve te bazes. Germimi i tepert ne pjese te tilla me material te pershtatshem te stabilizuar do te mbushen me beton me te njejten marke si ajo e bazamentit, ose me beton i specifikuar ose udhezuar nga Inxhinieri.

Kur sipas Inxhinierit derdhja e betonit ne siperfaqen e germuar nuk eshte e pranueshme, ose kur duhen siguruar kallepe, ekstremet e germimit do te maten, per qellim pageese, sikur jane 0.6 m nga jashte dhe paralel me perimetrin neto te bazamentit.

Guret, apo materialet e papershtatshme te germuara do te hidhen.

Kur material i pershtatshem per themel ndeshet afer nivelit te themelit, germimi ne nivelin final nuk do te behet deri ne momentit kur te vendoset shtresa me material mbushes te imet.

Kur gjate germimit te themelit, ne nivelin e tij, ndeshemi me material qe sipas opinionit te Inxhinierit eshte i papershtatshem, ky material do te hiqet dhe do te zevendesohet me mbushje te aprovuar.

Vendosja e betonit nuk do te behet para se siperfaqja e germuar te jete pastruar, inspektuar dhe aprovuar nga Inxhinieri.

Nje shtrese me material mbushes te imet prej 15 cm do te vendoset nen te gjitha bazamentet.

Mbushja

Perdorimi i materialit te germuar

Materiali i pershtatshem i germuar dhe materiali i mbuluar nga puna e perkohshme do te perdoret per mbushje.

Materiali i tepert do te transportohet e hidhet ne vende te posacme qe do te caktohen ne bashkepunim me autoritetet lokale, ndersa materiali qe mungon do te pergatitet me material mbushes te pershtatshem.

Materiali mbushes rreth strukturave

Materialet do te vendosen ne menyre te vazhdueshme ne te dy anet e shpatulles, ose murit.

Materiali mbushes do te jete i aprovuar nga Inxhinieri dhe do te vendoset ne shtresa horizontale te cilat nuk i kalojne 150 mm pas ngjeshjes. Cdo shtrese do te laget apo thahet per te arritur lageshtine optimale dhe ngjeshje 95 %.

PUNIMET E SHTRESAVE

Skarifikim i shtresave ekzistuese

Perpara fillimit te zgjerimit te rruges Kontraktorit do te beje skarifikimin e shtresave ekzistuese.

Skarifikimi i shtresave ekzistuese

Kur struktura e rruges nen shtresa eshte e kenaqshme, shtresat ekzistuese bituminoze do te thyen dhe skarifikohen dhe anet e rruges te riparohen. Duhet patur kujdes te sigurohet qe skarifikimi te behet brenda kufirit te shtresave bituminoze dhe aneve te betonit ne menyre qe nenshtresat e tjera te mos demtohen. Cdo boshlek i krijuar nga prishja e aneve te betonit te mbushet me material. Siperfaqja e perftuar do te ngjishet me rul te rende ne menyre qe mos te ngelen me gropa apo valezime.

Zhvendosja e shtresave ekzistuese

Me udhezim nga inxhinieri shtresat ekzistuese do te germohen dhe zhvendosen per t'u perdorur si mbushje per pjeset me te uleta te mbushjes.

Pergatitja e trasese

Perpara fillimit te ndertimit te shtresave te reja, formacioni (traseja) te pergatitet duke plotesuar kushtet specifikke si: - ngjeshja = 95 % BSC (e rende), CBR > 8% (e lagur), ne nje thellesi 150 mm nen nivelin e formacionit.

Bazamenti

Ky seksion mbulon sigurimin, furnizimin dhe vendosjen e dheut, zhavorrit natyral, zhavorrit te perpunuar, ose zhavorr i thyer ne krye te formacionit te pergatitur sic eshte treguar ne vizatimet dhe ndertimin e bazamentit ne perputhje me kerkesat e ketyre specifikimeve.

Materialet

Per ndertimin e bazamentit do te perdoren vetem materiale te aprovuara

Çakulli rifjuto

Shtresa e çakullit rifjuto është parashikuar të përftohet nga çakulli mbeturine që gjendet në natyrë, duke bërë përzgjedhjen e tij dhe kalimin në siten me dimensione deri në 100 mm, ose të bëhet me material shkëmbor të marrë nga mbeturinat e gurorëve ose sterilet e minierave apo fabrikave të përpunimit të mineraleve duke respektuar kërkesat teknike që jepen me poshtë.

Zhavorri

Shtresa e zhavorrit është parashikuar të bëhet me zhavorr lumi natyral ose material tjetër guror. Trashësia e shtresës së zhavorrit është dhënë mesatare. Në këto shtresa do të jepet pjerresia tërthore, zgjerimi në kthesa, profili i trupit të rrugës sipas kuotave të projektit dhe mbushja e gropave të demtuara që do të skarifikohen me parë. Shtrimi i zhavorrit do të bëhet pasi të jete bërë skarifikimi i dherave e materialeve të papershtatshëm dhe nivelimi i shtresave ekzistuese.

Vetite e agregateve

Materialet duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme:

Çakulli rifjuto

- Materiali guror duhet të ketë fortesinë $600 - 800 \text{ kg/cm}^2$,
- $M \geq$ arke termimi nga prova Los Angeles LA = $16 - 30 \%$,
- përmbajtje të argjilës me pak se 10% ,
- përmbajtje të mbeturinave bimore me pak se 5% .

Para përdorimit të çakullit natyror është e domosdoshme të kryhen provat e granulometrise dhe të ngjeshjes.

Granulometria e çakullit duhet të jete e rrjedhshme me përmbajtje të të gjitha dimensioneve të kokrrizave $0 \div 100 \text{ mm}$.

Për të patur një ngjeshje maksimale prej 95% , është e nevojshme që kurba e granulometrise të futet në fuzen e grafikut sipas standartit shtetëror STASH 539 - 82.

Perberja granulometrike

Sita (mm)	Kalimi (%)
75	100
37.5	80 - 100
4.75	35 - 65
0.075	2 - 15

Zhavorri

- Materiali guror duhet të ketë fortesinë $\geq 800 \text{ kg/cm}^2$.
- Marka e termimit, nga prova Los Angeles LA $\leq 30 \%$.
- Përmbajtja e argjilës duhet të jete me pak se 10% dhe e mbeturinave bimore me pak se 5% .
- Materjali pas ngjeshjes duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:
- Indeksi i plasticitetit IP ≤ 10 .
- CBR minimale $\geq 30 \%$
- Densiteti minimal i matur në shtresat e ngjeshura dhe të thata duhet të jete 95% e vlerës Proktor i modifikuar.

Granulometria duhet të jete e vazhduar me modul shkallezimi sipas tabelës me poshtë:

Dimensioi i sites (mm)	Përqindja e kalimit sipas peshës (%)
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

Keto materiale do te sigurohen nga guroret apo burime te tjera qe inxhinieri mund t'i aprovoje gjate ndertimit te rruges. Materiali agregat i perdorur per bazament duhet te kete dimensionet pas ngjeshjes jo me te medha se ½ e shtreses se ngjeshur. Materiali agregat me dimensione me te medha te thyhet ose te sitet para vendosjes ne vend apo te thyhet ne rruge ose te hiqet pas vendosjes ne formacion.

N.q.s. burimet e materialeve natyrore nuk plotesojne kerkesat e mesiperme inxhinieri mund te kerkoje perzierjen e zhavorrit natyral me materiale nga kariera te ndryshme ne perpjestim te tille qe te perftohet nje perzierje e pershtatshme.

Kur materiali ne gjendje natyrore nuk eshte i pershtatshem dhe kur perzierja s'eshte e kenaqshme, inxhinieri mund te urdheroje thyerjen e materialit natyror ose sitjen e tij, apo thyerjen dhe sitjen per te permiresuar granulometrine dhe fortesine.

Keto procese do te quhen ndryshe "modifikime mekanike"

Ndertimi.

Vendosja dhe ngjeshja do te behen si me poshte:

Materiali natyror

Materiali natyror vendoset, shperndahet, thyhet, laget dhe ngjishet mbi gjeresine e plote te shtreses dhe materialit me madhesi me te madhe hiqen.

N.q.s. pas testimit seksionet nuk plotesojne specifikimet e kerkuara, Kontraktori do te skarifikojte keto seksione, do te shtojte materialin e kerkuar per te arritur cilesine e duhur dhe do ringjesh materialin.

Perzierja

Kur perzierja eshte gati, materiali do shkarkohet ne rreshta ne formacion ne proporcion te percaktuar nga inxhinieri dhe pastaj perhapet me mjete te tilla si nivelues, lese me disqe perzieres rrotullues apo mjete te tjera, mbi gjithe gjeresine e shtreses dhe pastaj ngjishet siç eshte specifikuar ne seksionin 4.4.

N.q.s. pas testimit seksionet nuk jane niveluar sipas kerkesave, behet skarifikimi i tyre, shtimi i materialit per te arritur nivelimin e duhur dhe ringjeshet materiali i perzier.

Modifikimet mekanike

Kur kerkohen modifikime mekanike, materialet do te thyhen ne nje impiant thyerje te pershtatshem i vendosur kryesisht prane gurores.

Materiali i perpunuar do te shkarkohet ne rruge ne menyre qe te minimizohet vecimi i materialit me madhesi te ndryshme, shperndahet dhe ngjishet sipas specifikimeve ne seksionin 4.4.

Mbrojtja dhe Mirembajtja

Kontraktori do te mbroje dhe mirembaje bazamentin e ndertuar me shpenzimet e veta. Mirembajtja perfshin rregullimin e menjehershem te ndonje demtimi apo defekti qe mund te ndodhe dhe qe do perseritet sa here te jete e nevojshme per ta mbajtur bazamentin te pademtuar. Sidoqofte, duhen bere te gjitha perpjekjet per te shmangur vonesat. Shtresat e tjera do te vendosen brenda 15 diteve.

Riparimet do behen ne menyre te tille qe te sigurohet nje siperfaqe uniforme.

Themeli

Vendoset mbi shtresen e formes dhe ploteson keto kushte:

Te pengoje deformimet e medha te bazamentit dhe shtreses se formes

Te siguroje shperndarjen e sforcimeve nga trafiku ne bazament

Te mbroje bazamentin nga ngrirja

Te mbroje trupin e rruges nga ngjitja kapilare

Shtresa e stabilizantit dhe bankinat

Ky paragraf permban sigurimin, pergatitjen, furnizimin dhe vendosjen e shtresave te cakullit te fraksionuar nga materiali shkembor apo materiale aluvjale te pershtatshem dhe te thyer, qe perdoren si shtrese themeli apo bankina, siç eshte treguar ne vizatimet perkatese apo siç udhezohet nga inxhinieri, ne perputhje me kerkesat e ketyre specifikimeve.

Materialet

Kontraktori eshte pergjegjes per gjetjen dhe testimin e burimeve dhe zonave te guroreve per perdorim si material i thyshem per themelin dhe bankinat. Te gjitha burimet, guroret dhe cilesia e materialeve duhet te kene aprovimin e inxhinierit para se te perdoren.

Vetem materialet e aprovuara do te perdoren per ndertimin e themelit dhe bankinave. Materialet do te merren ne gurore apo burime te tjera te aprovuara nga inxhinieri, gjate procesit te ndertimit. Agregeti i trashe ne material do te kete dimensionin max = 50 mm. Stabilizanti eshte parashikuar te prodhohet me zhavor te thyer ose material gurore te thyer, te fraksionuar qe plotesojne kerkesat e dhena me poshte.

Vetite e agregatit

Per materialet qe perdoren si shtrese baze (themel), te perftuar nga gure te thyer gurore, çakull natyral, çakull minash dhe burime natyrale te lumenjve (zhavorre) agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

- Te jete brenda fuzes granulometrike te projektit
- Te kete peshen vellimore te skeletit $\gamma_{sk,max} = 19 - 21 \text{ KN/m}^3, 1937 - 2141 \text{ kgf/m}^3$
- Te mos kete lende organike
- Madhesia e kokrrizave 20 – 31.5 mm
- Te kete materjal te imet (2- 10 %) qe te sherbeje si lidhes
- Te kete kufirin e siperm te plasticitetit $W_s \leq 25 \%$ dhe tregues te plasticitetit $I_p \leq 6$.
- Te kete nje modul deformimi $M_d = 40 - 50 \text{ MPa}$ (400 -500 kgf/cm^2) ne vartesi te kategorise se rruges.
- Te kete CBR = (30 – 50 %)
- Te mos permbaje me shume se 6 % argjile
- Te kete lageshtire te percaktuar ne laborator $W = W_{opt}$

Shtresa e Trupit te Rruges

Vendoset mbi themelin dhe sherben per dy qellime :

Si mbeshtetje e mire per per veshjet e rruges

Per shperndarjen e ngarkesave nga veshja ne themelin e rruges.

Materjalit qe zgjidhet per te ndertuar trupin e rruges i behen disa analiza dhe prova per te pare nese i ploteson kerkesat sipas specifikimit te projektit.

Analiza petrografike per te pare materjalet zoteruese

Prejardhja e materjalit , nese eshte nga lumi,shkemb mali dhe cfar orgjine magmatike, sedimentare apo metamorfike.

Raporti D / d (D – diam. i kokrrizes se madhe, d diam. i kokrrizes se vogel) nese eshte brenda kufinjve te caktuar.

Kur $D/d \geq 1.58$, lejohet 15 % ndryshimi mes d dhe D

Prova e ekuivalentimit te reres ER per te percaktuar shkallen e pastertise se materjalit .

Shkalla e thepisjes.Kur materjali eshte me orgjine shkambi, konsiderohet100% i thepisur.Kur materjali eshte me

orgjine nga lumi behen disa prova shtese per te gjykuar per thepisjen e tij si

Treguesi i thyeshmerise $I_{th} = P_1/P$ (P_1 – pesha e grimcave me peshe me te madhe se D' ku D' – diam. i materjalit te perpunuar) kurse P eshte pesha e materjalit para proves.

Treguesi i formes $I_{form} = f (G,E,L)$, ku G – diam.,E- trashesia, L- gjatesia e gurit.

Normalisht $G/E \geq 1.58$.

Rezistenca mekanike ose e thyerjes percaktohet :

Koeficienti Doval $K_D = 2000 / P$ ku P – masa ne gram e elementit me diameter $d \leq 1.6 \text{ mm}$

Koeficienti mikrodeval $K_{MD} = 100P / 500$ ku P – eshte pesha e materjalit qe kalon siten 2 mm.

- Treguesi $LA = P_1 / P * 100$ ku P_1 - pesha e materialit qe kalon ne siten standarte pas thyerjes, P - pesha e materialit para proves Los Angeles.

Te tre keta koef. tregojne rezistencen ne thyerje ose rez. mekanike te materialit

- Rezistenca ne lemim dhe koeficienti i ferkimit mbetes

Analiza kokrrizore qe materiali te jete brenda fuzes granulometrike te projektit

Prova Proktor ku pas ngjeshjes duhet te arrije $\gamma_{sk.} = 20 - 22 \text{ KN/m}^3$

Prova CBR e kryer mbi kampione qe kane marre ngjeshje maksimale dhe pas 96 oresh qendrim ne uje vlera e CBR $\geq 80\%$

Prova me pjaster, pas ngjeshjes (rulimit), materiali i trupit te rruges te kete nje modul deformimi $E = 40 - 80 \text{ MPa}$ ($400 - 800 \text{ kgf/cm}^2$).

Kontrolli i shkalles se ngjeshjes , behet mbi shtresen e rular, behet me konin me rere standarte. Shkalla e ngjeshjes duhet te jete $\geq 98 \%$ te asaj te percaktuar ne laborator.

Vlera ER per themelin e rruges dhe trupin e rruges per rruget e projektuara $ER > 40$

Rez. mekanike per kategorine e materialit (B) $LA + K_{MD} \leq 35\%$, $LA \leq 25\%$, $K_{MD} \leq 20$

Perberja granulometrike per shtresat baze (themelin dhe trupin e rruges)

Sita (mm)	Kalimi (%)
37.5	100
26.5	84 - 94
19.0	72 - 84
9.5	51 - 67
4.75	36 - 51
1.18	18 - 33
0.30	9 - 21
0.075	5 - 12

Granulometria per bankinat

Sita (mm)	Kalimi (%)
50	100
37.5	90 - 100
19.0	60 - 90
4.75	30 - 65
0.075	8 - 20

Kur granulometria te jete aprovuar nga inxh., ajo mbetet uniforme e brenda tolerancave.

Sita (mm)	Toleranca \pm
37.5	4

19.0	6
4.75	6
0.075	3

Ndertimi

Vendosja dhe ngjeshja do te behen sipas paragrafit 4.4.

Shtresa e konglomeratit bituminoz

Kjo shtrese perbehet nga agregate dhe materiale bituminoz uniformisht te perziera dhe vendoset ne siperfaqe paraprakisht te pergatitur.

Materiali

Binderi do te merret ne burim te aprovuar nga Inxh. Dhe duhet te plotesoje kerkesat per granulometrine, indeksin e plasticitetit dhe veti te tjera.

Tipi i materialit bituminoz duhet te jete 80/100

Perberesit minerale per çdo perzierje do te jene ne raport te te tille qe perzierja te plotesoje kerkesat sipas seksionit 4.2.1.2.

Permbajtja e bitumit (tretshmeria ne benzol) duhet te jete me e vogel se 4 % dhe jo me e madhe se 7 %. Ne llogaritjen e perqindjes se agregateve madhesi te ndryshme te materialit bituminoz perjashtohen.

Stabiliteti i perzierjes sipa aparatit Marshall do te kete vlere ≥ 300 kg ne 60° C.

Metodat e ndertimit

Metoda e ndertimit do te jete sic eshte specifikuar per siperfaqen bituminoze te parapzier, me kushtet e meposhtme. Perzierja duhet te dale nga impianti me nje temperature te mjaftueshme per t'u punuar ne kushtet ekzistuese.

Sidoqofte, temperatura e perzierjes kur te shtrohet nuk duhet te jete me pak se 94° C.

Trashesia e shtreses bituminoze e ngjeshur do te jete sipas projektit. Themeli do te ndertohet ne shtresa me trashesi jo me shume se 6,5 cm (e ngjeshur).

Neqoftese shtresa bituminoze vishet me pluhur apo materiale te tjera keto materiale do te hiqen. Neqoftese inxhinieri nuk eshte i kenaqur me pastrimin e ketyre materialeve te teperta midis shtresave te themelit do te aplikohet nje pastrim ose zevendesim i themelit dhe shtreses se siperme.

Shtresa e konglomeratit bituminoz duhet te kete nje peshe minimale per m^2 prej 21kg/cm te thellesise se shtreses se ngjeshur.

Vendosja dhe ngjeshja e themelit, trupit te rruges, bankinave

Ky seksion pershkruan punen per vendosjen e materialeve per themelin, trupin e rruges dhe bankinat sipas kerkesave te specifikuara.

Te pergjithshme

Ngjeshja do te kryhet ne nje seri veprimesh te vazhdueshme ne gjithe gjeresine e shtreses perkatese ose ne gjysmen e saj, kjo e fundit kur aprovohet nga inxhinieri dhe kur kontraktori mund te siguroje nje drejtim te sakte te aksit te rruges. Gjatesia e shtreses qe ngjishet do te jete 300 ÷ 500 m. Pas ngjeshjes, trashesia e çdo shtrese duhet te plotesoje kerkesat, por asnjehere nuk duhet t'i kaloje 150 mm.

Ndonje shtrese e re me trashesi < 75 mm pas ngjeshjes, do t'i hidhet shtreses paraardhese duke e skarifikuar kete te fundit jo me pak se 75 mm.

Pergatitja

Materiali qe do te ngjishet do te shperndahet ne gjithe gjeresine e shtreses me mjetet skarifikuese apo makineri te tjera te pershtatshme per guret me dimensione >50 mm per themelin dhe stabilizantin dhe >37.5 mm per trupin e rruges, do te thyhen ose hiqen.

Ujitja

Ne qofte se kerkohet qe materialit t'i hidhet uje para ngjeshjes, ky do ti shtohet materialit ne aplikimet pasuese, nepermjet makinerive te pershtatshme, te afta per ta hedhur ujin ne menyre uniforme ne gjithë siperfaqen. Uji do te perzihet plotesisht me materialin qe do ngjshet nepermjet mikserave, greiderit apo pajisje te tjera te pershtatshme. Perzierja do te vazhdoje per aq kohe sa te jete shtuar sasia e nevojshme e ujit dhe te jete perftuar nje perzierje uniforme perpara se te filloje ngjeshja.

N.q.s materiali eshte shume i lagur per shkak te shirave apo ndonje shkak tjetër, ai do te lesohet dhe do te thahet derisa te permbaje sasine e lageshtise sipas kerkesave te mesiperme para procedures se ngjeshjes.

Kontraktori duhet te siguroje me shpenzimet e veta stafin dhe pajisjet e duhura per kontrollin e lageshtise.

Metodat

Ngjeshja do te behet me makineri si rul me rrota te lemuara, rula vibrues, rula me rrota pneumatike. Tipi i rullit apo numri qe do te perdoret do te jete i tille qe te siguroje densitetin e kerkuar. Gjate ngjeshjes shtresa duhet te mirembahet sipas formes se kerkuar dhe seksionit terthor. Te gjitha gropat, depresionet do te rregullohen me buldozer.

Çakulli rifjuto:

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.

Çakulli shperndahet duke bere nivelimin e tij sipas profililit terthor qe kerkohet. **Trashesia e shtreses se pangjeshur do te jete 20 cm, per te arritur pas ngjeshjes ne 15 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 rullit 1 ÷ 2 km/ore.

Ngjeshja paraprake eshte mire te behet me rul me peshe 6 ÷ 8 ton, ndersa ngjeshja e mevonshme me rul 10 ÷ 12 ton.

Shtresa konsiderohet e ngjeshur kur: ndalon levizja e kokrriazave te çakullit; rrota e rullit (cilindrit) nuk le gjurme; nuk kemi valezime te shtreses gjate ecjes se rullit; Ngjeshja quhet e perfunduar kur nje kokerr çakulli e hedhur mbi mbulese thyhet nga rrota e rullit

Zhavorri:

Shtrimi i zhavorrit 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 tjetër. Gjate shtrimit te zhavorrit te jepet pjeresia terthore e rruges sipas kuotave te profilave terthore te projektit.

Per arritjen e treguesve te mesiperme eshte e nevojshme te behet ngjeshja me rul me peshe 8 ÷ 12 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 (6 ÷ 10 %).

Ne pjeset e seksionit te rruges qe nuk futet ruli i madh (8 ÷ 12 ton) ngjeshja do te behet me rul vibrues 4 ÷ 6 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 25 cm.

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

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

Stabilizanti:

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 tjetër.

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 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 30 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 mbulesa thyhet nga rrota e rullit dhe nuk futet ne shtresen e stabilizantit.

Kerkesat

Densiteti i kerkuar do te jete:

- | | |
|----------------|-----------------|
| • Themeli: | 95 % (ngjeshja) |
| • Konglomerati | 98 % (ngjeshja) |
| • Stabilizanti | 98 % (ngjeshja) |
| • Bankinat | 98 % (ngjeshja) |

Prova e kontrollit do te kryhet nga Inxhinieri dhe Kontraktori do ta beje ringjeshjen me shpenzimet e veta n.q.s densiteti i kerkuar nuk eshte arritur apo permbajtja e lageshtise ne momentin e ngjeshjes varionte nga ajo optimale me shume se vlerat e tolerances.

Tolerancat

Ndertimi

Siperfaqja e perfunduar do te jete brenda ± 20 mm te nivelit te specifikuar, duke siguruar nje luhatje te pjerrtesise se specifikuar jo me shume se 0.1 % mbi 30 m gjatesi.

Seksioni terthor i perfunduar kur testohet me mastar, pingul me aksin e rruges mbi gjeresine e plote te korsise, nuk duhet te devijojte nga fundi i mastarit me shume se 10 mm, ose per 3 m mastar paralel me aksin, jo me shume se 6 mm.

Trashesia mesatare e materialit ne gjeresi apo gjatesi te rruges e matur para dhe pas nivelimit, ose nga provat, nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar, dhe ne asnje rast trashesia e matur te jete me e vogel se 90 % e trashesise se specifikuar.

Gjeresia mesatare do te jete e barabarte ose me e madhe se ajo e specifikuar.

Ngjeshja

Kontraktori duhet te mendoje per plotesimin e kerkesave te densitetit duke siguruar 75 % te provave te densitetit, per çdo seksion te japin rezultate te barabarta ose me te medha se densiteti i specifikuar, dhe asnje prove s'duhet te jape rezultate qe jane ne vlera 2 % me poshte se densiteti relativ i percaktuar.

Moti

Eshte pergjegjesi e Kontraktorit per te planifikuar shtrimin e rruges jashte periudhave te ngricave dhe shirave.

Ne asnje rast nuk duhet bere ngjeshja e shtresave kur temperatura e ambientit eshte 2° ose nen 2° brenda 24 oreve qe pasojne ngjeshjen.

Siperfaqet ne Kryqezimet

Çdo pjese e mbaruar e shtreses qe ndodhet prane shtreses se re ku punohet, dhe qe mund te perdoret per kthimin apo rrotullimin e makinerive qe punojne ne kete pjese do te sigurohet me nje shtrese (mbulesa) mbrojtese prej dheu ose zhavorr prej te pakten 100 mm dhe me gjatesi te mjaftueshme per te parandaluar demtimin e seksioneve te perfunduara te rruges.

Ne momentin final te lustrimit te pjese ku punohet, mbulesa hiqet dhe behet nje lemim i te dyja seksioneve per te bere lidhjen e tyre.

Ne fund te çdo dite pune, Kontraktori duhet te beje prerje terthore te lidhjeve.

Materialet ne afersi te lidhjeve (kryqezimeve) ne te cilat nuk mund te punohet lehte me makinerite apo pajisjet perkatese do te perzihen dhe ngjishen me dore, ose paisje te pershtatshme normale.

Kerkesa te pergjithshme per shtresat e bitumit dhe asfaltobetonit

Ky seksion mbulon materialet, metodat e ndertimit dhe kerkesat lidhur me ndertimin e shtreses se bitumit.

Rulat

Per te vazhduar punen duhet te jene ne dispozicion rulat (ne numer te mjaftueshem)

Rula me goma

Peshat e ketyre rulave duhet te jete jo me pak se 15 ton. Rrotat do te jene ne distance te tille qe me nje kalim te rullit te sigurohet mbulim i plote i barabarte me gjeresine ruluere te makinerise. Pesha totale operuese e rrotave dhe presioni variojne sipas udhezimit te Inxhinierit.

Rula me rrota celiku te lemuara.

Keto rula do te kene nje peshe 8-12 ton dhe duhet te jene te pajisura me pajisje te pershtatshme per pastrimin dhe lagjen e rullit

Mbrojtja e bordurave, kanaleve etj.

Aty ku ka bordura, kanale apo vepra te tjera te dobeta, ato do mbrohen nga aplikimi i shperndarjes se bitumit duke u ngjitur mbulesa plastike te zeza. Perdorimi i reres, cimentos etj. per mbulimin e tyre nuk lejohet. N.q.s. bordurat, kanalet etj. te cilat mund te jene ndotur ose demtuar duhen zevendesuar apo pastruar.

Themeli, trupi i rruges, bankinat

Zhavorri natyror

Njesia matese e materialit te matur ne pozicionin final pas ngjeshjes ne densitetin e percaktuar do te jete m³, dhe sasia do te llogaritet nga permasat e percaktuara te shtreses.

Te gjitha matjet do te jene neto dhe materiali i vendosur me teper sesa eshte projektuar per shtresen, nuk do te paguhet, pavaresisht nga tolerancat.

Zhavorri i perzier

Njesia matese e materialit te matur ne pozicionin final pas ngjeshjes ne densitetin e specifikuar do te jete m³, dhe sasia do te llogaritet nga permasat e percaktuara te shtreses.

Zhavorri i modifikuar mekanikisht

Njesia matese e materialit te matur ne pozicionin final pas ngjeshjes ne densitetin e specifikuar do te jete m³, dhe sasia do te llogaritet nga permasat e percaktuara te shtreses.

Transporti

Transporti ne distance do te mbulohet nga normat qe i perkasin materialeve te shtresave dhe nuk do te paguhet transportet e teperta, pavaresisht nga burimi i materialeve.

. PUNIMET E BETONIT, KALLEPIT dhe ARMATURES SE HEKURIT

Betoni monolit (i prodhuar ne kantier)

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.

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 cimentos se perdorur ne seksion.
- Temperatures maksimale dhe minimale ditore.
- Llojin e kampionit dhe daten e marrjes, perfshire dhe marken e tij.
- Rezultatet e provave te kampioneve te marre.

Materialet

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 alkaline, inxhinieri duhet te marre nje vendim te qarte dhe perfundimtar mbi pershtatshmerine e perberesve.

7.1.1.2.2 Çimento

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

Testimi i çimentos do te behet per çdo 50 tone prodhim te gatshem. Provat duhet te kenaqin te gjitha kerkesat 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.

Depozitimi i materialeve

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 pershejtojne 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 mberitjes ne kantier.

Depozitimi i çimentos ne sillosa ose konteniera te ngjashem duhet te parashikohet 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.

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.

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.

Klasifikimi i perzierjes se betonit

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

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 nevoje 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.

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 perfuar 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 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 kompaktimit.

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 $10N/mm^2$, ose $15 N/mm^2$ 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 $20 kg/m^3$ 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 per raportet e materialeve perberes, te nevojshme per prodhimin e betonit, i cili ploteson kerkesat e specifikuar ne tabelen 7.1.4 per çdo marke betoni.

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

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

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

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 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	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

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.

Marka e betonit	Permasa max. e perberesve (mm)	40		20		14		10	
		Mesatar	Larte	Mesatar	Larte	Mesatar	Larte	Mesatar	Larte
Punueshmeria		Mesatar	Larte	Mesatar	Larte	Mesatar	Larte	Mesatar	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)	1850	1750	1800	1750	1750	1700	1750	1650
	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	35	40	40	45	
25	Çimento (Kg)	340	360	360	390	380	420	400	450
	Perberesit totale (Kg)	1800	1750	1750	1700	1700	1650	1750	1600
	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	35	40	40	45	
30	Çimento (Kg)	370	390	400	430	430	470	460	510

Perberesit totale (Kg)	1750	1700	1700	1650	1700	1600	1650	1550
Rera:								
Zona 1 (%)								
Zona 2 (%)	35	40	40	45	45	50	50	55
Zona 3 (%)	30	35	35	40	40	45	45	50
	30	30	30	35	30	40	40	45

Klasa e betonit

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/mm² 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/mm² ne 28 dite dhe permasa max. te perberesve te trashe prej 40 mm.

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

Permbajtja e çimentos per çdo klase te betonit nuk do te tejkaloje madhesine e betonit
 Uljet e betonit duhet te jene brenda kufirit te percaktuar ne tabel
 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 "W" p.sh. Klasa W 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

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

* Ne rastet kur perdoren frekuenca te larta vibrimi, vlerat e me siperme do te reduktohen me 1/3.

Betoni duhet te kete punuesmerine e pershtatshme, pa perdorur sasira te teperta uji, ne menyre qe te ngjishet mire neper qoshet e kallesit dhe perreth armatures, kanaleve pa patur nje ndarje te materialit.

Perzierja e pershkuar.

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 specifikoje klasat e betonit per perzierjet e pershkuara 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/mm² per 28 dite.

Permasa max. nominale e perberesit te trashes ne mm, dhe raporti i tij 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 nominale

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

Shenim:

Permasa max e perberesit te trashe dhene ne mm per nje perzierje te kerkuar do te shkruhet si shtojce e klases psh. klasa 1 : 4 : 8 /40

Raporti i perberesit te imet me ate te trashe mund te rregullohet per te prodhuar nje perzierje te punueshme Sasia totale e ujit perfshin dhe ate qe permbajne perberesit.

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 specifikuar. Formulari i raporteve te perzierjes do te shoqerohet me evidencen ku vertetohet qe betoni i prodhuar nga materialet dhe ne raportet e propozuara do te kete karakteristikat e specifikuar.

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

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.

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.

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

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 $\pm 3\%$ te sasise se çimentos, ujit ose te agregateve ne total dhe $\pm 5\%$ 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.

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.

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.

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.

Vendosja e betonit ne veper

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

Transporti dhe vendosja

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.

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 kryejte 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 per nje ndricim te pershtatshem. Per me teper, punetoret nuk do te lejohen te punojne dy turne dhe Kontraktori duhet te siguroje nje turn te ri te fresket per punen 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 pamundesit per te bere tharjen para hedhjes. Asnjehere betoni nuk do hidhet ne uje te rrjedhshem.

Pompimi

Pompimi i betonit do të kryhet vetëm pas aprovimit nga ana e Inxhinierit të metodave të propozuara nga Kontraktori. Do të merren dhe mostra nga betoni i pompuar për prova laboratorike në përfundim të shkarkimit të tubit të pompes.

Ngjeshja (kompaktesimi)

Betoni do të ngjishet plotësisht me mjete të aprovuara nga Inxhinieri, gjatë dhe menjëherë pas përfundimit të hedhjes. Do të punohet me kujdes tek kallepet dhe përreth armaturave të montuara, pa i spostuar ato.

Betoni duhet të mos ketë boshllëqe dhe plane të dobësuar. Shtresat pasuese të se njëjtes lartësi duhet që të punohen bashkërisht me kujdes.

Depozitimi i betonit në ndonjë pikë dhe punimet e tij në pozicione anësore, qofte me vibrator ose në menyra të tjera nuk lejohet.

Me aprovimin e Inxhinierit, betoni mund të ngjishet me vibrator. Në kantier duhet të ketë disa vibratore në gjendje pune si dhe pjesë këmbimi për to.

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

Kur janë përdorur vibratore me zhytje duhet të eliminohet sa të jete e mundur kontakti me kallepet dhe sendet e tjera që mund të kemi vendosur.

Fugat

Te përgjithshme

Betonimi do të vazhdojë pa ndërprerje tek fugat e treguara në vizatimet e punimeve ose siç është miratuar, me përjashtim të ndonjë rasti urgjent (si thyerja e impiantit të perzierjes ose kohës së papershtatshme) që betonimi do të ndërpritet, fugat do të realizohen në vendin e ndalimit në menyre që të mos demtojnë qëndrueshmërinë, pamjen dhe funksionin e betonit.

Nëse nuk jepet në vizatime, pozicioni i saktë i fugave horizontale do të shënohet në kallepe me anë të shiritave drejtues me qellim që të sigurojmë saktësisht fugën horizontale.

Përgatitja e sipërfaqes së fugës

Kur betoni të jete vendosur dhe ndërsa është akoma i pampiksuar, do të hiqet një shtresë e hollë e sipërfaqes dhe materialet e tepërta, pa prishur agregatin, me anë të mjeteve të pershtatshme me ujë dhe një furçë të lehtë. Kur kjo nuk është e mundur sipërfaqja do të hiqet pas ngurtësimit të betonit me anë të mjeteve mekanike të pershtatshme për markën e betonit. Sipërfaqja e ashpësuar do të lahet me ujë.

Hedhja e betonit të freskët në fugat e ndertimit

Në rast se betoni i freskët hidhet në të njëjtën ditë, ai do të hidhet direkt në sipërfaqen e betonit të vjetër, përgatitur si në paragrafin

Kur betoni i freskët do të hidhet një ditë më vonë se sa betoni i vjetër, atëherë përpara se të hidhet betoni i freskët duhet të përgatitet një masë me trashësi rreth 15 mm i përbërë nga çimento, rere të perziera në të njëjtat raporte si të betonit të përdorur.

Masa e betonit të ri do të vendoset menjëherë pas lagjes me ujë të betonit të vjetër.

Betoni i hedhur menjëherë mbi një konstruksion lidhës horizontal duhet të përmbajë vetëm 2/3 e sasisë normale të agregatit të ashpër dhe nuk duhet të jete sasia e parë që del nga perzieresi.

Kur betoni i vjetër është mbi 3 ditë i vjetër, ai lagët vazhdimisht për 24 orë, pastaj të hidhet llaçi dhe betoni i ri.

Për sipërfaqe vertikale, kur është e mundur, përgatitet me kujdes një masë çimento – rere e lengshme në raport 1:1 dhe vihet në sipërfaqen ku menjëherë pas kësaj do të hidhet betoni i ri.

Për lidhjet e konstruksionit mund të përdoret me aprovimin e inxhinierit rreshire epokside. Sipërfaqja e betonit të vjetër duhet pastruar, tharë dhe mbrojtur në përputhje me udhëzimet e prodhimit dhe hedhjes së betonit të freskët gjatë periudhës së rekomanduar nga prodhuesi.

Trajtimi dhe Mbrojtja

I gjithë betoni do të trajtohet me anë të mjeteve të aprovuara, minimumi për 7 ditë. Këto kushte mund të plotësohen duke i lënë format (kallepet) në vend.

Kushtet e Pafavorshme te Motit

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 do te hiqet dhe do te zevendesohet me beton te fresket.

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.

Tubat

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

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.

Testimi i betonit

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

Te pergjithshme

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

Procedurat 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 tregojne 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.

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.

Kallepet dhe betoni i perfunduar

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.

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 ti 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 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.

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.

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

Tabela

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

Tipi i Kallepit	Temperatura siperfaqesore e betonit	
	16° C	7° C
Kallepet vertikale tek kollonat, muret dhe traret e medhenj	2 dite	3 dite
Kallepe te lehte tek soletat	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.

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 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 me uje. Ky lemim do te vazhdoje derisa e gjithe siperfaqja te jete e lemuar. Pas kesaj siperfaqja do te lahet me furçe per te hequr stukon dhe pluhurin e tepert.