

RIKONSRUKSIONI I RRUGES “QENDER KONISPOL -RRUGA NACIONALE”

(LOTI II)

SPECIFIKIME TEKNIKE

I-a. KERKESA DHE DISPOZITA TE PERGJITHSHME

Qëllimi

Ky seksion mbulon çështjet që lidhen në tërësi me punimet ndërtimore.

Nëse janë dhënë standarde të veçantë sipas të cilave duhet të zbatohen materialet e përcaktuara dhe Kontraktori dëshiron të përdorë materiale sipas standardeve të tjera. Këto standarde duhet të jenë me cilësi të njëjtë ose më të lartë se standardi i përmendur. Materiale të tilla do të pranohen vetëm pasi të jete bere një marrëveshje më parë me punëdhënësin.

Kujdesi për punimet konsiston në:

- a) Kryerjen e punimeve të drenazhimit si: kanalet kulluese, hapje kanalesh, bankinash etj, pajisjen e funksionimit e pompave të përkohshme si dhe pajisje të tjera të tilla që mund të jene të nevojshme për të mbrojtur punimet e kryera dhe për të kulluar e zhvendosur ujin.
- b) Duhet të ushtrohet kujdes për të mos lejuar materialin në gurore të laget në shkalle të madhe për të ruajtur të gjitha shtresat e përfunduara në gjendjen e duhur, për të mos shkaktuar grumbuj materiale mbi to, të cilat pengojnë drenazhimin sipërfaqësor ose formojnë vende me lagështi nën dhe mbi grumbujt e materialeve dhe për t'i mbrojtur nga erozioni vërshimet e ujërave dhe shirave.

Materiali nuk duhet të përhapet mbi shtresën që është shumë e lagur për shkak se kjo mund të sjellë dëmtimin e saj ose të shtresave të tjera pasuese gjate ngjeshjes ose kalimit të trafikut.
Kur materiali shpërndahet në rrugë gjate periudhës me lagështi duhet që të jepet një pjerrësi e konsiderueshme dhe një ngjeshje e lehtë e sipërfaqes me rul çeliku me qëllim që të lehtësoje largimin e ujit në kohe me shi.
- c) Mbushja dhe gjermimi i shpateve duhet të riparohet menjëherë nëse dëmtohen nga prania e ujit në sipërfaqe. Në ato zona në mbushje ku ndodh erozioni pjerrësitë duhet të rregullohen duke hequr dheun dhe duke e ngjeshur përsëri mekanikisht deri në densitetet e caktuara të kontrolluara me ane të pajisjeve të duhura.
- d) Gjermimet për kanalet, tombinot, kanalet e ujërave të zeza, tubacionet kryesore të ujit, pusetat, kanalet funksionale dhe struktura të ngjashme duhet të mbrohen mirë kundrejt kthimit të mundshëm të ujit gjatë reshjeve.

- e) E gjithë puna për përfundimin e shtresës duhet të ruhet dhe mirëmbahet deri sa të vendoset shtresa tjetër. Mirëmbajtja duhet të përfshijë riparimet imediate të dëmeve ose defekteve që mund të ndodhin dhe duhet të përsëriten sa here është e nevojshme për ta mbajtur shtresën në gjendje të mirë.
- f) Para se të përgatitet shtresa përfundimtare ose para se të ndërtohet shtresa pasuese, duhet të riparohet ndonjë dëmtim në shtresën ekzistuese, në mënyrë që pas riparimit ose ndërtimit ajo të plotësojë të gjitha kërkesat e specifikuar për atë shtresë. E gjithë puna riparuese përveç riparimeve të dëmtimeve të vogla sipërfaqësore duhet të kontrollohet para se të mbulohet shtresa.
 Shtresa e ndërtuar me parë duhet të jetë komplet e pastruar nga të gjitha materialet e padobishme para se të ndërtohet shtresa pasuese ose të vendoset mbulesa kryesore.
 Në veçanti në rastin e punimeve me bitum shtresa ekzistuese duhet të fshihet plotësisht me qëllim që të largohet çdo lloj papastërtie, argjile, balte ose mbeturina të tjera materiale. Kur është e nevojshme sipërfaqja duhet të spërkatet me ujë para gjatë dhe pas fshirjes me qëllim që të largohet çdo material i huaj.
- g) Aty ku bankinat do të ndërtohen mbi kanalet e drenazhimit punimet duhet të kryhen para fillimit të mbushjes.

Kujdesi për Mjedisin

- a) Metoda e punës duhet të synojë në minimizimin ose nëse është e mundur në ndalimin e cenimeve ndaj mjedisit.
- b) Duhet të ndërmerren masa mbrojtëse sa here që të jete e nevojshme për të minimizuar ose për të ndaluar efektin negativ në mjedis.
- c) Duhet të pakësohet në minimum numri i pemëve që do të priten. Për çdo pemë që pritet duhet të merret aprovimi i Inxhinierit. Pemët në zonën e influencës së punimeve duhet të mbrohen nga dëmtimet.
- d) E gjithë sasia e ujit nëntokësor dhe sipërfaqësor duhet të mbrohet nga ndotja, veçanërisht nga çimento, betoni, tretësire, karburant, gaz dhe ndonjë lloj helmi.
- e) Të gjitha zonat e ndjeshme ndaj erozionit duhet të mbrohen sa më shpejt të jete e mundur edhe me punime drenazhime të përkohshme, edhe të vazhdueshme. Duhet të merren të gjitha masat për të ndaluar koncentrimin e ujit të sipërfaqes, për të shmangur erozionin dhe për pastrimin e shpateve, bankinave dhe zonave të tjera.

Rrugët dhe vendi i Punimeve

Duhet bere kujdes dhe duhen marre te gjitha masat për të siguruar që rrugët dhe rrugët kryesore, të cilat përdoren qoftë për ndërtimin e punimeve ose për transportin e makinerive dhe materialeve të mos ndoten si rezultat i ndërtimeve të tilla ose transportit dhe në fillimet e ndotjes duhet bere te gjitha hapat e nevojshme për ti pastruar ato.

Sigurimi i Punimeve

Duhet të behet rrethimi dhe mbrojtja e punimeve që do të kryhen.

Mirëmbajtja e Punimeve

Kontraktori duhet të kryejë vetë mirëmbajtjen dhe mbrojtjen e rrugës gjatë ndërtimit por edhe mirëmbajtjen rutine derisa Inxhinieri të lëshojë Certifikatën e Marrjes në Dorëzim në përputhje me kushtet e kontratës.

Mirëmbajtja rutine e rrugëve përfshin: pastrimin e të gjithë tombinove, kanaleve, gurorëve, kanaleve kulluese, heqjen e pengesave në rrjedhjen e ujit dhe rrugët ku kalon ai, si dhe të pengesave të tjera në rrugë për të lejuar kalimin e lirshëm të trafikut dhe riparimin e ndonjë traseje të dëmtuar. Gjatë ndërtimit Kontraktori duhet të ruajë sipërfaqen ekzistuese të shtresave, shpatullave, urave, tombinove dhe kanaleve kulluese dhe të kryejë të gjitha punimet e duhura për t'i mirëmbajtur ato.

Kryerja e Punimeve Natën

Nëse Kontraktori do të punojë natën, ai duhet të paraqesë hollësi të plota të metodave të punës dhe ndriçimit dhe ndonjë informacion tjetër që mund t'i kërkojë Inxhinieri. Asnjë punim natën s'do të kryhet pa aprovimin e tij dhe Inxhinieri ka të drejtë të mos e japë këtë aprovim nëse sipas mendimit të tij punime të tilla sjellin probleme, shqetësime në publik.

Tabela e shenjave

Kontraktori duhet të vendosë tabelat e shenjave në fund të çdo rrugë, dhe në vende të tjera të përshtatshme, së bashku me informacione të nevojshme për tu parë nga përdoruesit e rrugës, dhe të japë hollësi të kontratës në formën e diktuar nga Supervizori.

I-b. PIKETIMI

Përgjegjësia

I gjithë piketimi do të kryhet nga Kontraktori. Meqenëse Inxhinieri do ta kontrollojë piketimin, kjo nuk i lehtëkon Kontraktorit përgjegjësinë për saktësinë e piketimit.

Piketimi

Kontraktori do të vendosë vijën qendrore të rrugës në gjatësi dhe në kohë, siç ka rënë dakord me Inxhinierin. Si pjesë e kësaj periudhe Kontraktori do të kryejë gjithashtu provën e gjendjes ekzistuese të intervaleve të prerjeve tërthore.

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

Asnjë piketim i mëtejshëm nuk do të behet derisa Inxhinieri të ketë konfirmuar vijën qendrore me ndonjë ndryshim që ai e konsideron të nevojshëm dhe të ketë përcaktuar trashësinë e shtresave. Pastaj ai do të nxjerre udhëzimet specifike për Kontraktonin për të gjitha punimet që do të kryhen, jo më pak se 14 ditë para datës së programuar për fillimin e punimeve të seksionit rrugor përkatës.

Kontraktori do t'i referohet vijës qendrore për kontrollin tërthor, ose të japë referime shtese në rast se stacionet e kontrollit tërthor do të ndikohen nga punimet. Linja qendrore e referimit do të vendoset me Inxhinierin para fillimit të punimeve.

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

I-c. KRYERJA E PROVAVE

Qëllimi

Ky seksion përfaqëson procedurat e kryerjes së provave për materialet me qëllim që të sigurojë dhe përputhje me kërkesat e Specifikimeve.

Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do të kryhen provat e mëposhtme:

- Përmbajtja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit
- Densiteti në Gjendje të Thatë (Metoda e Zëvendësimit me Rëre)
- Shpërndarja Sipas Madhësisë së Grimeve (Sitja)
- Proktori i Modifikuar dhe Normal
- CBR (California Bearing Ratio) Provat e Bitumit
- Provat e Betonit (Thërrmimi i Kampioneve)

Kryerja e provave do të bëhet si më poshtë:

- a) Kontraktori duhet të kryejë
 - Përmbajtja e Ujit
 - Densiteti Specifik
 - Indeksi i Plasticitetit
 - Densiteti në Gjendje të Thatë (Metoda e Zëvendësimit me Rëre)
 - Shpërndarja Sipas Madhësisë së Grimeve
 - Proktori i Modifikuar dhe Normal
- b) Prova të tjera do të mbështeten ose do të bëhen nga një Laborator i aprovuar, sipas instruksioneve të Inxhinierit.

Standardet për Kryerjen e Provave

Te gjitha provat do të bëhen në përputhje me metodat standarde shqiptare ose me të tjera ndërkombëtare të aprovuara.

Marrja e Kampioneve dhe Numri i Provave

Metoda e marrjes së kampioneve do të jetë siç është specifikuar në metodat e aplikueshme të marrjes së kampioneve dhe të kryerjes së provave ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

Frekuenca e kryerjes së provave do të përputhet me treguesit në Specifikimet Teknike dhe nëse nuk gjendet atje, do të jepet nga Inxhinieri. Marrja e ndonjë kampioni shtesë mund të udhëzohet nga Inxhinieri.

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

Kostot e Provave dhe Marrjeve te Kampioneve

Te gjitha shpenzimet e Kontraktorit ne lidhje me kryerjen e provave, për ato tipe qe ai do te kryeje (përfshirë edhe raportimin) do te përfshihen ne përqindjet e tij.

Te gjitha shpenzimet e Kontraktorit ne lidhje me marrjen e kampioneve dhe ndihmën ne vendet e marrjes për atë tip provash te ndërmarra nga Inxhinieri do te përfshihen ne përqindjen e tij.

Pajisjet për Kryerjen e Provave

Pajisjet për provat e mëposhtme do te jepen nga Kontraktorët:

- përmbajtja e ujit
- densiteti specifik
- densiteti ne gjendje te thate (metoda e zëvendësimit me rëre)

Rezultatet e Provës

Rezultatet e provës se Laboratorit do t'i jepen Inxhinierit ne zyrën e tij nga Kontraktori, pa asnjë pagese.

Rezultatet e provës te kryera nga Kontraktori do t'i jepen Inxhinierit për aprovim sa me shpejt te jete e mundur.

Ndërprerja e Punimeve

Ndërprerja e punimeve për arsye te marrjes se kampioneve do te përfshihet ne grafikun e punimeve te Kontraktorit. Nuk do te pranohet asnjë ankese nga ndërprerja e punimeve për shkak te marrjes se kampioneve.

Provat ne laborator do te bëhen ne një kohe te përshtatshme me metodën e përshkruar.

Provat e Kryera nga Kontraktori

Për arsye krahasimi, Kontraktori është i lire te kryeje vete ndonjë prej provave. Rezultatet e provave te tilla do te pranohen vetëm kur te kryhen ne një laborator te aprovuar me shkrim nga Inxhinieri. Te gjitha shpenzimet e provave te tilla pavarësisht se nga vijnë rezultatet do te mbulohen nga Kontraktori.

II PUNIMET E SHTRSAVE RRUGORE

II-a. NENSHTRESA ME MATERIALE GRANULARE

Qëllimi

Ky seksion mbulon ndërtimin e shtresave me zhavorr ose çakëll mbeturina gurore. Shtresat me zhavorr (çakëll mbeturina) 0-50 mm (d= 100 mm) ose zhavorr (çakëll mbeturina) 0-100 mm (d= 150mm), do te quhen me tutje "nënshtrese"

Materialet

Materiali i kësaj shtrese meret nga lumenjtë, guroret ose nga burime te tjera. Për punimet ne zonat e guroreve shih Pjesën 3: Punimet e dherave.

Kjo shtrese nuk do te përmbaje material qe dimensionet maksimale te te cilit i kalojnë 50 mm (trashësia e shtresës përfundimtare 100 mm) ose 100 mm (trashësia e shtresës përfundimtare 150 mm).

Materiali i shtresës duhet te përputhet me kërkesat e mëposhtme kur te vendoset përfundimisht ne vepër:

1) Perzierje rere - zhavorr

a) Granulometria

Granulometria për zhavorret duhet te jete ne përputhje me një nga granulometritë e mëposhtme, Klasa A ose Klasa B, dhe te tregojë një sipërfaqe pa gropa kur te vendoset ne shtresa :

Tabela II-1

Përmasa e shkallëzimit (ne mm)	KLASIFIKIMI A Përziere Rëre-Zhavorr Përqindja sipas Masës	KLASIFIKIMI B (Zhavorr i zgjedhur) Përziere Rëre-Zhavorr Përqindja sipas Masës
75	100	
28	80- 100	100
20	45- 100	100
5	30 - 85	60-100
2	15-65	40 – 90
0.4	5-35	15-50
0.075	0- 15	2-15

b) Indeksi i Plasticitetit

Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materialit duhet te jete 10

c) CBR (California Bearing Ratio)

CBR minimale e materialit duhet te jete 30% e densitetit te specifikuar ne vend.

d) Kerkesat per Ngjeshjen

Densiteti minimal (i materialit te thate) te shtreses se ngjeshur duhet te jete 95% e vleres Proktor te Modifikuar.

2) Materiali cakull mina ose cakull mbeturina per pranim duhet te plotesoje keto kushte

a) Granulometria

Nuk duhet te permbaje grimca me permasa mbi 2/3 e trashesise se shtreses ne sasi me shume se 5%. Nuk duhet te permbaje mbi 6% grimca te dobeta dhe argjilore.

b) Indeksi i Plasticitetit

Indeksi i Plasticitetit nuk duhet te jete me i madh se 10($I_p < 10$)

c) CBR (California Bearing Ratio)

CBR (California Bearing Ratio) nuk duhet te jete me e vogel se 40%.

d) Kerkesat per Ngjeshjen

Ne vendet me densitet te matur ne gjendje te thate te shtresës se ngjeshur. vlera minimale duhet te jete 95% e vlerës se Proktorit te Modifikuar.

Ndërtimi

a) GJENDJA

Kjo shtrese duhet te ndërtohet velem me kusht qe shtresa qe shtrihet poshtë saj (subgrade ose tabani) te aprovohet nga Inxhinieri. Menjëherë para vendosjes se materialit, shtresa subgrade (tabani) duhet te kontrollohet për dëmtime ose mangësi qe duhen riparuar mire.

b) SHPERNDARJA

Materiali do te grumbullohet ne sasi te mjaftueshme për te siguruar qe pas ngjeshjes shtresa e ngjeshur te plotësoje te gjitha kërkesat për trashësinë e shtresës, nivelet, seksionin tërthor dhe densitetin. Asnjë kurriz nuk duhet te formohet kur shkesa te jete mbaruar përfundimisht.

Trashësia maksimale e nënshtresës (subase) e ngjeshur me një kalim (proces) do te jete 150 mm.

c) LAGIA ME UJE

Uji qe duhet para se materiali te ngjeshet do te shtohet ne menyre te njepasnjeshme me ane te autoboteve te ujit te pajisura me shperndares ose me distributor me presion qe shperndajne ujin ne menyre uniforme ne zonen e caktuar.Uji duhet te perzihet me materialin qe do te ngjeshet. Perzierja duhet te vazhdoje derisa sasia te arrihet sasia e duhur e ujit dhe te ftohet nje perzierje uniforme. Sasia e ujit qe do te shtohet duhet te jete e mjaftueshme per ta sjelle materialin ne nje permbajtje optimale + 1-2% .

d) NGJESHJA

Materiali i nënshtresës (subase) shperndahet me makineri, rregullim me krah deri ne trashësinë dhe nivelet e duhura dhe plotësisht i ngjeshur me pajisje te përshtatshme, për te fituar densitetin specifik ne tere shtresën me përmbajtje optimale lagështie te përcaktuar { + 1-2%}.

Shtresa e ngjeshur përfundimisht nuk duhet te ketë sipërfaqe jo te njëtrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe te ashpër, rrudha ose defekte te tjera.

Tolerancat ne Ndërtim

Shtresa nënbazë e përfunduar do te përputhet me tolerancat e dimensioneve te dhëna me poshtë:

- a) NIVELET - Sipërfaqia e përfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe -25 mm nga niveli i caktuar.
- b) GJERESIA - Gjerësia e nënbazës nuk duhet te jete me e vogël se gjerësia e specifikuar.
- c) TRASHESIA - Trashësia mesatare e materialit për çdo gjatësi te rrugës matur para dhe pas niveleve ose nga shpimet e testimeve nuk duhet te jete me e vogël se trashësia e specifikuar.
- d) SEKSIONI TËRTHOR - Ne çdo seksion tërthor ndryshimi i nivelit midis çdo dy pikave nuk duhet te ndryshoje me më shume se 20 mm nga ai i dhëne ne vizatimet.

Kryerja e Provave

- a) PROVA FUSHORE - Me qellini qe te përcaktojme kërkesat për ngjeshjen (numrin e kalimeve te pajisjes ngjeshëse) provat fushore ne gjithë gjerësinë e rrugës se specifikuar dhe me gjatësi prej 50 m do te bëhen nga Kontraktori para fillimit te punimeve.
- b) KONTROLLI I PROCESIT - Frekuenca minimale e kryerjes se provës qe do te duhet për kontrollin e procesit do te jete siç është paraqitur ne tabelën II-2.

TABELA II-2.

- c) INSPEKTIMI RUTINE DHE KRYERJA E PROVAVE TE MATERJALEVE - Kjo do te behet për

PROVA	Shpeshtësia e Provave një prove çdo:
Materiale Dendësia e Fushës dhe Përbërja e Ujit	1,500 m ²
Toleranca e Ndërtimeve Niveli i sipërfaqes Trashësia Gjerësia Prerje tërthore	25 m (3 pike për prerje tërthore) 25 m 200 m 25 m

provën e cilësisë së materialeve për t'u përputhur me kërkesat e këtij seksioni ose të riparohet në mënyrë që pas rregullimit të jetë në përputhje me kërkesat e specifikuar.

II-b. SHTRESAT BAZE ME GURË TE THYER (Çakëll makinerie)

Qëllimi dhe definicione

Ky seksion përmban përgatitjen e vendosjen e çakëllit të makinerisë dhe atij macadam në pjesën e sipërme të themelit para shtresave të stabilizantit.

Ndryshimet ndërmjet tyre :

Çakëll i thyer janë materiale të prodhuara me makineri me fraksione të kufizuara 0-65mm

Makadam është një shtresë e ndërtuar nga çakëll i thyer dhe ku boshllëqet mbushen me fraksione më të imëta duke krijuar një shtresë kompakte.

Stabilizant është një shtresë me material si makadami por perzierje e parapërgatitur para shtrimit në objekt.

Materialet

Agregatet (inertet) e përdorura për shtresën baze të përbërë prej gurëve të thyer do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurorë. Për punimet në zonat e karrierve shih Pjesën III : Punimet e dherave. Kjo shtresë nuk do të përmbajë material copëtues (prishës) si psh. pjesë shkëmbinjsh të dekompozuar ose material argjilor. Agregati i thyer duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme :

- a) VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE,

Treguesi i LOS ANGELESIT jo më i madh se 30-35%

b) INDEKSI I PLASTICITETIT

Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet te tejkaloje 6.

c) PROVA E PIASTRES PER PERCAKTIMIN E MODULIT TE DEFORMACIONIT

$N_d = 800\text{kg/cm}^2$ ose 80.000Kpa

d) CBR jo me e vogel se 60

e) KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)

Shkallëzimi do te behet sipas kufijve te dhëna ne tabelën II-3

Tabela II-3 Shkallëzimi për shtrese themeli te përbëre prej gurëve te thërrmuar.

Përmasat e sitës (mm)	Përqindja qe kalon (sipas masës)
50	100
28.0	84-94
20.0	72-94
10.0	51-67
5.0	36-53
1.180	18-33
0.300	11-21
0.075	8-12

Provat për te përcaktuar nëse materiali prej gurësh te thërrmuar i plotëson kërkesat e specifikuara të shkallëzimit do te bëhen para dhe pas përzierjes dhe shpërndarjes se materialit.

- a. KERKESAT NE NGJESHJE - Minimumi ne vendin me dendësi te thate te shtresës se ngjeshur duhet te jete 98% Vlerës se Proktorit te Modifikuar.

Ndërtimi

- a) GJENDJA - Para se te ndërtohet shtresa baze prej gurësh te thyer duhet te plotësohen këto kërkesa: Shtresa poshtë saj duhet te plotësoje kërkesat e shtresës ne fjale. Asnjë shtrese themeli prej gurësh te thyer nuk do te ngjeshet nëse shtresa poshtë saj është aq e lagur nga shiu ose pef arsye te tjera sa te përbëjë rrezik për dëmtimin e tyre.
- b) GJERESIA - Gjerësia totale themelit me çakëll (gurë te thyer) do te jete sa ajo e dhëne ne Vizatimet ose ne udhëzimet e Inxhinierit.
- c) SHPERNDARJA - Materiali do te grumbullohet ne sasi te mjaftueshme për te siguruar qe pas ndërtimit shtresa ngjeshëse te plotësoje te gjitha kërkesat e duhura për trashësinë, nivelet, seksionin tërthor dhe densitetin e shtresës. Asnjë gropëzim nuk do te formohet kur shtresa te ketë përfunduar tërësisht.
- d) TRASHESIA - Trashësia maksimale e shtresës se formuar me gurë te thërrmuar e ngjeshur me një proces do te jete 100 mm.

e) SPERKATJA ME UJE

Uji duhet para se materiali te ngjishet, do ti shtohet me meyre te njepasnjeshme dhe uniforme, uji duhet te perzihet me materialin qe do te ngjishet, deri sa materiali te permbaje lageshti optimale (+ 1-2%)

f) NGIESHJA - Materiali i shtresës se themelit me çakëll shperndahet me makineri dhe nivelohet me krah deri ne trashësinë dhe nivelet e duhura dhe plotësisht i ngjeshur me pajisje te përshtatshme për te fituar densitetin specifik ne tere shtresën me përmbajtje optimale lagështie te përcaktuar .

g) Shtresa e ngjeshur përfundimisht nuk do te ketë sipërfaqe jo te njëtrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe te ashpër, rrudha ose defekte te tjera.

Tolerancat ne Ndërtim

Shtresa baze e përfunduar do te përputhet me tolerancat e dimensioneve te dhëna me poshtë:

- a) NIVELET - Sipërfaqia e përfunduar do te jetë brenda kufijve +15mm dhe -25 mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallëzimi i dhëne te mos e kaloje 0,1% ne 30 m gjatësi te matur.
- b) GJERESIA - Gjerësia e shtresave te themelit nuk duhet te jetë me e vogël se gjerësia e specifikuar.
- c) TRASHESIA - Trashësia mesatare e materialit për çdo gjatësi te rrugës nuk duhet te jete me e vogël se trashësia e specifikuar.
- d) SEKSIONI TËRTHOR - Ne çdo seksion tërthor ndryshimi i nivelit midis çdo dy pikave nuk duhet te ndryshoje me më shume se 20 mm nga diferenca ne nivele e dhëne ne prerjet tërthore, siç është treguar ne Vizatime.

Kryerja e Provave te Materialeve

- a) KONTROLLI I PROCESIT - Frekuenca minimale e kryerjes se provës qe do te duhet për kontrollin e procesit do te jete siç është paraqitur ne tabelën II-4

TABELA II-4

PROVAT	Shpeshtësia-e provave një çdo
<u>Materiallet</u> Densiteti ne terren Përmbajtja e ujit	1500 m ²
<u>Tolerancat ne Ndërtim</u>	

Nivelet e sipërfaqes	25m (3 pikë për prerje tërthore)
Trashësia	25m
Gjerësia	200m
Seksioni Tërthor	25m
ACV	2000 m ³

II-c. SHTRESA MBI BAZE ME STABILIZANT (Gurë të thyer me makineri dhe i fraksionuar)

Materialet

a) Agregatet (inertet) e përdorura për shtresën e Bazës, të përbëra prej gureve të thyer do të merren nga burime të caktuara në zonat e karrierave. Punimet e dherave nuk do të përmbajne material copezues, (prishes), si p.sh. pjesë shkëmbinjs të dekompozuar ose material argjilor. Agregati i thyer duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

b) VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE

c) INDEKSI I PLASTICITETIT **Ip < 6**

d) TREGUESI I LOS ANGELESIT jo më i madh se **30**

e) KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)

f) PROVE E NGJESHJES DIREKT NE SHTRESEN
E PERFUNDUAR **98% te Proktorit**

g) PROVA E PIASTRES PER PERCAKTIMIN E
MODULIT TE DEFORMACIONIT **Nd = 1000 kg/cm² ose 100.000Kpa**

h) CBR jo më e vogël se 60

Shkallezimi do të bëhet sipas kufijve të dhëna në tabelën e mëposhtme:

TABELA II-5 Shkallezimi për shtresën e Stabilizantit.

Permasat e sites (mm)	Përqindja që kalon (sipas masës)
63	100
50	100
37.5	95-100
25	70-95
19	55-85

9.5	40-72
4.75	30-60
0.425	10-25
0.075	3-10

Provat per te percaktuar nese materiali prej guresh te thermuar i ploteson kerkesat e specifikuara te shkallezimit do te behen para dhe pas perzierjes dhe shperndarjes se materialit.

f) KERKESAT NE NGJESHJE

Minimumi ne vendin me dendesi te thate te shtreses se ngjeshur duhet te jete 98% Vleres se Proktorit te Modifikuar.

Ndertimi

(a) GJENDJA

Para se te ndertohet shtresa baze prej guresh te thyer duhet te plotesohen keto kerkesa:

Shtresa poshte saj duhet te plotesoje kerkesat e shtreses ne fjale.

Asnje shtrese themeli prej guresh te thyer nuk do te ngjeshet nese shtresa poshte saj eshte aq e lagur nga shiu ose per arsye te tjera sa te perbeje rrezik per demtimin e tyre.

(b) GJERESIA

Gjeresia totale e bazes me cakell (gure te thyer, stabilizant) do te jete sa ajo e dhene ne Projekt dhe e miratuar nga Supervizori.

(c) SHPERNDARJA

Materiali do te grumbullohet ne sasi te mjaftueshme per te siguruar qe pas ndertimit shtresa ngjeshese te plotesoje te gjitha kerkesat e duhura per trashesine, nivelet, seksionin terthor dhe densitetin e shtreses. Asnje gropezim nuk do te formohet kur shtresa te kete perfunduar teresisht.

Shperdarja do te behet me dore.

Trashesia maksimale e shtreses se formuar me gure te thermuar e ngjeshur me nje proces te plote do te jete 100 mm.

Shtresa e Stabilizantit 20 cm do te formohet nga 2 shtresa me 10 cm, ndersa ne rastin kur eshte prashikuar 15 cm do te hidhet vetem me nje shtrese dhe do te ngjeshet me rul te rende.

(d) NGJESHJA

Materiali i shtreses se bazes me stabilizant do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me paisje te pershtatshme per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar.

Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk do te kete siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe te ashper, rrudha ose defekte te tjera.

SPERKATJA ME UJE

Uji duhet para se materiali te ngjishet, do ti shtohet ne menyre te njepasnjeshme dhe uniforme, uji duhet te perzihet me materialin qe do te ngjishet, deri sa materiali te permbaje lageshti optimale (+/-2%).

TOLERANCA NE NDERTIM

Shtresa baze e perfunduar do te perputhet me tolerancat e dimensioneve te dhena me poshte:

- (a) Nivelet
- (b) Siperfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15 mm dhe -25 mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallezimi i dhene te mos e kaloje 0.1 % ne 30 m gjatesi te matur.
- (c) GJERESIA
Gjeresia e shtresave te themelit nuk duhet te jete me i vogel se gjeresia e specifikuar.
- (d) TRASHESIA
Trashesia mesatare e materialit per cdo gjatesi te rruges nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.
- (e) SEKSIONI TERTHOR
Ne cdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis cdo dy pikave nuk duhet te ndryshoje me me shume se 20 mm nga diferenca ne nivele e dhene ne prerje terthore, sic eshte treguar ne vizatime.

Kryerja e provave te materialeve

(KONTROLLI I PROCESIT)

Me qellim qe te percaktojme kerkesat per ngjedhjen (numri i kalimeve te paisjes ngjeshese) provat fushore ne gjite gjeresine e rruges se specifikuar dhe me gjatesi prej 50 m do te behen nga Kontaktori para fillimit te punimeve.

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e procesit do te jete sic eshte paraqitur ne tabelen II-6

Tabela II-6

Provat	Shpeshtesia e provave nje cdo ...
Materialet	
Densiteti ne terren	1500m ²
Permbajtja e Ujit	
Tolerancat ne ndertim	25 m (Prerje terthore)
Nivelet e siperfaqes	
Trashesia	25 m
Gjeresia	200 m
Prerja terthore	25 m
ACV	2000 m ³

INSPEKTIMI RUTINE DHE KRYERJA E PROVAVE TE MATERIALEVE

Kjo do te behet per te bere proven e cilesise se materialeve per t'u perputhur me kerkesat e ketij seksioni, ose te riparohet ne menyre qe pas riparimit te jete ne perputhje me kerkesat e specifikuara.

II-D SHTRESAT ASFALTIKE

Qellimi

Ky standard eshte i vlefshem per shtresat e rruges te shtruara me a/beton.

Termat

Ky ze do te percaktoje shtresen asfaltike qe konsiston ne pergatitjen e perzierjes se asfaltit ne nyjet e prodhimit te asfaltit. Gjithashtu ky ze punimesh perfshin transportin ne kantier, shtrimin dhe ngjeshjen e duhur te asfaltobetonit te ngruhe te perzieries ne shtresen e percaktuar ne Projekt. Zeri, gjithashtu perfshin parapergatitjen e duhur te gjurmes se rruges ekzistuese me nje shtrese emulsioni bituminoz me 0.6 – 0.8 liter per meter katror, perpara shtrimit te asfalto – betonit dhe 1.2 litra per meter katror para shtrimit te binderit. Masa sigurie te pershtatshme duhet te ndermerren gjate processit te punes. Sigurimi dhe menaxhimi i trafikut si dhe mbrojtja e paisjeve te vet Kontraktorit duhet te kene sinjalizimet per te eliminuar cdo aksident te mundshem.

Kontraktori nuk do te ndertoje shtresa, trashesia e te cilave pas ngjeshjes, eshte me pak se sa dyfishi i madhesisse maksimale te granileve te perdorura per prodhimin e asfalteve.

Materialet

Materialet e perdorura per pergatitjen e asfalto-betonit jane: bitumi, agregatet e ngurta dhe rere.

- a) Bitumi i aprovuar nga Supervizori. Bitumi qe do te perdoret duhet te jete i pershtatshem per punime rrugore dhe duhet te arrije kerkesat te paraqitura ne tabelen e meposhtme.

TABELA II-7

Prova	Kerkesa
Penetracioni ne 25 C, 1/10mm	60-80
Pika e zbutjes, C	48-55
Elasticiteti ne 5 C cm	> 4
Elasticiteti ne 25 C cm	> 100
Pika e thyerjes C	< - 13
Shperberja, %	> 99
Permbajtja e parafines %	> 2
Densiteti ne 15 C gr/cm ³	> 0.995
Lidhshmeria me granilet	> 80

- b) Agregatet e ngurta, (granilet), te perdorura ne perzierjet bituminoze duhet te jene nga nje burim apo kariere e aprovuar me pare nga Supervizori. Ato duhet te jene te lara mire para se te perdoren per prodhimin e asfalteve, apo per shtresen e Stabilizantit, ne shtresat rrugore. Granilet e trasha dhe te imta duhet te jene te pastra dhe te mos permbajne asnje lloj materiali te dekompozuar, bimor apo substance tjeter shkaterruese.

Per perzierjet e shtreses konsumuese, (Asfaltit), dhe binderit nuk do te perdoren granile me vlere me te madhe konsumimi te Los Angeles respektivisht se 25.

Materiali mbushes mund te jete zhavorr lumi i thyer ose gure kave i thyer ose granile me origjine vullkanike. Si shtese mund te jete e nevojshme te hidhet filer i prodhuar nga gure

gelqerore. Llojet e agregateve te kombinuuar mund te permbajne si granulometrine e agregatit dhe perqindjen e asfaltit sipas tabelës se meposhtme.
(II-8)

Tabela II-8

Masat e sites (mm)	Binder % e kalueshme	Tapet % e kalueshme
0.075	4 -8	6-11
0.18	5-55	7-15
0.4	7-25	12-24
2.0	20-24	25-45
5	30-60	43-67
10	50-80	70-100
15	65-100	100
25	100	-
31.5	-	-
% e Bitumit	5.0-7	6-8

1. Klasifikimi i Asfaltobetonit

Asfaltobetoni per ndertimet e shtresave rrugore pergatitet nga perzierja ne te nxehte e materialeve mbushes (cakell ose zall, rere, e pluhur mineral) me lende lidhese bitum.

Sipas madhësisë ose imtësisë të kokrrizave të materialit mbushës, që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit, ai klasifikohet:

- Asfaltobeton kokërrmadh me madhësi kokërrize deri 35 mm.
- Asfaltobeton i imët me madhësi kokërrize deri 5mm
- Asfaltobeton ranor me madhësi kokërrize deri 5 mm

Ne varesi nga poroziteti që përmban masën e asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur:

- Asfaltobeton i ngjeshur, i cili pergatitet me cakell ose zall të thyer e granil në masë 35 deri 40%, rere 50% dhe pluhur mineral 5 deri 15% dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës në masën 3 deri 5 % në volum.
- Asfaltobeton poroz (binder) që pergatitet me 60-75 % cakell ose zall të thyer ose vetëm zall, 20 deri 35% rere dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës 5 deri 10% në vëllim.

Asfaltobetoni i ngjeshur perdoret ne ndertimin e shtreses perdoruese, ndersa asfaltobetoni poroz per shtresen lidhese (binder).

Asfaltobetoni i ngjeshur ne varesi nga permbajtja e pluhurit mineral e shprehur ne perqindje ne peshe dhe te cilesive te materialeve perberes te tij, klasifikohet ne dy kategori:

- Kategoria I me permbajtje 15% pluhur mineral (filerit)
- Kategoria II me permbajtje 5% pluhur mineral (filerit)

2. Percaktimi i perberjes se asfaltobetoni.

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

Ne tabelen II-9 jane paraqitur kerkesat e STASH 660-87 mbi perberjen granulometrike te mbushesave dhe perqindjen e bitumit per prodhimin e llojeve te ndryshme te asfaltobetoni, mbi te cilat duhet te mbeshtetet puna eksperimentale laboratorike per percaktimin e perberjes (recetave) te asfaltobetoni per prodhim.

Tabela II-9

Nr.	Lloi i asfaltobetoni	Mbetja ne % e materialit mbushes ne Φ ne mm											Kalon ne siten 0.071	Sasia e bitumit ne % te mases se mbushesit	
		40	25	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.315	0.14			0.071
I	Asfaltobeton i ngjeshur me granulometri te vazhduar														
1	Kokerr Mesatar	-	-	0-5	8-14	7-11	13-20	9-10	14-13	11-8	10-5	7-5	8-3	13-6	5-6.5
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	11-18	17-25	7-12	6-13	11-8	8-4	9-6	9-1	15-8	6-8
3	Kokerr imet	-	-	-	-	0-5	20-40	13-15	18-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8
4	Ranor me rere te thyer	-	-	-	-	-	0-5	12-20	21-30	17-17	15-10	12-7	9-3	14-8	7.5-8
5	Ranor me	-	-	-	-	-	0-5	3-	11-27	14-	17-10	22-	17-7	16-10	7-9

	rere natyrale							12		16		10			
II	Asfaltobeton i ngjeshur me glanulometri te nderprere														
1	Kokerr Mesatar	-	-	0-5	9-10	11-15	15-20	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	9-8	13-6	5-7
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	15-20	20-35	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	0-5	35-40	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
III	Asfaltobeton poroz														
1	Kokerr madh	0-5	15-20	5-10	8-12	9-8	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	4-0	4-6
2	Kokerr Mesatar	-	0-5	12-20	10-15	9-15	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	-	5-6.5
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	17-20	18-25	14-12	8-9	8-5	4-3	4-1	11-1	10-0	7-8

Perberja e asfaltobetonit e percaktuar ne rruge eksperimentale ne laborator jepet per prodhim vetem ateherë kur plotesohen kerkesat teknike sipas projektit te zbatimit dhe te STASH 660-87 te pasqyruar ne tabelen II-10

Tabela II-10 Kerkesat Teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetoni sipas STASH 660-87

Nr.	Treguesit teknike	Asfaltobeton i ngjeshur		Asfaltobeton poroz (binder)
		Kategoria I	Kategoria II	
1	Rezistenca ne shtypje ne temp. 20°C kg/cm ² jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temp. 50°C kg/cm ² jo me pak se	10	8	6
3	Qendrueshmeria ndaj te nxehtit $K_{nx} = R_{20}/R_{50}$	2.5	2.5	-
4	Qendrueshmeria ndaj ujit K-uje jo me pak se	09	08	-

5	Poroziteti perfundimtar (mbas ngjeshjes) ne % ne vellim	3-5	3-5	7-10
6	Ujethithja % ne vellim jo me shume se	1-3	1-5	7-10
7	Mufatja % ne vellim jo me shume se	0.5	1	2

3. Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit.

Bitumi qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit si dhe ne asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim sipërfaqësor duhet te plotesoje kerkesat e STASH CNR Nr. 1996 “Karakteristike per pranim”, si dhe atyre te paraqitur ne tabelen ne fillim te ketij kapitulli. (**II-c Shtresat Asfaltike.**)

Ne kohe te nxehte (vere) keshillohet perdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80-120 ose me pike zbutje 45-50°C, ndersa ne pranvere e vjeshte bitum me depertim 120-200 ose pike zbutje 40 deri 45°C.

Cakelli, zalli i thyer dhe granili duhet te plotesoje kerkesat e STASH 660-87 “Per punime ndertimi”.

Rezistenca ne shtypje e shkembinjve nga te cilet prodhohet me copetim mekanik cakelli e granili, duhet te jete jo me pak se 800 kg/cm². keshillohet qe per shtresen perdoruese, rezistenca ne shtypje e shkembinjve te jete mbi 1000 kg/cm².

Zalli i thyer duhet te permbaje jo me pak se 35% kokrriza te thyera me madhesi mbi 5 mm. Sasia e kokrrizave te dobeta (me rezistence me pak se 800 kg/cm²) nuk duhet te jete me shume se 10% ne peshe, per kategorine e pare te asfaltimit dhe jo me shume se 15 % ne peshe per kategorine e dyte te asfaltimit. Sasia e kokrrizave ne forme pete e gjilpere, te mos jete me shume se 15 % ne peshe, per te dyja kategorite e asfaltimit dhe jo me shume se 25 % ne peshe per shtresen lidhese (binder).

Rera per perdorim asfaltobetonit mund te perftohet nga copetimi e bluarja e shkembinjve me rezistence ne shtypje mbi 800 kg/cm² ose nga lumi dhe ne cdo rast, duhet te plotesoje kerkesat e STASH 506-87 “Rera per punime ndertimi”.

Per pergatitjen e asfaltobetonit ranor, ajo duhet te jete e trashe me modul mbi 2.4.

Pluhuri mineral qe perdoret per prodhim asfaltobetonit, mund te perftohet nga bluarja e shkembinjve gelqerore, ose filer aktiv si hi furnalate, pluhur TEC, cemento Portland cemento te djegur Portland, hi zjarri etj. Ne cdo rast pluhuri mineral duhet te plotesoje kerkesat lidhur me imtersine e hidrofilitetin si dhe me kerkesat e tabelës me poshte.

Tabela II-11

Imtesia qe kalon ne 0,075mm / me kalim sitje masive	Min 70%
Poret ne filerin e ngjeshur e te thate	0.3-0.5%

Permbajtja e ujit	Max 2%
-------------------	--------

Imtesia e pluhurit mineral duhet te jete e tille qe te kaloje 100% ne siten me madhesi te vrimave 1.25 mm dhe te kaloje jo me pak se 70% ne peshe ne siten 0.075 mm.

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

4. Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit.

Asfaltobetoni pergatitet ne fabrika te posacme, te cilat keshillohet te ngrihen sa me afer depozitave te lendeve te para dhe vendit te perdorimit te tij. Aftesia prodhuese e fabrikes percaktohet ne varesi nga plani i organizimit te punes se firmes, qe zbaton punimet e ndertimit te rruges.

Materialet mbushes te asfaltobetonit sic jane cakelli, zalli, granili e rera duhet te depozitohen prane fabrikes ne bokse te vecanta. Para futjes se tyre ne perzierje, ato duhet te thahen dhe nxehen deri ne temperature 250°C, pastaj dorezohen dhe futen ne perzieres.

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

Bitumi ne prodhimin e asfaltobetonit futet ne gjendje te nxehte por temperatura e tij nuk duhet te jete mbi 170°C per ta mbrojtur nga djegia.

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

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

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

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

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

Kontrolli mbi cilesine e prodhimit te asfaltobetonit behet ne perputhje me kerkesat e SATSH 651-87, si dhe ne kerkesat per :

1. Agregatet:

- **Granulometrine** (brenda fuzes se recetes se pergatitur ne laborator, apo te propozuar **Kontraktori** dhe te Miratuar nga **Supervizori**)
- **Ip** (joplastike)
- **Los Angeles** (< 25)
- **Rezistenca ndaj sulfateve** (<12%)
- **Pluhuri i mbetur pas larjes** (< 1%)
- **Ekuivalenti i reres**

2. Bitumi (shiko tabela II)

4.10.1 Mostrat per kontrollin cilesor te prodhimit nxirren nga 3-4 perzierje gjate sharkimit te mases se asfaltobetonit ne automjetet duke vecuar 8 deri 10 kg nga cdo perzierje. Sasia e vecuar perzihet deri sa ajo te behet e njetrajtshme dhe prej saj merret moster mesatare me sasi 10 kg. Mbi kete moster mesatare kryhen provat ne laborator per percaktimin e treguesve fiziko- mekanike, te cilet krahasohen me kerkesat e projektit ose STAZH 660-87 per vleresimin cilesor te prodhimit, **si dhe Konform Recetes se miratuar nga Supervizori per te gjitha parametrat e kerkuara ne pikat 1 dhe 2 te ketij paragrafi, per binderin vec, dhe asfaltin vec.**

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

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

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

Asfaltobetoni qe ka bitum brenda kufirit te lejuar (140 deri 160oc) leshon avull me ngjyre jeshile dhe mjedisi siper tij ngrohet. Kur temperatura eshte shume e laste, avulli ka ngjyre blu te forte. Kur temperratura eshte shume e ulet, mbi masen e asfaltobetonit te ngarkuar ne automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kerkuar dhe mbi siperfaqen e shtreses se porsashtruar dallohen kokriza te palidhura mire.

Asfaltobetoni qe permban granil me shume se kufiri i lejuar, shkelqen shume e fraksionohet gjate ngarkim shkarkimit dhe ne siperfaqen e shtreses se porsashtruar dallohen zona me kokrriza te palidhura mire. Kur permban granil me pak se kufiri i lejuar, mas eshte pa shkelqim, ka ngjyre kafe dhe siperfaqja e shtreses se porsashtruar eshte shume e lemuar.

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

5. Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetoneve.

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

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

Themeli (nenshtresa) duhet te jete shtrese asfalti, shtrese makedami ose shtrese cakelli, te cilat ne cdo rast duhet te jene te percaktuara ne projektin e zbatimit.

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

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

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

Trashesia e shtreses se asfaltobetoneve ne momentin e shtrimit (ne gjendje te shkruar) duhet te jete 1.20 deri 1.25% me shume nga trashesia e dhene ne projektzbatim ne gjendje te ngjedhur.

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

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

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

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

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

Ne fillim te ngjeshjes, cilindri ne kalimet e para (deri 4 kalime) duhet ta beje ne te gjithë siperfaqen e shtreses se asfaltobetonit duke ecur me shpejtesi 2 deri 2.5 km/ore. Drejtimi i levizjes ne kalimet e para keshillohet te behet ne drejtim te cilindrit te parme, me qellim qe te menjanohet rrudhosja e shtreses.

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

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

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

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

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

Nuk lejohet qe ruli te qendroje mbi shtresen e asfaltobetonit te pangjeshur plotesisht ose te bere manovrime te ndryshme mbi te.

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

Per te menjanuar rrudhosjen e shtresave te asfaltobetonit ne pjesen e rruges qe kan pjerresi gjatesore mbi 6% eshte e domosdoshme qe te sigurohet siperfaqja e ashper e shtreses se asfaltobetonit duke perdorur per prodhimin e tij cakell kokerr madh dhe ngjeshja me cilindër te kryhet duke filluar nga pjesa me e ulet.

Figurat te cilat krijohen gjate shtrimin te asfaltobetonit ne kohe te ndryshme duhet te trajtohen me kujdes te vecante, per te menjanuar boshlleqet qe mund te krijohen ne to. Keshillohet qe te respektohen rregullat qe vijojne.

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

Nderprerja e shtreses se asfaltobetonit ne plan ne drejtim terthor me aksin e rruges duhet te behet me nje kend 70°.

Figurat gjatesore e terthore me aksin e rruges duhet te behen te pjerreta me 45°. Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit, shtresa e meparshme duhet te pritset me dalje duke e bere figuren e pjerret me kend 45°. Pjesa mbas figures duhet te hiqet.

Para fillimit te shtreses se asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe ne baze te saj vendoset listele druri e cila kufizon trashesine e asfaltobetonit te shkrifet dhe nuk lejon asfaltin e fresket mbi shresen e ngjeshur me pare. Kur filon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet te beje ngjeshjen duke shkelur jo me pak se 20 cm fugen (shih fig. 4). Mbas perfundimit te ngjeshjes, fuga ne te dy anet e saj ne nje gjeresi prej 6 cm duhet te lyhet me bitum.

Ne rastet kur shtresa perdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shresa lidhese (binderi) i eshte nenshtuar me pare levizjes se automjeteve, duhet detyrimisht te pastrohet sipërfaqja e saj nga papastertite e pluhuri, te mos permbaje lageshti dhe te sperkatet me bitum te lengshem (ne sasi deri 0.6 kg/m²) para fillimit te vendosjes se shtreses perdoruese te asfaltobetonit.

6. Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit te shtruar.

Sipërfaqja e shtreses se asfaltobetonit duhet te jete e lemuar e rrafshet dhe e njetratshme, te mos kete plasaritje, gungezime ose valezime, te mos kete porozitet e ndryshime ne kuota, pjerresi e trashesi te shtreses nga ato te dhena ne projekt zbatim.

Ndryshimet ne kuotat anesore te rruges nuk duhet te jene me shume se ± 20 mm ne krahasim me kuotat e percaktuara ne profilin terthor te projektit.

Valezimet te matura me late me gjatesi 3 m si ne drejtim terthor, ashtu edhe ne ate gjatesor te rruges nuk duhet te jene me shume se ± 5 mm.

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

Kontrolli qe percakton cilesite kryesore te asfaltobetonit te vendosur e ngjeshur ne veper percaktohen me prova laboratorike. Per kete qellim per cdo segment rruge te perfunduar ose per sasi deri ne 1500 m² asfaltobeton te shtruar ne rruge, nxirren mostra me madhesi 15x25 cm mbi te cilat kryhen prova laboratorike per percaktimin e vetive fiziko – mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kerkesat e projektit ose STASH 660-87, **si dhe Shkalla e Kompaktesimit**.

Per te arritur kete, Kontraktori do te propozoje Metoden e ngjeshjes, Mjetet e punes dhe sasine e tyre ne proces, Kapacitetin e makinerive ne perdorim, Tipin e mjetit ngjeshes, Temperatures e shtrimit. Metoda e propozuar nga Kontraktori do te konsiderohet e kenaqshme, nese densiteti Marshall i perftuar gjate provave ne terren, eshte me i larte se 98% e

densitetit Marshall te perftuar nga provat e perberjes se perzierjes ne laborator. e cila duhet te miratohet nga Supervizori. Gjate periudhes ndertimore frekuenca e testeve do te jete nje “karrote” ne cdo 60 – 100ml rruge, ose sipas udhezimeve me shkrim te Supervizorit.

Per cdo segment rruge te shtruar me asfaltobeton duhet te mbahet akt – teknik, ku te pasqyrohen te gjitha te dhenat e kontrollit me pamje, matje e laboratorit dhe te miratohet nga perfaqesuesit e investitorit (**Supervizori**) dhe firmes zbatuese, kur treguesit cilesore jane brenda kufijve te kerkuar nga **Projektuesi, Supervizori**, ose Kushtet Teknike, **sipas praktikes se perditeshme te ndertimit te rrugave ne Republiken e Shqiperise.**

III PUNIMET E DHERAVE

III-a GERMIMET DHE MBUSHJET

Qëllimi

Ky seksion përmban përcaktimet e përgjithshme dhe kërkesat për punimet e gërmimeve ne toke (ne vëllim dhe/ose me shtresa) dhe gërmime për struktura ne kanale, përfshire gërmim nën ujë. Me tej ajo mbulon te gjitha punimet qe lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve te papërshtatshme ne hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit te prerjes.

Përcaktimet

Përcaktimet e mëposhtme duhet te aplikohen:

- b. DHERAT - Gërmimi ne dhera duhet te aplikohet ne te gjithë materialet që mund te gërmohen me dorë përfshi me kazma.
- c. MATERIALE TE PERSHTATSHME - Materialet e përshtatshme do te përfshijnë te gjitha materialet qe janë te pranueshme ne përputhje me kontratën e përdorimit ne punimet dhe që janë ne gjendje te ngjeshen në një mënyre te specifikuar për te formuar mbushje ose trase.

Gërmimi

- d. Gërmimi duhet te kryhet në përputhje me nivelet dhe vijën e prerjeve siç tregohet ne Vizatime. Çdo thellësi me e madhe e gërmuar nen nivelin e formacionit, brenda tolerancës se lejuar, duhet te behet mire me mbushje me materiale te pranueshme dhe me karakteristika te ngjashme nga Kontraktori me shpenzimet e tij.
- e. Kujdes i veçantë duhet te ushtrohet kur gërmohen prerje për te mos hequr material përtej vijës se specifikuar te prerjes dhe me pas duke shkaktuar rrezikshmëri për qëndrueshmërinë strukturore te pjerrësisë ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin e pjesëve te ngjeshura.
- f. Përmasat e prerjeve duhet te jene në përputhje me detajet e seksione tërthore tip siç tregohen ne Vizatime

Trajtimi/Ngjeshja e Zonave të Gërmuara

- g. Zonat dhe pjerrësitë e prerjeve duhet te jene konform me Vizatimet dhe duhet te rregullohen sipas një vije te pastër te standardit për një tip te dhëne materiali.
- h. Te gjitha zonat horizontale te gërmuara duhet te ngjeshen me një minimum dendësie te thatë prej 95% për dhera te shkruket dhe 90% për dhera te lidhur.

Gërmimi për Strukturat

Gërmimi për strukturat duhet të jete në përputhje me Vizatimet. Anët duhen mbështetur në mënyre të përshtatshme gjatë të gjithë kohës. Një alternativë është që ato mund të ngjeshen në mënyre të përshtatshme.

Gërmimet duhet të mbahen të pastra nga uji. Tabani i të gjithë gërmimeve duhet të nivelohet me kujdes. Çdo pjesë me material të butë ose mbeturina shkëmbi në taban duhet të hiqet dhe kaviteti që rezulton të mbushet me beton.

III-b MATERIALET E KARRIERAVE

Qëllimi

Ky seksion mbulon punën që duhet të gjetur materiale karrierash për punime, përfshirë zgjedhjen dhe negociatat, përveç siç tregohet këtu me poshtë, me pronaret e tokës në të cilat ndodhen zonat e karrierave, pastrimin e sheshit, sistemimin dhe ndarjen e zonave të mbingarkuara gërmimin e materialeve të zgjedhura për përdorimin në Vepra, dhe rifiniturat e zonave të karrierave.

Gjetja e Materialeve të Karrierave

- a) **MATERIALE NGA PALET E TRETA** - Materialet për ndërtimin e rrugëve mund të blihen nga Kontraktori nga palët e treta me kushtin që materiali të jete konform kërkesave të Specifikimeve teknike. Çdo material ka nevojë për aprovimin me shkrim të Inxhinierit, para përdorimit të tij. Kontraktori duhet të sigurojë të gjitha rezultatet e testeve të nevojshme.
- b) **VENDNDODHJA E KARRIERAVE** - Materialet e karrierave duhet të përmbushin kërkesat e Specifikimeve dhe qëllimin për të cilat materialet do të përdoren.

Zonat e karrierave duhet të aprovohen nga Inxhinieri, para çdo lloj aktiviteti fizik në to. Gropat e nevojshme të provave duhet të merren kampionet dhe të kryhen provat që gjykohen të nevojshme.
Aprovimi për shfrytëzimin e gurorëve ose të zonave të karrierave duhet të aplikohet vetëm për ato porcione të zonave nga të cilat mund të merren ose prodhohen materiale të pranueshme. Veprimet duhet të kryhen në ndonjë zonë karriere të aprovuar ose porcion me qëllim që të prodhojë materiale të pranueshme.
- c) **PERDORIMI MATERIALEVE TË KARRIERAVE** - Shfrytëzimi i zonave të karrierave duhet të planifikohet në një mënyrë të atillë që materialet e ndryshme të gërmuara mund të zgjidhen dhe të ngarkohen menjëherë për përdorim ose të zhvendosen në shesh magazinim të zonës së karrierës për t'u transportuar me vone. Kur kjo nuk është e mundur, materialet që do të ruhen për një përdorim të mëvonshëm duhet të ngarkohen, transportohen dhe përkohësisht të magazinohen në një vend jashtë zonës së karrierës. Asnjë material i ruajtur për një qëllim të caktuar nuk duhet përdorur për ndonjë qëllim tjetër.
- d) **PERPUNIMI I MATERIALEVE** - Përdorimi i nyjeve të përpunimit të materialeve bëhet për të fituar materiale specifike për veprat, kryesisht material shtrues. Të gjitha kostot që lidhen me përdorimin e nyjeve të përpunimit të materialeve përfshirë blerjen e saj duhet të përfshihen në koston e Kontraktorit.

- e) **MAGAZINIMI** - Te gjitha kostot qe lidhen me magazinimin e hapur duhet te përfshihen në koston e Kontraktorit.
- f) **TRANSPORTI I MATERIALEVE** - Të gjitha kostot që lidhen me transportin e materialeve për ne dhe nga zonat e karrierave, për ne dhe nga nyjet e përpunimit te materialeve si dhe ne destinacionin përfundimtar ne objekte përfshihen ne koston e Kontraktorit.

Hapja dhe Shfrytëzimi i Zonave te Karrierave

- a) **HEQJA E SHITRESSES SE SIPERME** - Para se te hapet një zonë karriere duhet të sigurohemi nëse heqja e shtresës sipërfaqësore kërkohet për magazinim.
- b) **GERMIMII MATERIALEVE TE KARRIERAVE** - Materialet e karrierave duhet te gërmohen ne mënyre te tille qe te mos dëmtojnë përdorimin e materialeve për qëllimin e caktuar.

I gjithë kujdesi i duhur duhet të ushtrohet ne mënyre qe të shmangim përzierjen e materialit te karrierës të aprovuar nga futja e argjilave ose materialeve te tjera te papërshtatshme nga lymërat rrethuese, shtresa të papërshtatshme ose nga zona përtej kufijve të aprovuar te karrierës.

Gjate operacioneve te punës ne karriere dhe veçanërisht kur gërmohet afër kufijve te jashtëm te zonës se karrierës, operacionet duhet te planifikohen ne mënyre te atille qe te reduktojnë sa me shumë qe te jete e mundur sasinë e tokës së lëvizur qe do te jetë e nevojshme për rifiniturat e zonës se karrierës.

Materialet ne karriere duhet te gërmohen ne mënyre te tille qe do te siguroje përzierjen efektive te materialit ne zonën e karrierës para ngarkimit te tij.

- c) **KONTROLL NE ZONEN E KARRIERES** - Prova te mjaftueshme duhet te kryhen ne materialin qe gërmohet nga zona e karrierës ne mënyre qe te përcaktohet që cilësia e materialit përkon me kërkesat specifike për shtresa te veçanta për të çilen ai do te përdoret.

Nëse ka ndonjë dyshim për cilësinë e materialit te karrierës te gërmuar ne çdo kohe dhe në çdo rast, para se një material i tille te sillet ne kantier, prova të mëtejshme n.q.s. janë të nevojshme duhet të kryhen për te përcaktuar përdorimin e materialit në zonën e karrierës.

- d) **MBROJTJA E ZONAVE TE KARRIERAVE** - Zona e karrierës duhet te mbrohet vazhdimisht kundër hyrjes se ujit sipërfaqësor dhe prita te përkohshme duhet te ndërtohen në se mund le kërkohet devijimi i ujit sipërfaqësor.

IV PUNIMET E BETONIT

Qëllimi

Ky seksion mbulon prodhimin, transportin, vendosjen dhe testimin e betonit. furnizimin dhe vendosjen e armaturës prej çeliku ne strukturat e batonit, dhe projektin, furnizimin e ngritjen e te gjitha formave qe përdoren ne ndërtimin e punimeve te përhershme prej batoni. Ky seksion përshkruan gjithashtu llojet punimeve sipërfaqësore ne sipërfaqet e betonit

Materialet për beton

a) CIMENTO - Çimento e përdorur për beton do te jete si me poshtë:

- (1) Çimento e zakonshme Portland ose Çimento Portland me ngurtësim të shpejte
- (2) Çimento Portland furre - Çimento e cila përmban përqendrime ajri dhe te forta, lende te huaja, material te ripluhurizuar ose qe është e kontaminuar apo e papërshtatshme duhet te refuzohet dhe te hiqet pa vonese nga sheshi i ndërtimit.

Çimento duhet transportuar ose ne thasë te mbyllur mbi te cilët është shkruar emri i prodhuesit dhe treguesin e datës së prodhimit, ose rifuxho në transportues te miratuar.

Asnjë pjesë e çdo dërgese nuk duhet përdorur pa qene e miratuar.

Çimento e dëmtuar ose defektoze duhet hequr menjëherë nga sheshi i ndërtimit.

Çdo pjese e veçantë e dërgesës se çimentos do te testohet nga prodhuesi përpara dërgimit dhe para përdorimit duhen dërguar kopjet e verifikuara te rezultateve te këtyre testeve. Për çdo dërgese prej 50 MT mund te kërkohen te merren mostra deri ne 5 kg

Çimento do te dërgohet ne sheshin e ndërtimit ne sasi te mjaftueshme për te siguruar mospezullimin ose mosndërprerjen e punimeve te betonimit.

b) AGREGATET (INERTET)

- (1) **Materiali për agregatet e imët** do te përbëhet nga rëre e imët ose pluhur, ose përzierje e tyre. Materiali për pjesën e ashpër te agregatit duhet te ketë pak a shumë forme kubike dhe te mos ketë cepa. Agregati duhet te përputhet me kërkesat e BS 882.
- (2) **Indeksi i plasaritjes se gurit** nuk duhet të kaloje 35 sipas përcaktimit nga BS 812 Pjesa I.
- (3) **Marrja e mostrave dhe testimi i agregateve** do te kryhet ne intervale te shpeshta sic specifikohet ne BS 812 dhe siç kërkohet. Gjithashtu, ne sheshin e ndërtimit do te kryhen edhe testet e mëposhtme ne përputhje me BS 8 1 2.

Agregatet e ashpër:

- densiteti dhe absorbimi i ujit.

Agregatet e imët:

- analizat e sitës
- 10% imtësi

(4) **Agregati i ashpër (natyror)** - Agregatet e ashpër te madhësisë nominale prej 10, 14, 20 ose 40 mm, do te zgjidhen ne përputhje me kërkesat e dhëna ne Tableta IV-E Agregat i ashpër do te jete zhavorr natyral, zhavorr i copëzuar, shkëmb i copëzuar ose kombinime te tyre.

Agregatet e ashpër duhet te jene kimikisht inerte, te forte, me porozitet te kufizuar dhe te mos përmbajnë argjile, qymyr dhe papastërti organike apo të tjera qe mund të shkaktojnë korrozion te armaturës ose rënie te fortësisë dhe durueshmërisë se betonit. Sasia e substancave shuese nuk do te kaloje kufijtë e mëposhtëm ne përqindje ndaj peshës:

- Argjile e mbetur ne site 20 mm	0.40
- Argjile ne total	0.70
- Oksid i kuq i bute	0.25
- Qymyr	0.25
- Pjesëza shkëmbi të buta ose shpërbëra	2.50
- Grafit	0.2.5
- Totali si me sipër mbetur ne site 20 mm	1,00
- Totali i mësipërm	1.50
- Përqendrimetopthash argjile	0.25
- Pjese te holla ose te stërzgjatura me një gjatësi më të madhe se 5 here trashësia mes.	15.00
- Material qe kalon siten nr. 2.00	0.50

Tabela IV-1. Agregati i Ashpër për Beton, Kërkesat e Madhësisë

madhësia	madhësia	maksimale	nominale	agregatit
----------	----------	-----------	----------	-----------

e sitës	40mm	20mm	16mm	10mm
(mm)	përqindjet sipas peshës			
50	100			
40	95-100	100		
25				
20	50-95	95-100	100	
16			95-100	
13				100
10	20-40	35-65	45-30	85-100
6	<5		<10	10-30
2.36		<10		<10

(5) **Agregati i imët** - Agregatet e imët do të nivelohen në përputhje me kërkesat siç jepen në Tabelën IV-2. Agregatet e imët do të konsistojnë në pjesëza shkëmbi të forte e të durueshëm. Përveç se kur agregatet e imët e të ashpër prodhohen njëkohësisht dhe nga të njëjtat operacione prej depozitave natyrore të zhavorrit, agregati i imët mund të përmbajë pjesëza shkëmbi të copëtuar të një natyre e cilësie të njëjtë me atë që prodhohen nga operacioni normal i copëtimit dhe

veçimit të materialeve mbi madhësitë e caktuar. Ai duhet të jetë kimikisht inert, i forte ose me porozitet të kufizuar dhe të mos përmbajë argjile ose qymyr apo papastërti të tjera që mund të shkaktojnë korrozionin e armaturës ose mund të dëmtojnë fortësinë ose durueshmërinë e betonit. Sasia e substancave shuese nuk do të kalojë kufijtë e mëposhtëm në përqindje ndaj peshës:

- Qymyr e linjit 0.25
- Material që kalon siten tar. 200 2.00
- Substanca të tjera (si argjile, alkale mike, thërmija të veshura, pjesëza të buta, të vetme ose të kombinuara) 2.50

Agregati i imët duhet të mos përmbajë sasi dëmtuese papastërtish organike. Kur provohet nga testi kolorometrik i hidrosidit të sodiumit, agregati nuk duhet të prodhojë një ngjyre me të erret se ngjyra standarde e solucionit, me kusht që Inxhinieri mund të autorizojë me shkrim përdorimin e një agregati që jep një ngjyre me të erret se sa standardi nëse nga testet e fortësisë së llaçit është përcaktuar se është i pranueshëm.

Tabela IV-2 Agregati i imët për Beton, Kërkesat e Madhësisë.

	Sita (mm)	Përqindja sipas peshës
c) UJI Uji jete i	10	100
	6	95-100
	2,36	75-100
	1.18	55-100
	0.6	30-60
	0.3	5-30
	0.15	<10

duhet te jete i pastër dhe te mos përmbajë rëre, zhavorr, përqendrimet acidesh, alkalesh, kripëra, sheqer dhe substanca të tjera kimike organike. Uji i përdorur do te pranueshëm për përdorim me beton dhe llaç.

Pa kundërshtuar sa më sipër, për përdorimin e burimeve ujore do te kërkohet leja e Inxhinierit. Ne se Inxhinieri mendon se cilësia e ujit është keqësuar, ai duhet te tërheqë lejen për përdorimin e tij dhe Kontraktori do te përcaktojë një burim ujqor tjetër pa shpenzime shtese për Punëdhënësin.

d) **ARMATURA, TELAT LIDHES DHE SHUFRA T PYKE**

(1) Telat lidhës dhe shufrat pyke duhet te plotësojnë kushtet e mëposhtme:

- BS 4449: "Shufra çeliku me karbon për armimin e betonit", ose
- BS 4483: "Prodhim çeliku për armimin e betonit". Teli duhet te saldohet ne pikat e lidhjes.
- Çdo standard tjetër ndërkombëtar qe propozohet nga Kontraktuesi duhet te aprovohet nga Inxhinieri.

Kontraktori do te siguroje dhe ti japë Inxhinierit certifikatat nga prodhuesi se i gjithë hekuri është ne përputhje me këto kushte.

(2) Teli lidhës i përdorur për fiksimin e armaturës duhet te jete: tel hekuri i bute me diametër 1.625 mm, ose tel çeliku i pandryshkshëm me diametër 1.218 mm.

(3) Shufrat pyke duhet te kenë diametër 20 mm te gjata 500 mm te drejta, pa cepa ose çrregullti te tjera dhe te kenë fundet te sharruara.

Ruajtja e materialeve

- a) **TE PERGJITHSHME** - Materialet qe do te përdoren për prodhimin e betonit duhet te ruhen vazhdimisht ndaj prishjes dhe kontaminimit.
- b) **ÇIMENTO** - Ne Sheshin e ndërtimit duhet të vendoset një kontejner ose ndërtesë për ruajtjen e çimentos. Kontejneri ose ndërtesa duhet të rezistojë ndaj ujit dhe te ketë ventilim te mjaftueshëm. Nese për punimet do te përdoren disa lloje çimentosh, kontejneri ose ndërtesa duhet te ndahet ne pjese te veçanta dhe të tregohet kujdes qe llojet

e ndryshme të çimentos të mos kenë kontakt me njëra tjetrën.

Thasët e çimentos nuk duhet të vendosen direkt në dyshe me por në platforma druri për të lejuar qarkullimin efikas të ajrit përreth thasëve. Ato duhet të vendosen afër dhe në pozicion të numërueshëm me një lartësi që nuk i kalon 12 thasë. Çimento e përdorshme duhet të hidhet në vende të caktuara. Çdo magazine çimentoje duhet rregulluar në mënyrë të tillë që të lejojnë çimenton të përdoret sipas radhës së ardhjes së partive të ndryshme.

Çimento nuk duhet mbajtur në magazine të përkohshme përveç se kur është e nevojshme për organizimin efikas të makinerisë së përzierjes. Kur për ruajtjen e çimentos përdoren silose, çdo silos ose pjesë e tij duhet të jenë krejtësisht të ndara dhe të pajisur me një filtër ose një mjet tjetër për kontrollin e pluhurit. Çdo filtër ose sistem i kontrollit të pluhurave duhet të ketë madhësi të mjaftueshme për të lejuar që dërgimi i çimentos të kryhet në një presion të caktuar dhe duhet të mirëmbahet për të parandaluar daljet e panevojshme të pluhurit dhe gabimet në saktësinë e peshës së sajë të presionit. Çimento e nxjerrjes nga siloset për përdorim duhet të matet me mase dhe jo me vëllim.

- c) **AGREGATET** - Agregatet do të ruhen në sheshin e ndërtimit në hambarë ose në platforma betoni të përgatitura në mënyrë të tillë që agregatet e madhësive të ndryshme të ruhen veças vazhdimisht dhe të zvogëlohet në minimum ndarja në shtresa.

Mund të lindë nevoja e përpunimit të mëtejshëm dhe/ose larjes së agregateve për t'u siguruar se të gjitha agregatet plotësojnë kërkesat e këtij Specifikimi në momentin e përzierjes së materialeve të betonit.

- d) **ARMATURA PREJ ÇELIKU, SHUFRAT PYKE DHE TELI LIDHES** - Shufrat pyke dhe teli lidhës prej çeliku duhet të mbrohen vazhdimisht nga korrozioni. Ato duhen ruajtur pastër dhe me mbështetje të mjaftueshme për të mos lejuar shtrembërimin. Ato duhen ruajtur në ambient të thatë e të pastër.

Punimet e Armaturës prej Çeliku

- a) **PERKULJA DHE PRERJA** - Shufrat e çelikut për përforsim duhen përkulur e prere në gjendje të ftohtë në formën dhe përmasën e treguar në Projekt. Nuk duhet lejuar nxehja për të lehtësuar përkuljen. Nuk duhet lejuar saldimi ose prerje me nxehje. Të gjitha armimet duhet të përkulen në një temperaturë nga 51 e deri në 1001°C.

Shufrat e punuara në të ftohtë dhe shufrat e përdredhura me nxehje nuk duhet të shtrëngohen ose përkulen përsëri pasi të kenë qenë përkulur.

- b) **FIKSIMI** - Armatura nuk duhet të përmbajë ndryshk, pluhura, vajra, graso, bloze, boje, balte, akull mbeturina betoni dhe ndotje nga kripërat ose materiale të tjera prishëse dhe duhet ruajtur në kushte të tilla deri në momentin e betonimit.

Armatura duhet vendosur në përputhje me Skicat dhe duhet mbështetur e mbajtur në pozicionin e duhur me ane të lidhjeve me tel ose kapëseve.

Ndarësit duhet të fiksohen mirë në armaturë në momentin e hedhjes së betonit. Ndarësit duhet të jenë prej llaçi çimentoje me të njëjtën fortësi si betoni.

Duhet të merren masat e duhura për t'u siguruar se armatura qëndron në pozicionin e duhur gjatë hedhjes, konsolidimit dhe vendosjes së betonit.

Ne pllakat qe kane dy ose me shumë shtresa armature, shtresat paralele te çelikut duhet te mbahen ne pozicion me anë te përdorimit të mbajtëseve te çelikta. Në çdo mbajtëse do le vendosen ndarësit për te mbajtur shtresat e armaturës nga shtresa e betonit ose forma.

Nëse mbajtëset dhe ndarësit nuk tregohen në Skice, do te furnizohen nga Kontraktori pa shpenzime te Punëdhënësit.

Përveç se kur tregohet ndryshe ne Skice, gjatësia e bashkimeve te lakuara nuk do te jete me e vogël se 50 here diametri i shufrës me te madhe.

Armatura e gatshme kur vendoset ne afërsi te seksioneve te tjera te përforcimit ose kur lakohet do të ketë një lakim minimal prej 300 mm për telat kryesore dhe 150 mm për telat transversale. Nuk do te lejohet përdorimi i pjesëve te prera.

Përveç se kur tregohet ndryshe ne Skice, mbulimi prej betoni për përforcimin me nje afërsi të sipërfaqes do të jetë më i vogël se 30 mm :

- Për punimet e jashtme dhe për punimet kundrejt faqes se tokës ne strukturat mbajtëse te lëngjeve - 50 mm
- Për punimet e brendshme ne strukturat jolikuide:
 - o për trarët e kolonat, 50 mm për çelikun kryesor dhe ne asnjë vend me jo më pak se 30 mm për shufrën më të afërt me murin e jashtëm.
 - o për përforcimin e pllakave, 25 mm për të gjithë shufrat ose diametrin e shufrës me te madhe cilado qofte më e madhja.

Distanca ndërmjet çdo dy shufrave paralele do te jete jo më e madhe se 25 mm ose sa diametri i shufrës me te madhe, cilado qofte me e madhja.

Betonimi nuk do te filloje deri sa përforcimi i vendosur të jete inspektuar, miratuar dhe regjistruar. Inxhinierit duhet t'i jepet njoftim 48 ore para çdo inspektimi te tille.

Forma dhe Përfundimi i Betonimit

- a) SKICIMI DHE FIKSIMII FORMES - Kontraktori do te jete përgjegjës për skicimin e formës. Forma do te përgatitet për te arritur përmasat e kërkuara te sipërfaqes se strukturave dhe te jete e tille qe te qëndrojë drejt dhe te mos lejoje rrjedhje ose humbje gjate vendosjes së betonit.

Forma duhet të fiksohet mire ne linjat e saj dhe në përputhje me trajtën dhe përmasat e punimeve të përkohshme që tregohen në Skice. Nuk do të lejohen metoda mbështetjeje qe mund te çoje ne vrima ose tela lidhës qe dalin jashtë gjerësisë se plote. Gjate mbushjes me beton nuk duhet te ketë deformime te formës.

Për faqet e betonit, kur pjerrësia e kalon një te katërtën, duhen përdorur forma te larta.

Përpara se te filloje një operacion betonimi, forma duhet pastruar nga papastërtitë, copat e telave lidhës e uji, dhe faqet kontaktuese me betonin duhen fiksuar qe te sigurohet izolimi i përforcimit nga agjentet lëshues.

Betonimi nuk duhet te filloje deri sa te inspektohen e miratohen forma e ngritur dhe çeliku përforcues. Njoftimi për inspektimin duhet te jepet te paktën 48 ore përpara. Ne rast refuzimi për çfarëdo arsye, do te jepet një njoftim tjetër 48 orësh për te inspektuar ndreqjen e gabimeve.

Vrimat strukturore të lëna pas heqjes së lidhjeve duhet të pastrohen me kujdes dhe të mbushen me beton ose llaç me përbërje të miratuar.

Te gjitha anët e ekspozuara do të priten 25 mm me 25 mm, përveç se kur në skica tregohet ndryshe. Faqja e brendshme e formave do të vishet me material të miratuar për të parandaluar adhezionin e betonit.

Ky material do të përdoret në përputhje të plotë me instruksionet e prodhuesit dhe nuk duhet të kontaktoje me përforsimin ose kapëset e parandërjes. Betoni nuk duhet të shënohet ose njolloset.

- b) **HEQJA E FORMËS** - Kontraktori do të japë njoftim 24 orësh për qëllimin e tij të heqjes së formës. Momenti i heqjes së formës do të jetë përgjegjësi e Kontraktuesit.

Gjatë heqjes duhet të tregohet kujdes për të shmangur goditjet mbi betonin. Forma duhet të qëndrojë në vend për periudhën minimale të kohës siç jepet në Tabelën IV-3. pas vendosjes së betonit.

Pa kundërshtuar sa më sipër, staxhionimi i betonit do të vazhdojë për të gjithë periudhën e përshkruar nga metoda e miratuar prej Inxhinierit.

Tabela IV-3: Koha minimale në ditë për heqjen e formës

Forma	Mot normal (dite)	Mot i ftohtë (dite)
Trarë anësore, mure e kolona pa ngarkesë	1,0	1,5
Dyshemetë për pllakat e trarët		
a) hapësira deri në 3 m	7	10
b) hapësira 3-6 m	11	17
c) hapësira 6-12 m	14	24
d) hapësira mbi 12 m	21	30

Klasifikimi i Betonit

Betoni për përdorim në punime do të klasifikohet siç tregohet në Tabelën Nr. IV-3. Lloji i betonit përcaktohet nga fortësia 28 ditore dhe masa nominale maksimale e agregatit. Fortësia karakteristike do të përcaktohet si ajo vlerë e fortësisë së kubit, poshtë se cilit nuk pritet të jete më shumë se 5 % e të gjitha matjeve të fortësisë së kubit të betonit të specifikuar.

Lloji i betonit që duhet përdorur në çdo pjesë të Punimeve do të jetë siç përcaktohet në Rregulloren e Sasive ose në Skica.

Skica e Përzierjes së Betonit

Përzierjet për llojet e ndryshme të betonit e treguara në Tabelën IV-3 do të përgatiten me përpjesëtime të rregulluara që të përftohet fortësia e përshkruar.

Përmbajtja e ujit ne beton duhet te kontrollohet rigorozisht dhe te mbahet ne minimumin e kërkuar për te përfituar një beton te përshtatshëm për natyrën e punimit qe do te kryhet. Ne asnjë rast nuk duhet qe raporti ujë/çimento te kaloje 0.50.

Ne përcaktimin e përzierjeve te betonit qe do te përdoret për Punime Kontraktori do të marre parasysh llojet specifik te çimentos, madhësitë maksimale nominale te agregateve, dhe çdo kusht tjetër te përshkruar ne Kontrate.

Tabela IV-4. Përshkrimi i Përzierjeve për Betonin e Zakonshëm.

Kontraktuesi do të informoje Inxhinierin për çdo ndryshim qe i është bere përpjesëtimeve te përzierjes se miratuar. Ndryshimet ne materialet përbërës do te bëhen vetëm me miratimin e Inxhinierit, i cili mund te kërkojë qe te kryhen testime te tjera.

Pasi te jete miratuar vlera e raportit ujë/çimento dhe përpjesëtimet e përzierjes, duhet te kryhen përzierje mostër. Me tej, ne se ndonjë karakteristike e materialeve ose përzierjeve ka ndryshuar gjate punës, duhet të kryhen përcaktime te përzierjes.

Mostrat e përzierjes se Betonit

Mostrat duhet të përgatiten e testohen ne sheshin e ndërtimit. Mostrat e betonit duhet te përzihen për te njëjtën kohe dhe te trajtohen nga e njëjta makineri qe do të përdoret ne Punime.

Për çdo lloj betoni do te përgatiten tri parti betoni. Çdo parti do te jete me e vogël se 0.5m^3 beton. Do te përgatiten nënte kube prej secilës parti dhe nënte kube do te testohen për 7 dite fortësi dhe nënte kube për 14 ditë fortësi.

Përgatitja e partive dhe përzërja e betonit

Peshat e çimentos dhe çdo masë e agregatit siç tregohet nga mekanizmat e përdorur, do te jene brenda një tolerance prej 3 për qind te peshës përkatëse për parti te miratuar nga Inxhinieri. Nëse nuk specifikohet ndryshe, çdo përzierës me masë 200 ose me shumë litra do te pajiset një sistem operimi me dore ose automatik për dërgimin e vëllimit të matur te ujit në përzierës. Matja e ujit do te shprehet në litra ujë. Sasia e ujit te dërguar ne përzierës nuk do të ndryshojë nga sasia e caktuar më shumë se $\pm 3\%$. Çdo 10 dërgesa nga tankerët automatike ose metrat ujore nuk do te ndryshojnë ne mënyre te ndjeshme me shumë se $\pm 2\%$ te vlerës mesatare. Peshat e agregateve te ashpër dhe te imët do të rregullohet ne mënyre te tille qe te marrë parasysh ujin e lire që përmbahet ne to. Uji qe do t'i shtohet përzierjes duhet te pakësohet më sasinë e ujit te lire që përmbahet ne agregatet e ashpër e te imët, qe do te përcaktohet nga Kontraktuesi menjëherë përpara fillimit te përzierjes dhe me tej siç mund te drejtohet.

Gjate kohës se ngrohte, Kontraktuesi duhet te sigurohet se materialet përbërës te betonit janë aq te ftohte sa te parandalojnë ngurtësimin e betonit ne intervalin ndërmjet shkarkimit nga përzierësi dhe kompaktësimin ne pozicionin përfundimtar.

Temperatura e ujit dhe çimentos kur i shtohet përzierjes nuk do të kaloje 40°C . Betoni, kur nxirret nga makineria duhet te ketë një temperature prej jo me pak se 5°C dhe jo më shumë se 38°C .

Përzierja e betonit me dore

Në se jepet miratimi për përzierjen me dorë të sasive te vogla te betonit, përzierja do të behet ne një dysheme druri, materiali te kthehet dy herë në gjendje të thatë dhe tri herë

pas shtimit të ujit. Çimento do të shtohet me 10 për qind dhe në të njëjtën kohë nuk mund të përzihen me tepër se 0.5 metër kub.

Transportimi, Vendosja dhe Kompaktësimi i Betonit

- a) **TRANSPORTIMI I BETONIT** - Betoni duhet të lëvizë nga vendi i përzierjes deri në vendin e depozitimit përfundimtar sa më shpejt që të jete e mundur me mjete që parandalojnë ndarjen në shtresa, humbjen e përbërësve ose ndotjen. Kur është e mundur, betoni do të shkarkohet nga përzierësi direkt në një vagon i cili transportohet në vendin e depozitimit përfundimtar dhe betoni do të shkarkohet sa më afër të jete e mundur vendit përfundimtar për të shmangur rrjedhjen.
- b) **HEDHJA DHE NGJESHJA E BETONIT** - Betoni nuk duhet të hidhet pa miratimin e inxhinierit.

Ngjeshja e betonit duhet të konsiderohet si punimi më i rëndësishëm, objekt i të cilit është prodhimi i një betoni me densitet dhe fortësi maksimale. Betoni do të ngjishet tërësisht me anë të vibrimit gjatë operacionit të hedhjes dhe do të punohet tërësisht përreth përforcimit dhe çdo pajisje tjetër si edhe në qoshtet e armaturës

Betoni nuk do të hidhet në vend nga një lartësi që i kalon 2 m.

Nëse betonimi nuk fillohet brenda 24 orësh nga dhënia e lejes, atëherë duhet të merret leje përsëri. Betonimi do të vazhdojë në të gjithë zonën ndërmjet nyjeve të ndërtimit. Betoni i freskët nuk duhet të vendoset mbi një shtresë tjetër betoni që ka qene hedhur para më shumë se 30 min. Kur betoni i mëparshëm ka qene hedhur para 4 orësh, mbi të nuk mund të vendoset beton tjetër për 20 orë të tjera. Në rastin e nyjeve vertikale, periudha minimale do të jete 3 dite dhe për panelet e mbushur 7 ditë.

Betoni do të ngjishet në pozicionin e tij përfundimtar brenda 30 min. nga shkarkimi prej përzierësit, përveç se kur është transportuar me anë të pajisjeve të veçanta, që punojnë vazhdimisht, kur koha do të jete brenda 2 orësh nga futja e çimentos e përzierje dhe brenda 30 minuta nga shkarkimi.

Betoni do të depozitohet në shtresa horizontale me një thellësi kompakte që nuk kalon 450 mm në rastin e përdorimit të vibratorëve të brendshëm. Thellësia e njësisë që do të betonohet do të përcaktohet nga Kontraktuesi dhe miratohet nga Inxhinieri.

Kur përdoren tuba ose ullukë, ato duhet të mbahen të pastër dhe të përdoren në mënyrë të tillë që të shmangin veçimin e betonit. Në rast veçimi nuk do të lejohet ripërpunimi i betonit.

Betoni nuk duhet të vendoset në ujë të rrjedhshëm. Betoni nënujor do të vendoset në vend me tuba nga përzierësi.

Uji nuk duhet lejuar të rrjedhë ose të ushtroje presion ndaj betonit pa kaluar 48 ore nga depozitimi.

I gjithë betoni duhet të kompaktësohet për të prodhuar një masë homogjene. Ai duhet kompaktësuar me anë të vibratorëve. Vibratorët në gjendje pune duhet të jene në sheshin e ndërtimit në mënyrë që të ketë pajisje rezerve në rast defekti.

- c) **RIPARIMI I SIPERFAQEVE TË BETONIT** - Çdo riparim i sipërfaqeve të betonit duhet të vendoset menjëherë pas heqjes së formës dhe të kryhet brenda 2 orësh. Defektet sipërfaqësore të tilla si zona të vogla plasaritjesh, vrima të mëdha të izoluara, cepa të thyer, etj., duhet të riparohen me llac çimentoje dhe rëre në raport të njëjtë me atë të betonit që riparohet. Në asnjë rast ku çeliku i përforcimit ka dalë jashtë nuk duhet të lejohen riparimet e sipërfaqes. Në këtë rast, Kontaktori do të kryejë punime riparimi

shtese, si prishje betoni. Sa me sipër nuk do te ngarkoje me shpenzime Punëdhënësin.

d) **RIFINITURAT E SIPERFAQEVE TE BETONIT** - Rifiniturat e sipërfaqeve te betonit ne sipërfaqet e formuara, do te plotësojnë kërkesat e mëposhtme:

- **Rifinitura te Klasës A** - Pas përfundimit të punimeve riparuese, nuk do te kërkohej trajtimi shtese. Rifinitura kërkohej për ato sipërfaqe te derdhura qe duhen mbushur.
- **Rifinitura te Klasës B** - Kjo rifiniturë do të përftohet nga përdorimi i një forme me panele druri këndore ose forma çeliku te përgatitura ne trajtën e duhur, ndërsa do te lejohen defektet sipërfaqësore dhe çngjyrosjet e sipërfaqeve te vogla, nuk do te lejohen defektet e gjera, njollat e mëdha dhe çngjyrimi. Kjo rifiniturë sipërfaqësore është për sipërfaqet e derdhura qe nuk mund te shihen nga publiku si na rastin e tubacioneve te ujit, strukturave te thella dhe strukturave qe nuk lejohet afrimi.
- **Rifinitura e Klasës E**- Kjo rifiniturë mund te arrihet vetëm me përdorimin e betonit të cilësisë se lartë dhe duke përdorur forma te përshtatshme qe kane sipërfaqe të lëmuar. Sipërfaqja e betonit duhet te jete e lëmuar. Duhet te lëmohen te gjitha te dalat dhe nuk duhet të ketë njolla dhe çngjyrosje. Kjo rifiniturë kërkohej ne te gjitha sipërfaqet e dukshme. Sipërfaqet e ekspozuara përherë duhet te mbrohen nga njollat e ndryshkut dhe njollat e çdo lloji e dëmtime te tjera gjate ndërtimit.

e) **RIFINITURAT E SIPERAQEVE TE PAFORMUARA**

Ne sipërfaqet e paformuara do te kërkohej llojet e mëposhtme të rifiniturave:

- **(I) Rifiniturë e Klasës UA** - Kjo rifiniturë kërkohej për ato pjese te galerive ujore qe do te vishen me bitum ose për sipërfaqet e betonit qe do te mbulohen me materiale mbushës dhe për sipërfaqet e pllakave transportuese.

Pas përfundimit te vendosjes dhe kompaktësimit te betonit siç specifikohet, sipërfaqja e sipërme do te nivelohet deri ne seksionin e kërkuar dhe ngjeshet me një dërrasë për te kompaktësuar te gjithë sipërfaqen dhe për te sjelle llaçin mbi sipërfaqe, duke e lënë sipërfaqen paksa kulmore por përgjithësisht ne ngritjen e kërkuar.

Për sipërfaqet jo rrëshqitëse si trotuaret dhe ura, sipërfaqes do t'i jepet me vone një rifiniturë më furçe. Rrudhosjet e kryera duhet te jene afërsisht 1 mm te thella, te jene te njëtrajtshme ne karakter dhe gjerësi dhe te kenë një trajte vertikale me linjën qendrore te trotuarit.

- **(II)Rifinitura e Klasës UB** - Kjo rifiniturë sipërfaqësore kërkohej për trotuaret, majat e mureve anësorë dhe mureve mbajtës, pjesëve te ekspozuara dhe zonat jo sipërfaqësorë në ura.

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

- **(III) Rifinitura e Klasës UC** - Kjo rifiniturë do te kërkohej zonat mbajtëse dhe majat e shtyllave te betonit, sipërfaqet e sipërme te ekspozuara te pllakave te dyshemeve dhe sipërfaqeve të sipërme ne kontakt me ujin.

Sipërfaqes do t'i jepet një rifiniturë e klasës UA. dhe pasi betoni te jete forcuar dhe uji sipërfaqësor te jete hequr, ai do te sheshohet me sheshues çeliku deri ne një sipërfaqe te lëmuar. Ne asnjë rast nuk do të lejohet shtimi i pluhurit te çimentos se thatë ose plastifikimi.

Mbrojtja dhe Ngurtësimi i Betonit

Betoni do te mbrohet nga dëmtimet e shkaktuar nga kushtet atmosferike e klimatike. Te gjitha sipërfaqet e ekspozuara duhet te mbuloohen me thasë jute te lagur gjate rifiniturës. Këto do të mbërthehen ne qoshe dhe mbështetur qe te mos depertojnë sipërfaqen e betonit. Thasët e jutës do të mbahen ne gjendje te lagur gjate gjithë kohës dhe inspektohen ne intervale jo me të gjata se 6 ore. Ne rastin e pllakave transportuese, do te lejohet përdorimi i rërës se njomë në vend te thasëve.

Betoni duhet mbajtur i lagur ne sipërfaqet e ekspozuara për një periudhe jo me pak se 10 dite. Ngurtësimi do te vazhdoje deri sa të jete përfutur fortësia e ditës se 28^{TE}.

Ne sheshin e ndërtimit duhet të ketë materiale te mjaftueshme për te përballuar mbrojtjen e plote te betonit..Menjëherë pas kompaktësimit dhe për 7 dite pas, betoni do te mbrohet ndaj efekteve te dëmshme te motit, përfshire shiun, ndryshimet e temperaturës, ngricën thatësirën. Metodat e përdorura duhet te miratohen nga Inxhinieri.

Betoni i parapërgatitur

Përveç se kur specifikohet ndryshe, njësitë e betonit te parapërgatitur do te përgatiten sipas një mënyre te caktuar secili me një numër individual ose shkronje për qëllim identifikimi. Gjithashtu, do te gërvishtet ose shkruhet me boje data e përgatitjes se produktit. Pozicioni i shenjës dalluese dhe data do te jete ne një sipërfaqe, e cila nuk ekspozohet dhe duhet miratuar nga Inxhinieri para fillimit te përgatitjes.

Betoni për njësitë e parafabrikuara duhet te testohet siç përcaktohet.

Njësitë e parapërgatitura nuk duhen lëvizur ose transportuar nga vendi i përgatitjes deri në një periudhe prej 28 ditësh nga dita e përgatitjes.

Klauzolat qe i përkasin betonit, përforcimit me çelik dhe formës zbatohen njësoj edhe për betonin e parapërgatitur.

Testimi dhe Kontrolli i Cilësisë

- a) **TESTIMI I BETONIT** - Duhet te merren mostra për testimin e betonit te freskët dhe te ngurtësuar.

Testimet e copëtimit duhet te kryhen ne kuba betoni prej matricave 150 mm.

Gjate punimeve ndërtuese, testimi i kubave të betonit ne grupe nga gjashtë do të bëhen jo me pak se shkalla mesatare e një grupi kubesh për 20 metër kub beton. Tri kube nga secili grup do të testohen në fazën e hershme (normalisht 7 ditë) dhe rezultati mesatar i arritur do të përbeje një pjese te procedurës se kontrollit te cilësisë.

Tri kubet e mbetur nga secili grup do te testohen pas 28 ditësh dhe rezultati mesatar do te merret si Rezultati i Testimit për përdorim ne gjykimin e përputhjes më kërkesat e fortësisë.

- b) **PERMBUSHJA E KERKESAVE PER BETONE** - Përmbushja e Përzierjeve te detajuara ne Tabelën IV-5 do te gjykohen me kusht që kërkesat e këtij specifikimi te plotësohen tërësisht për sa i përket materialeve përbërës, metodave te prodhimit dhe

fortësisë.

Përputhja me vlerën maksimale të raportit ujë i lire / çimento për secilën klasë betoni do të vlerësohet me anë të testeve të konit.

Ne se kërkesa (a) më sipër nuk plotësohet, duhet të ndërpritet menjëherë prodhimi i atij lloji betoni dhe do të përsëriten të gjitha fazat e specifikuar.

PERGATITI:

ING. ELTON HYSKA