

SPECIFIKIMET TEKNIKE

**“SISTEMIM-ASFALTIM I RRUGËVE LAGJA “KODËR” BILAJ, NJ.A.BUBQ,
KRUIË”.**

DREJTUSI I FIRMËS “ERALD-G” SH.P.K

Inx.Gëzim Islami

TIRANË 2022

PERMBAJTJA

SPECIFIKIME TEKNIKE
TE PERGJITHSHME
I-A. KERKESA DHE DISPOZITA TE PERGJITHSHME	5
Qëllimi.....	5
Kujdesi për punimet konsiston në:	6
Kujdesi për Mjedisin	6
rruget dhe vendi i punimeve	6
Mirëmbajtja e Punimeve	5
Kryerja e Punimeve Natën.....	5
I-B. PIKETIMI	5
Përgjegjësia	5
Piketimi	5
I-C. KRYERJA E PROVAVE	6
Qëllimi.....	6
Tipi dhe Zbatimi i Provave.....	6
Standardet për Kryerjen e Provave.....	6
Marrja e Kampioneve dhe Numri i Provave.....	9
Kostot e Provave dhe Marrjeve te Kampioneve.....	9
Pajisjet për Kryerjen e Provave.....	9
Rezultatet e Provës.....	9
Ndërprerja e Punimeve.....	9
Provat e Kryera nga Kontraktori	9
PUNIMET E SHTRESAVE RRUGORE	7
II-A. NENSHTRESA ME MATERIALE GRANILARE	10
Qëllimi.....	10
Materialet	10
Ndërtimi	11
Tolerancat ne Ndërtim.....	11
Kryerja e Provave.....	11
II-B.SHTRESAT BAZE ME GURE TE THYER (ÇAKËLL)(ÇAKËLL MINA- ÇAKËLL I THYER- ÇAKËLL MAKADAM)	12
Qëllimi dhe definicione	12
Materialet	12
Ndërtimi	13
Tolerancat ne Ndërtim.....	13
Kryerja e Provave le Materialeve	14
II-C. SHTRESA MBI BAZE ME STABILIZANT (GURË TE THYER ME MAKINERI DHE I FRAKSIONUAR)	14
Qëllimi.....	14
Materialet	14
II-D.SHTRESAT ME ASFALTOBETON (BINDER - ASFALTOBETON)	15
Të përgjithshme.....	15
Përcaktimi i përbërjes te asfaltobetonit	15
Kërkesat teknike ndaj materialeve përbërës te asfaltobetonit.....	16
Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit	17
Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit.....	17
Spërkatje me Bitum.....	180
Tolerancat.....	180
PUNIMET E DHERAVE.....	22
III-A GERMIMET DHE MBUSHJET	22
Qëllimi.....	22
Përcaktimet.....	22
Gërmimi	22
Trajtimi/Ngjeshja e Zonave të Gërmuara	22
Gërmimi për Strukturat.....	23

Përdorimi i Materialeve te gërmimit	23
Ndërtimi i mbushjeve	23
Rimbushja e Themeleve	23
III-B <i>Materialet e karrierave</i>	23
Qëllimi.....	23
Gjetja e Materialeve të Karrierave	24
Hapja dhe Shfrytëzimi i Zonave te Karrierave	24
<i>PUNIMET E BETONIT</i>	26
Qëllimi.....	26
Materialet për beton	26
Ruajtja e materialeve	29
Punimet e Armaturës prej Çeliku	30
Forma dhe Përfundimi i Betonimit.....	30
Klasifikimi i Betonit.....	32
Skica e Përzierjes se Betonit	32
Mostrat e përzierjes se Betonit.....	33
Përgatitja e partive dhe përzërja e betonit	33
Përzierja e betonit me dore.....	33
Mbrojtja dhe Ngurtësimi i Betonit	35
Betoni i parapërgatitur.....	31
Testimi dhe Kontrolli i Cilësisë.....	31
Llaci	36

TRANSPORTI I MATERJALEVE

<i>Transporti i materialit shtese te germuar per mbushje</i>	37
<i>Transporti i inerteve per tubat dhe materiali per shtratimin</i>	37
<i>Transporti i inerteve per betonet</i>	37
<i>Transporti i cimentos</i>	37
<i>Transporti i betoneve te para pergatitura</i>	37

TE PERGJITHSHME

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 materialesh 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 ujerave 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 gjatë ngjeshjes ose kalimit të trafikut.

Kur materiali shpërndahet në rrugë gjatë 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 lehtësojë 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 anë 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 specifikuara 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 te siguruar qe rrugët dhe rrugët kryesore, te cilat përdoren qofte për ndërtimin e punimeve ose për transportin e makinerive dhe materialeve te mos ndoten si rezultat i ndërtimeve te tilla ose transportit dhe ne fillimet e ndotjes duhet bere te gjitha hapat e nevojshme për ti pastruar ato.

Sigurimi i Punimeve

Duhet te behet rrethimi dhe mbrojtja e punimeve qe do te kryhen.

Mirëmbajtja e Punimeve

Kontraktori duhet te kryeje vete mirëmbajtjen dhe mbrojtjen e rrugës gjate ndërtimit por edhe mirëmbajtjen rutine derisa Inxhinieri te lëshoje Certifikatën e Marrjes ne Dorëzim ne përputhje me kushtet e kontratës.

Mirëmbajtja rutine e rrugëve përfshin: pastrimin e te gjithë tombinove, kanaleve, guroreve, kanaleve kulluese, heqjen e pengesave ne rrjedhjen e ujit dhe rrugët ku kalon ai, si dhe te pengesave te tjera ne rruge për te lejuar kalimin e lirshëm te trafikut dhe riparimin e ndonjë traseje te dëmtuar. Gjate ndërtimit Kontraktori duhet te ruaje sipërfaqen ekzistuese te shtresave, shpatullave, urave, tombinove dhe kanaleve kulluese dhe te kryeje te gjitha punimet e duhura për t'i mirëmbajtur ato.

Kryerja e Punimeve Natën

Nëse Kontraktori do te punoje natën, ai duhet te paraqesë hollësi te plota te metodave te punës dhe ndriçimit dhe ndonjë informacion tjetër qe mund t'i kërkoje Inxhinieri. Asnjë punim natën s'do te kryhet pa aprovimin e tij dhe Inxhinieri ka te drejte te mos e japë ketë aprovim nëse sipas mendimit te tij punime te tilla sjellin probleme, shqetësime ne publik.

I-b. PIKETIMI

Përgjegjësia

I gjithë piketimi do te kryhet nga Kontraktori. Meqenëse Inxhinieri do ta kontrolloje piketimin, kjo nuk i le Kontraktorit përgjegjësinë për saktësinë e piketimit.

Piketimi

Kontraktori do te vendose vijën qendrore te rrugës ne gjatësi dhe ne kohe, siç ka rene dakord me Inxhinierin. Si pjese e kësaj periudhe Kontraktori do te kryeje gjithashtu provën e gjendjes ekzistuese te intervaleve te prerjeve tërthore.

Si pjese e punëve te kantierit, Kontraktori duhet te beje teste konfirmuese te kushteve te nen-shtresave ekzistuese, sipas orientimeve te Inxhinierit.

Me përfundimin e piketimit te vijës qendrore, Kontraktori duhet te marre nivelet e tokës ekzistuese dhe t'ia paraqesë ato Inxhinierit për kontroll dhe aprovim. Asnjë punim nuk do te behet derisa nivelet ekzistuese te tokës te jene aprovuar nga Inxhinieri.

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

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

Kontraktori duhet t'i japë Inxhinierit te gjithë ndihmën e nevojshme për kontrollimin e piktimit, te niveleve dhe ndonjë survejimi ose matje tjetër te cilen Inxhinieri duhet ta beje sipas Kontratës.

I-c. KRYERJA E PROVAVE

Qëllimi

Ky seksion përfaqëson procedurat e kryerjes se provave për materialet me qëllim qe te siguroje dhe përputhje me kërkesat e Specifikimeve.

Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do te kryhen provat e mëposhtme:

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

Kryerja e provave do te behet si me poshtë:

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

Standardet për Kryerjen e Provave

Te gjitha provat do te bëhen ne përputhje me metodat standarde shqiptare ose me te tjera ndërkombëtare te aprovuara.

Marrja e Kampioneve dhe Numri i Provave

Metoda e marrjes se kampioneve do te jete siç është specifikuar ne metodat e aplikueshme te marrjes se kampioneve dhe te kryerjes se provave ose siç udhëzohet nga Inxhinieri.

Frekuenca e kryerjes se provave do te përputhet me treguesit ne Specifikimet Teknike dhe nëse nuk gjendet atje, do te jepet nga Inxhinieri. Marrja e ndonjë kampioni shtese mund te 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 Kontraktoret 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 përkthuar.

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.

PUNIMET E SHITESAVE RRUGORE

II-a. NENSHTRESA ME MATERIALE GRANILARE

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"

Materiallet

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:

a) Granulometria

Granulometria për zhavorret duhet te jete ne përputhje me një nga granulometrit 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 sipas Masës	KLASIFIKIMI B Përziere Rëre-Zhavorr 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

Çaklli mbeturina duhet te plotësoje këto kushte:

- Indeksi i plasticitetit nuk duhet te kaloje 10
- Nuk duhet te përmbaje grimca me përmasa mbi 2/3 e trashësisë se shtresës, ne sasi mbi 5%
- Nuk duhet te përmbaje mbi 10% grimca te dobëta dhe argjilore

b) INDEKSI I PLASTICITETIT

Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materialit duhet te jete jo me shume se 10

c) CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete 30%

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) NGJESHJA

Materiali i nënshtresës (subbase) do të hidhet me dorë deri në trashësinë dhe nivelet e duhura dhe

PROVA	Shpeshësia 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

plotësisht i ngjeshur me pajisje të përshtatshme, për të fituar densitetin specifik në tërësi të shtresës me përmbajtje optimale lagështie të përcaktuar { + 1-2% }.

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

Tolerancat në Ndërtim

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

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

Kryerja e Provave

- a) PROVA FUSHORE - Me qellini që të përcaktojmë kërkesat për ngjeshjen (numrin e

kalimeve të pajisjes ngjeshëse) provat fushore në gjithë gjerësinë e rrugës së specifikuar dhe me gjatësi prej 50 m do të bëhen nga Kontraktori para fillimit të 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 provën e cilësisë se materialeve për t'u përputhur me kërkesat e këtij seksioni ose te riparohet ne mënyre qe pas rregullimit te jete ne përputhje me kërkesat e specifikuara.

II-b. SHITESAT BAZE ME GURE TE THYER (ÇAKELL)(Çakëll mina-çakëll i thyer- çakëll makadam)

Qëllimi dhe definicione

Ky seksion përmban përgatitjen e vendosjen e çakellit te minave, çakellit te thyer dhe atij makadam ne pjesën e themelit . Shtresat "çakëll mina", "çakëll i thyer" dhe "makadam", me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri 100 mm quhen " themel me gurë te thyer "

Ndryshimet ndërmjet tyre janë:

- Çakëll mina janë materiale te prodhuara me mina ne guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 65mm
- Çakëll i thyer janë materiale te prodhuara me makineri me fraksione te kufizuara 0 deri 65mm.
- Makadam është një shtrese e ndërtuar nga çakëll i thyer dhe ku boshllëqet mbushen me fraksione me te imta duke krijuar një shtrese kompakte. Kjo lloj shtrese rrugore nuk është dhëne ne projektin ne fjale te kësaj rruge por përfshihet ne këto Specifikime Teknike për t'u përdorur kur e sheh te arsyeshme Inxhinieri ose për te zëvendësuar ndonjë nga shtresat me çakëll te thyer.

Materialet

Agregatet (inertet) e përdorura për shtresën baze te përbëre prej gurëve te thyer do te merren nga burimet e caktuara ne lumenj ose gurore. Për punimet ne zonat e karrierve shih Pjesën III : Punimet e dherave. Kjo shtrese nuk do te përmbaje material copëtues (prishës) si psh. pjese shkëmbinjsh te dekompozuar ose material argjilor. Agregati i thyer duhet te plotësoj kërkesat e mëposhtme :

VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE

- a) INDEKSI I PLASTICITETIT - Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet te tejkalojë 6.
- b) 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 specifikuar të shkallëzimit do te bëhen para dhe pas përzierjes dhe shpërndarjes se materialit.

- c) **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) **NGJESHJA** - Materiali i shtresës se themelit me çakëll do te hidhet me dore deri rre 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 .
- f) Shtresa e ngjeshur përfundimisht nuk do te ketë sipërfaqe jo te njëtrajtshme, ndarje midis aggregateve 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 të rrugës nuk duhet të jete më e vogël se trashësia e specifikuar.
- d) SEKSIONI TËRTHOR - Në çdo seksion tërthor ndryshimi i nivelit midis çdo dy pikave nuk duhet të ndryshojë më shumë se 20 mm nga diferenca në nivele të dhëna në prerjet tërthore, siç është treguar në Vizatime.

Kryerja e Provave të Materialeve

- a) KONTROLLI I PROCESIT - Frekuenca minimale e kryerjes së provës që do të duhet për kontrollin e procesit do të jete siç është paraqitur në tabelën II-4

TABELA II-4

PROVAT	Shpeshtësia-e provave një çdo
<u>Materialet</u> Densiteti në terren Përmbajtja e ujit	1500 m ²
<u>Tolerancat ne Ndërtim</u> Nivelet e sipërfaqes Trashësia Gjerësia Seksioni Tërthor	25m (3 pikë për prerje tërthore) 25m 200m 25m
ACV	

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

Qëllimi

Ky seksion përmban përgatitjen dhe vendosjen e përzierjes granulare me gurë të thyer, me fraksione deri 65 mm dhe shtresa deri 10 mm që quhet "shtresa kompaktësuese mbi baze me gurë të thyer. Kjo shtresë rrugore është dhënë në projektin në fjalë të kësaj rruge dhe përfshihet në këto specifikime teknike.

Materialet

Agregatet (inertet) që do të përdoren për shtresën e stabilizantit me gurë të thyer, do të merren nga burimet e caktuar në gurorë (shih pjesën përkatëse). Kjo shtresë nuk do të përmbajë material copëtues (prishës) si p.sh. pjesë shkëmbinjsh të dekompozuar ose material argjilor. Agregati i thyer duhet të plotësojë kërkesat e poshtme :

- a) Vlera e tharmimit të agregateve në testin Los Anxhelos duhet të jete LA < 30%.
- b) Indeksi i plasticitetit (PI) nuk duhet të tejkalojë 6.
- c) Kërkesat për ndarjen (shkallëzimin). Shkallëzimi do të bëhet sipas kufijve të dhënë në tabelën II-3/1

Tabela II-3/1- Shkallëzimi për shtresë stabilizanti të përbërë prej gurësh të thërrmuar

Përmasat e Sitës (mm)	Përqindja që kalon
-----------------------	--------------------

71	100
50	90-1.00
28.0	75-95
20.0	55-80
10.0	35-60
5.0	25-50
1.180	16-40
0.300	6-16
0.075	4-8

II-d. SHTRESAT ME ASFALTOBETON (binder - asfaltobeton)

Të përgjithshme

Mbulesa është shtresa e sipërme e veshjes rrugore e cila i nënshtrohet veprimit të drejtpërdrejtë të mjeteve të transportit dhe faktorëve atmosferike dhe përbehet nga shtresa përdoruese e lidhëse (binder) ose nga një shtrese e vetme që kryen të dy funksionet.

Përcaktimi i përbërjes të asfaltobetonit

Kategoria, lloji, trashësia e shtresës dhe kërkesat teknike të asfaltobetonit përcaktohen nga projektuesi dhe jepen në projekt zbatimin, ndërsa përbërja për prodhimin e asfaltobetonit, që shpreh raportin midis elementeve përbërës të tij (çakëll ose zall i thyer, granil rëre, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknike të masës së asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur, përcaktohen me prova laboratorike.

Në tabelën II-5 janë paraqitur kërkesat e STASH 660-87 mbi përbërjen granulometrike të mbushësve dhe përqindjen e bitumit për prodhimin e llojeve të ndryshme të asfaltobetonit, mbi të cilat duhet të mbështetet puna eksperimentale laboratorike për përcaktimin e përbërjes (recetave) të asfaltobetonit për prodhim.

Tabela II-5. Përbërja granulometrike dhe përqindja e bitumit në lloje të ndryshme asfaltobetonit

“ SISTEMIM-ASFALTIM I RRUGËVE LAGJA “KODËR” BILAJ, NJ.A.BUBQ, KRUIË ”

Nr.	Lloji i asfaltbetonit	Mbetja ne % e materialit mbushes me Ø ne mm											Kalon ne shten 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 Asfaltbeton i ngjeshur me granulometrin e vazduar															
1	Kuker me satar	-	-	0-5	0-14	7-11	13-20	9-10	14-13	11-0	10-5	7-5	0-3	13-6	5-6,5
2	Kuker i uet	-	-	-	0-5	11-10	17-25	7-12	6-13	11-0	0-4	9-6	6-1	15-0	6-0
3	Kuker i uet	-	-	-	-	0-5	20-40	13-15	10-13	11-0	0-4	9-6	6-1	15-0	6-0
4	Razer me rere te thyer	-	-	-	-	-	0-5	12-20	21-30	17-17	15-10	12-7	9-3	14-0	7,5-5
5	Razer me rere natyral	-	-	-	-	-	0-5	3-12	11-27	14-16	17-10	22-10	17-7	16-10	7-9
II Asfaltbeton i ngjeshur me granulometrin e subgripes															
1	Kuker me satar	-	-	0-5	9-10	11-15	15-20	0-0	0-0	0-0	25-22	10-14	9-0	13-6	5-7
2	Kuker i uet	-	-	-	0-5	15-20	20-25	0-0	0-0	0-0	25-22	10-14	7-6	15-0	5,5-7
3	Kuker i uet	-	-	-	0-5	0-5	35-40	0-0	0-0	0-0	25-22	10-14	7-6	15-0	5,5-7
III Asfaltbeton poroz															
1	Kuker me satar	0-5	15-20	5-10	0-12	9-0	14-10	9-0	14-9	0-3	7-3	4-2	3-2	4-0	4-6
2	Kuker me satar	-	0-5	12-20	10-15	9-15	14-10	9-0	14-9	0-3	7-3	4-2	3-2	-	5-6,5
3	Kuker i uet	-	-	-	0-5	17-20	10-25	14-12	0-9	0-5	4-3	4-1	11-1	10-0	7-0

Përbërja e asfaltbetonit e përcaktuar ne rruga eksperimentale ne laborator jepet për prodhim vetëm atëherë kur plotësohen kërkesat teknike sipas projektit te zbatimit dhe te STASH 660-87 te pasqyruar ne tabelën II-6

Tabela II-6. Kërkesat teknike që duhet te plotësoje asfaltbetoni sipas STNSH 660-87

Nr.	Treguesit teknike	Asfaltbeton i ngjeshur		Asfaltbeton poroz (binder)
		Kategoria I	Kategoria II	
1	Rezistenca ne shtypje ne temperaturën 20°C/cm2 jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temperaturën 50°C/cm2 jo me pak se	10	8	6
3	Qëndrueshmëria ndaj te nxehtit Knx - R-20; R50	2.5	2.5	-
4	Qëndrueshmëria ndaj ujit K-ujë jo me pak se	09	08	-
5	Poroziteti përfundimtar (mbas ngjeshjes) ne % ne vëllim	3-5	3-5	7-10
6	Ujëthithja % ne vëllim jo me shume se	1-3	1-5	7-10
7	Mufatja % ne vëllim jo me shume se	0,5	1	2

Kërkesat teknike ndaj materialeve përbërës te asfaltbetonit

Bitumi qe përdoret për prodhimin e asfaltbetonit si dhe ne asfaltimet e tjera me depërtim ose trajtim sipërfaqësor duhet te plotësoje kërkesat e STASH 660-87 ose te STASH CNR Nr. 1996 "Karakteristika për pranim"

Ne kohe te nxehte (vere) këshillohet përdorimi i bitumit me depërtim (penetrim) 80 deri 120 ose me pike zbutje 45 deri 50° C, ndërsa ne pranvere e vjeshte bitum me depërtim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45° C.

Çaklli, zalli, zall i thyer dhe granili duhet te plotësojnë kërkesat e STASH 539-87 "Për punime ndërtimi".

Rezistenca ne shtypje e shkëmbinjve nga te cilet prodhohet me copëtim mekanik çaklli e granili, duhet te jete jo me pak se 800 kg/cm². Këshillohet qe për shtresën përdoruese, rezistenca ne shtypje e shkëmbinjve te jetë mbi 1000 kg/cm².

Zalli i thyer duhet te përmbaje jo më pak se 35% kokrriza te thyera me madhësi mbi 5 mm. Sasia e kokrrizave te dobëta (më rezistence me pak se 800 kg/cm²) nuk duhet te jete më shumë se 10% ne peshe, për kategorinë e pare te asfaltimit dhe jo me shumë se 15% ne peshë për kategorinë e dyte te asfaltimit. Sasia e kokrrizave ne forme pete e gjilpërë, te mos jete më shumë se 15% ne peshe, për te dy kategoritë e asfaltimit dhe jo me shume se 25%) ne peshë për shtresën lidhëse (binder).

Rëra për prodhim asfaltobetonit mund te përfitohet nga copëtimi e bluarja e shkëmbinjve me rezistence ne shtypje mbi 800 kg/cm ose nga lumi dhe ne çdo rast duhet te plotësoje kërkesat e STASH 506-87 "Rëra për punime ndërtimi".

Pluhuri mineral qe përdoret për prodhim asfaltobetonit mund te përfitohet nga bluarja e shkëmbinjve gëlqerorë ose pluhur TCC, çimento, etj. Ne çdo rast pluhuri mineral duhet te plotësoje kërkesat lidhur me imtësinë dhe hidrofilitetin.

Imtësia e pluhurit mineral duhet te jete e tille qe te kaloje 100% ne siten më madhësi të vrimave 1.25 mm dhe të kalojë jo më pak se 70% ne peshe ne sitën 0.074 mm.

Koeficienti i hidrofilitetit te pluhurit mineral i cili shpreh aftësinë lidhëse më bitumin te jete jo me shumë se 1.1.

Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

Asfaltobetonit përgatitet ne fabrika te posaçme te cilat këshillohet te ngrihen sa me afër depozitave te lendeve te para dhe vendit te përdorimit te tij. Materialet mbushës te asfaltobetonit siç janë çaklli, zalli, granili e rëra duhet te depozitohen pranë fabrikës ne bokse të veçanta. Para futjes se tyre ne përzierës ato duhet te thahen dhe nxehen deri ne temperature 250° C, pastaj dozohen dhe futen ne përzierës.

Pluhuri mineral duhet te ruhet ne depo te mbuluara dhe pa lagështi. Ne çastin e dozimit dhe futjes ne përzierës, ai duhet te jete i shkrifet (i pacopëzuar) dhe i thate. Kur përmban lagështi duhet te thahet paraprakisht dhe futet ne gjendje te nxehte ne përzierëse.

Bitumi, ne prodhimin e asfaltobetonit futet ne gjendje te nxehte, por temperatura e tij nuk duhet te jete mbi 170 °C për t'a mbrojtur nga djegia.

Ne fillim futet ne përzierës materialet mbushës dhe pluhuri mineral, përzihen se bashku ne gjendje te thatë e te nxehte, pastaj i shtohet bitumi po ne gjendje te nxehtë dhe vazhdon përzierja deri sa te krijohet një masë e njëtrajtshme.

Dozimi i përbërësve te asfaltobetonit duhet te bëhet me saktësi ± 1.5% ne peshe për pluhurin mineral dhe bitumin me saktësi ± 3% ne peshë për materialet mbushës te çfarëdo lloj madhësie.

Temperatura e masës se asfaltobetonit mbas shkarkimit nga përzierësi duhet te jete ne kufijtë 140 deri 160°C. Kur temperatura e mjedisit te jashtëm është 5 deri 10°C, kufiri me i ulet i asfaltobetonit të jetë jo më pak se 150°C

Transporti i asfaltobetonit duhet te behet me automjete vetëshkarkuese. Karrocera e tyre para ngarkesës duhet te jete e pastër, e thate dhe e lyer me përzierës solari te holluar me vajgur, për te mënjanuar ngjitjen e masës te asfaltobetonit. Këshillohet qe karrocera e mjetit te jete e mbuluar, për te mbrojtur asfaltobetonin nga lagështia dhe te ngadalësojë shpejtësinë e ftohjes se masës gjate transportit.

Automjeti qe transporton asfaltobeton duhet te shoqërohet me dokumentin e ngarkesës. ku duhet te shënohen: targa e automjetit, lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e masës ne nisje dhe koha e nisjes e automjetit me ngarkese nga fabrika.

Kontrulli mbi cilësinë e prodhimit te asfaltobetonit behet ne përputhje me kërkesat STASH 561-87.

Mostrat për kontrollin cilësor te prodhimit nxirren nga 3 deri 4 përzierje gjate shkarkimit te masës se asfaltobetonit ne automjet, duke veçuar 8 deri 10 kg nga çdo përzierje. Sasia e veçuar përziehet deri sa ajo te behet e njëtrajtshme dhe prej saj merret mostër mesatare me sasi 10 kg. Mbi këtë mostër mesatare kryhet provat ne laborator për përcaktimin e treguesve fiziko - mekanike, të cilët krahasohen me kërkesat e projektit ose STASH 660-87 për vlerësimin cilësor të prodhimit.

Kontrulli mbi cilësinë e prodhimit te asfaltobetonit duhet te kryhet sa here dyshohet nga pamja gjate shkarkimit te përzierjes në automjet dhe ne çdo rast jo me pak se një herë në turn.

Kontrulli mbi cilësinë e prodhimit mund te bëhet dhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmëria e masës se asfaltobetonit gjate vendosjes ne vepër siç janë rastet e mëposhtme:

Asfaltobetoni qe përmban bitum brenda kufirit te lejuar është i bute, shkëlqen dhe ka ngjyre te zeze, formon mbi karrocerinë e mjetit një kon te rrafshet dhe nuk fraksionohet gjate shkarkimit. Kur përmban me shumë bitum, masa shkëlqen shumë, ngarkesa ne karrocerinë e mjetit rrafshohet, gjate shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaci del ne sipërfaqe dhe shtresa rrudhoset gjate ngjeshjes me rul. Kur përmban me pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyre kafe, fraksionohet gjate shkarkimit dhe kokrrizat e mëdha janë te pambështjella mirë me bitum e te pa lidhura me njëra - tjetrën.

Asfaltobetoni qe ka temperature brenda kufirit te lejuar (140 deri 160° C) lëshon avull ne ngjyre jeshile dhe mjedisi sipër tij ngrohet. Kur temperatura është shume e larte, avulli ka ngjyre blu te forte. Kur temperatura është shumë e ulet mbi masën e asfaltobetonit te ngarkuar ne automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kërkuar dhe mbi sipërfaqen e shtresës se saposhtuar dallohen kokrriza te pa lidhura mirë.

Asfaltobetoni qe përmban granil me shumë se kufiri i lejuar shkëlqen shumë e fraksionohet gjate ngarkim shkarkimit dhe ne sipërfaqen e shtrese se saposhtuar dallohen zona me kokrriza te pa lidhura mirë. Kur përmban granil me pak se kufiri i lejuar, masa është pa shkëlqim, ka ngjyre kafe dhe sipërfaqia e shtresës se saposhtuar është shumë e lëmuar.

Kur masa e asfaltobetonit lëshon avull me ngjyre te bardhe tregon se tharja ne baraban e materialeve mbushës nuk është bere e plote dhe ato përmbajnë akoma lagështi.

Kur vërehen mangësi si ato te përshkruara ne paragrafin 7.11 (pika 7.11.1. 7.11.2. 7.11.3 dhe 7.11.4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punës për shtrimin e asfaltobetonit dhe te njoftohet menjëherë baza e prodhimit për te bere korigjimet e nevojshme ne recetën e prodhimit.

Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

Ndërtimi i mbulesës rrugore fillon te kryhet mbasi te kenë përfunduar punimet e themelit (nënshtresës) dhe te jene realizuar treguesit teknik lidhur me ngjeshmërinë ose aftësinë mbajtëse te tyre ne përputhje me kërkesat e projektit.

Tipi i mbulesës rrugore me një ose më shumë shtresa, lloji i asfaltobetonit dhe trashësia e çdo shtrese në veçanti, përcaktohen nga projektuesi ne projektin e zbatimit.

Themeli (nënshtresa) mbi te cilen vendosen shtresat e asfaltobetonit duhet te jete e thatë dhe e pastër. Koha më e përshtatshme për shtrimin e asfaltobetonit është stina e pranverës, verës dhe vjeshtës dhe në ditët me reshje shiu nuk lejohet.

Shtrimi i asfaltobetonit duhet te filloje nga njëra ane e rrugës (buzina) e deri ne mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatësor, për një segment rruge te caktuar, e cila zakonisht mund te jete deri ne 60m, më pas vazhdohet ne segmentin tjetër e kështu me radhë.

Shtrimi i asfaltobetonit duhet te behet me makina asfaltoshtruese, te cilat sigurojnë shpërndarje te njëtrajtshme te masës se asfaltobetonit. Shpejtësia e lëvizjes së makinës asfaltoshtruese duhet te jetet 2 deri 2.5 km/ore.

Trashësia e shtresës së asfaltobetonit në momentin e shtrimit (në gjendje të shkrifet) duhet të jete 1.20 deri 1.25% me shumë nga trashësia e dhënë në projekt zbatim në gjendje të ngjeshur.

Temperatura e masës së asfaltobetonit në momentin e shtrimit në rrugë duhet të jete në kufijtë 130 deri 150° C. Në kohë të nxehtë jo më pak se 130° dhe në kohë të ftohtë (kur temperatura e mjedisit të jashtëm është 5 deri 10° C) të jete jo më pak se 140° C.

Ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit duhet të kryhet menjëherë mbas shtrimit të tij në rrugë. Cilindri ngjeshës mund të ndjeke nga pas makinerinë asfaltoshtuese duke qëndruar në largësi deri 4 m, me qëllim që ngjeshja të kryhet në gjendje sa më të nxehtë.

Ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit për gjysmën e parë të rrugës fillon nga buzina (bankina), ndërsa për gjysmën tjetër nga fuga gjatësore. e cila mund të jete aksi i rrugës.

Makineritë që përdoren për ngjeshjen e shtresave të asfaltobetonit mund të jene rulo të zakonshëm me pesha të ndryshme nga 5 deri 12 Ton ose rulo me vibrim.

Kur përdoren për ngjeshje rulo të zakonshëm, numri i kalimeve luhetet në kufijtë 12 deri 17. ndërsa kur përdoren rulo vibrues, numri i kalimeve ulet në masën deri 50%.

Në fillim të ngjeshjes, cilindri në kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'a beje në të gjithë sipërfaqen e shtresës së asfaltobetonit duke ecur me shpejtësi 2 deri 2.5 km/ore. Drejtimi i lëvizjes në kalimet e para këshillohet të bëhet në drejtim të cilindrit të parë, me qëllim që të mënjanohet rrudhosja e shtresës.

Në kohë të nxehtë, fillimisht ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit bëhet me rulo me peshe të lehtë 5 deri 7 Ton dhe më pas vazhdohet me rulo me peshe 10 deri 12 Ton, ndërsa në kohë të ftohtë, ngjeshja fillon me rulo të rënde 10- 12 Ton dhe më pas vazhdohet me rulo të lehtë shpejtësia e lëvizjes së rulit duhet të jete në kufijtë 2 deri 4 km/ore.

Ngjeshja e vendeve që nuk mund të kryhen me cilindër, bëhet me tokmak ose pllaka të nxehta.

Cilindri ngjeshës në çdo kalim duhet të shkele në gjurmën e mëparshme jo më pak se 0.25 të gjerësisë së tij.

Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e përfunduar atëherë kur mbi sipërfaqen e asfaltuar cilindri gjatë kalimit të tij nuk le me gjurme.

Cilindri i rulit gjatë punës për ngjeshjen e shtresës së asfaltobetonit duhet të lyhet vazhdimisht me solucion solari të holluar më vajgur për të mënjano ngjitjen e kokrrizave të bituminuara në të.

Nuk lejohet që ruli të qëndrojë mbi shtresën e asfaltobetonit të pangjeshur plotësisht ose të beje manovrim të ndryshme mbi të.

Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa ndërprerje dhe përbëhet nga dy shtresa, këshillohet që shtresa e binderit të kryhet natën, ndërsa shtresa përdoruese ditën.

Për të mënjano rrudhosjen e shtresave të asfaltobetonit në rrugët që kanë pjerrësi gjatësore mbi 6% > është e domosdoshme që të sigurohet sipërfaqe e ashpër e shtresës së asfaltobetonit duke përdorur për prodhimin e tij çakëll kokërr madh dhe ngjeshja me cilindër të kryhet duke filluar nga pjesa më e ulët.

Fugat të cilat krijohen gjatë shtrimit të asfaltobetonit në kohë të ndryshme duhet të trajtohen me kujdes të veçantë për të mënjano boshllëqet që mund të krijohen në to. Këshillohet që të respektohen rregullat që vijojnë:

Fugat midis shtresës së binderit dhe shtresës përdoruese të asfaltobetonit duhet që në çdo rast të jene të larguara nga njëra - tjetra në kufijtë 10 deri 20 cm

Ndërprerjet e shtresës së asfaltobetonit në plan në drejtim tërthor më aksin e rrugës duhet të bëhet me një kënd 70° .

Fugat gjatësore e tërthore me aksin e rrugës duhet të bëhen të pjerrëta me 45°. Para fillimit të shtresës pasardhëse të asfaltobetonit, shtresa e mëparshme duhet të pritët me daltë duke e bërë fugen të pjerrët me kënd 45°, pjesa mbas fugës duhet të hiqet.

Para fillimit të shtresës së asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe në buze të saj vendoset listelë druri, e cila kufizon trashësinë e asfaltobetonit të shkrifet dhe nuk lejon asfaltin e freskët mbi shtresën e ngjeshur me parë. Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet të beje ngjeshjen duke shkelur jo më pak se 20 cm fugen. Mbas përfundimit të ngjeshjes, fuga në të dy anët e saj në një gjerësi prej 6 cm duhet të lyhet me bitum.

Ne rastet kur shtresa përdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhëse (binderi) i është nënshtruar me pare lëvizjeve të automjeteve, duhet detyrimisht të pastrohet sipërfaqja e saj nga papastërtitë e pluhuri, të mos përmbaje lagështi dhe të spërkatet me bitum të lëngshëm (në sasi deri 0.6 kg/m²) para fillimit të vendosjes së shtresës përdoruese të asfaltobetonit.

Kontrulli mbi cilësinë e asfaltobetonit të shtruar

Sipërfaqja e shtresës së asfaltobetonit duhet të jetë e lëmuar, e rrafshët dhe e njëtrajtshme të mos ketë plasaritje, gungëzime ose valëzime, të mos ketë porozitet të ndryshëm në kuotë, pjerrësi të trashësi të shtresës nga ato të dhëna në projekt zbatim.

Ndryshimet në kuotat anësore të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se ± 20 mm në krahasim me kuotat e përcaktuara në profilin tërthor të projektit.

Valëzimet e matura me late me gjatësi 3 m si në drejtim tërthor, ashtu dhe në atë gjatësor të rrugës nuk duhet të jenë më shumë se ± 5 mm.

Ndryshimet në trashësinë e shtresës krahasuar me ato të përcaktuara në projekt nuk duhet të jenë më shumë se $\pm 10\%$.

Kontrulli që përcakton cilësitë kryesore të asfaltobetonit të vendosur e ngjeshur në vepër përcaktohen me prova laboratorike. Për këtë qëllim për çdo segment rruge të përfunduar ose për sasi deri në 2500 m² asfaltobeton të shtruar në rrugë nxirren mostra me madhësi 25x25cm mbi të cilat kryhen prova laboratorike për përcaktimin e vetive fiziko-mekanike, vlerat e tyre krahasohen me kërkesat e projektit ose të STASH 660-87.

Për çdo segment rruge të shtruar me asfaltobeton duhet të mbahet akt - teknik, ku të pasqyrohen të gjitha të dhënat e kontrollit me pamje, matjet e laboratorit dhe të miratohet nga përfaqësuesit e investitorit dhe firmës zbatuese kur treguesit cilësorë janë brenda kufijve të kërkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

Spërkatje me Bitum

I gjithë themeli i rrugës pas shtresës së stabilizantit dhe para vendosjes së shtresës së asfaltit, sipërfaqja duhet spërkatur me prajmër (primer - bitum i holluar). Ajo duhet aplikuar sa më parë që të jetë e mundur mbas përfundimit të themelit. Bitumi për shtresën kryesore duhet t'i përgjigjet kërkesave të ASTM : D2027 Grade MC-30 ose MC-70. Spërkatja me bitum duhet të bëhet në përputhje me Specifikimet P-1 "Spërkatja me bitum të asfaltit të shtresës baze kokrrizor"

Tolerancat

Në kompletimin e punimeve të ndërtimit të rrugës: tabanit dhe shtresave rrugore, në përfundimin e tyre, duhen pasur parasysh kufijtë e tolerancave, të cilat duhet të jenë si më poshtë:

	Tolerancat nga nivelet e kërkuara në (min)	
Tabani	+0	-30
Nen-baza	+0	-20
Themeli	+0	-15
Mbulesa	+10	-5

Si shtese, mund të shtojmë edhe faktin që shtresat duhet të plotësojnë edhe këto kushte të rregullsisë dhe të formës:

Maksimumi i boshllëkut nën latën (traun) 3 000 mm të gjatë

Themeli	20	mm
Nënbaza	15	mm
Themeli	10	mm
Mbulese	5	mm

Kontrolli i një sipërfaqe të përfunduar të shtresave apo mbulesës bëhet i tillë dhe quhet i rregullt kur nuk ka më shumë se një depresion në 10 matje të tejkaluara në raport me tolerancat, ku depresionet janë të matur sipas një rrjeti me një dendësi prej 20 niveletash në çdo 400 m² sipërfaqe të përfunduar ose ndryshe, numri i depresioneve me të mëdhenj se një herë e gjysmë të lejuarës, sipas tabelës, nën lartësi 3 000 mm të gjatë. Nuk duhet të kalojë 5 copë në një sipërfaqe prej 4 000 m².

Çdo shtresë, e cila nuk i përgjigjet kërkesave të lartpërmendura të tolerancave, duhet të pritët në formë të rregullt dhe të hiqet, për t'u zëvendësuar me material të rregullt dhe duke u ngjeshur konform specifikimeve teknike.

PUNIMET E DHERAVE

III-a GERMIMET DHE MBUSHJET

Qëllimi

Ky seksion përmban përcaktimet e përgjithshme dhe kërkesat për punimet e gërmimeve në tokë (në vëllim dhe/ose me shtresë) dhe gërmime për struktura në kanale, përfshirë gërmim nën ujë. Me tej ajo mbulon të gjitha punimet që lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve të papërshtatshme në hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit të prerjes.

Përcaktimet

Përcaktimet e mëposhtme duhet të aplikohen:

- d) DHERAT - Gërmimi në dhera duhet të aplikohet në të gjithë materialet që mund të gërmohen me dorë përfshi me kazma.
- e) MATERIALE TË PËRSHTATSHME - Materialet e përshtatshme do të përfshijnë të gjitha materialet që janë të pranueshme në përputhje me kontratën e përdorimit në punimet dhe që janë në gjendje të ngjeshen në një mënyrë të specifikuar për të formuar mbushje ose trase.

Gërmimi

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

Trajtimi/Ngjeshja e Zonave të Gërmuara

- i) Zonat dhe pjerrësitë e prerjeve duhet të jenë konform me Vizatimet dhe duhet të rregullohen sipas një vije të pastër të standardit për një tip të dhënë materiali.

- j) Te gjitha zonat horizontale te gërmuara duhet te ngjeshen me një minimum dendësie te thatë prej 95% për dhera te shkrifet dhe 90% për dhera te lidhur.

Gërmimi për Strukturat

Gërmimi për strukturat duhet te jete ne përputhje me Vizatimet. Anët duhen mbështetur në mënyre te përshtatshme gjate te gjithë kohës. Një alternativë është qe ato mund te ngjeshen ne mënyre te përshtatshme.

Gërmimet duhet te mbahen te pastra nga uji. Tabani i te gjithë gërmimeve duhet te nivelohet me kujdes. Çdo pjese me material te bute ose mbeturina shkëmbi ne taban duhet te hiqet dhe kaviteti qe rezulton te mbushet me beton.

Përdorimi i Materialeve te gërmimit

Te gjitha materialet e përshtatshme dhe te aprovuara te gërmimit duhet te përdoren ne ndërtim për mbushje dhe punime ruge, për sa kohë ato janë praktike.

Ndërtimi i mbushjeve

Tabani i dheut te shtresave rrugore është pjese e trupit te dheut ku shpërndahen nderjet e shkaktuara nga ngarkesat e lëvizshme te automjeteve dhe e vete konstruksionit. Ky taban mund te jete ne mbushje ose ne gërmim. Si ne njërin rast edhe ne tjetrin është e nevojshme qe te sigurohet një taban, qe te jete ne gjendje te transmetoje me poshtë ne trupin e dheut ngarkesat që vijnë nga shtresat rrugore, pa pësuar deformime mbetëse.

Dherat qe rekomandohen për mbushjet e trupit te dheut duhet te jene te Klasës A1, A2 dhe A3 (shih "Kushte Teknike te Zbatimit të Punimeve te Rrugëve Automobilistike"-projekt, bashkëlidhur këtij materiali). Dherat e klasave te tjera lejohen vetëm me miratimin e Inxhinierit.

Si kusht kryesor është qe tabani te ndërtohet me një fortësi me $CBR_{ose}=5\%$; ose $E_{s,ose}=50\text{Mpa}$. Mbushja gjithandej duhet te ketë një densitet qe i referuar standardit AASHTO të modifikuar të jetë maksimum në të thatë jo më pak se 90%, për shtresat e poshtme te ngjeshura dhe 95%, për shtresën e sipërme 30 cm (subgrade).

Çdo shtrese duhet te ngjishet me lagështinë optimale duke shtuar ose thare shtresën sipas rastit dhe kërkesës se llojit te materialit qe do te përdoret ne mbushje te rrugës.

Çdo shtrese e re ne mbushje duhet te miratohet nga inxhinieri, pasi te jete siguruar se shtresa paraardhëse nuk ka reformacione ose probleme me burime uji apo lagështire te tepërt.

Zgjedhja e paisjeve te ngjeshjes është e lire te bëhet nga kontraktori mjafton qe pajisjet ngjeshëse te sigurojnë energjinë e nevojshme dhe te arrijnë densitetet e kërkuara ne ngjeshje për shtresën ne ndërtim, me përjashtim te rastit kur si dhera për mbushje përdoren ato te klasës A4;A;A6 dhe A7 për te cilat rekomandohen rula me gunga si dhe rula me goma.

Rimbushja e Themeleve

Te gjitha mbushjet për ketë qëllim duhet te bëhen me materiale te përshtatshme dhe të ngjeshen vetëm nëse tregohet ndryshe ne Vizatime ose urdhërohet nga inxhinieri. Ne këto raste vetëm dhera te klasës A1,A2 dhe A3 lejohen te përdoren.

III-b MATERIALET E KARRIERAVE

Qëllimi

Ky seksion mbulon punën që duhet për 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 karriera, pastrimin e sheshit, sistemimin dhe ndarjen e zonave të mbingarkuara

gërmimin e materialeve të zgjedhura për përdorimin në Vepra, dhe rifiniturat e zonave të karriera.

Gjetja e Materialeve të Karriera

- 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 jetë 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 karriera duhet të përmbushin kërkesat e Specifikimeve dhe qëllimin për të cilat materialet do të përdoren.
Zonat e karriera 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 guroreve ose të zonave të karriera 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 karriera 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 karriera 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 karriera. Asnjë material i ruajtur për një qëllim të caktuar nuk duhet përdorur për ndonjë qëllim tjetër.
- d) **PERPUNIMI I MATERIALEVE** - Përdorimi i njeve të përpunimit të materialeve behet për të fituar materiale specifike për veprat, kryesisht material shtrues. Të gjitha kostot që lidhen me përdorimin e njeve të përpunimit të materialeve përfshirë blerjen e saj duhet të përfshihen në koston e Kontraktorit.
- e) **MAGAZINIMI** - Të gjitha kostot që lidhen me magazinimin e hapur duhet të përfshihen në koston e Kontraktorit.
- f) **TRANSPORTI I MATERIALEVE** - Të gjitha kostot që lidhen me transportin e materialeve për në dhe nga zonat e karriera, për në dhe nga nyjet e përpunimit të materialeve si dhe në destinacionin përfundimtar në objekte përfshihen në koston e Kontraktorit.

Hapja dhe Shfrytëzimi i Zonave të Karrierave

- a) HEQJA E SHITRESËS SE SIPERME - Para se të hapet një zonë karriere duhet të sigurohemi nëse heqja e shitresës sipërfaqësore kërkohet për magazinim.
- b) GERMIMII MATERIALEVE TE KARRIERAVE - Materialet e karrierave duhet të gërmohen në mënyre të tilla që të mos dëmtojnë përdorimin e materialeve për qëllimin e caktuar.

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

Gjate operacioneve të punës në karriere dhe veçanërisht kur gërmohet afër kufijve të jashtëm të zonës së karrierës, operacionet duhet të planifikohen në mënyre të atilla që të reduktojnë sa më shumë që të jete e mundur sasinë e tokës së lëvizur që do të jetë e nevojshme për rifiniturat e zonës së karrierës.

Materialet në karriere duhet të gërmohen në mënyre të tilla që do të sigurojë përzierjen efektive të materialit në zonën e karrierës para ngarkimit të tij.

- c) KONTROLL NE ZONEN E KARRIERES - Prova të mjaftueshme duhet të kryhen në materialin që gërmohet nga zona e karrierës në mënyre që të përcaktohet që cilësia e materialit përkon me kërkesat specifike për shitresa të veçanta për të cilën ai do të përdoret.

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

- d) MBROJTJA E ZONAVE TE KARIRERAVE - Zona e karrierës duhet të mbrohet vazhdimisht kundër hyrjes së ujit sipërfaqësor dhe prita të përkohshme duhet të ndërtohen nëse mund të kërkohet devijimi i ujit sipërfaqësor

V. Qëllimi

Ky seksion mbulon prodhimin, transportin, vendosjen dhe testimin e betonit. furnizimin dhe vendosjen e armaturës prej çeliku në strukturat e betonit, dhe projektin, furnizimin e ngritjen e të gjitha formave që përdoren në ndërtimin e punimeve të përhershme prej betoni. Ky seksion përshkruan gjithashtu llojet e punimeve sipërfaqësore në sipërfaqet e betonit

Materialet për beton

- a) CIMENTO - Çimento e përdorur për beton do të jete si më poshtë:

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

Çimento duhet transportuar ose në thasë të mbyllur mbi të cilët është shkruar emri i prodhuesit dhe treguesin e datës së prodhimit, ose rifuxho në transportues të 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 pjesë e veçantë e dërgesës së çimentos do të testohet nga prodhuesi përpara dërgimit dhe para përdorimit duhen dërguar kopjet e verifikuara të rezultateve të

këtyre testeve. Për çdo dërgese prej 50 MT mund të kërkojen të merren mostra deri në 5 kg

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

b) AGREGATET (INERTET)

(1) **Materiali për agregatet e imët** do të përbëhet nga rëre e imët ose pluhur, ose përzierje e tyre. Materiali për pjesën e ashpër të agregatit duhet të ketë pak a shumë forme kubike dhe të mos ketë cepa. Agregati duhet të përputhet me kërkesat e BS 882.

(2) **Indeksi i plasaritjes së gurit** nuk duhet të kalojë 35 sipas përcaktimit nga BS 812 Pjesa I.

(3) **Marrja e mostrave dhe testimi i aggregateve** do të kryhet në intervale të shpeshta sic specifikohet në BS 812 dhe siç kërkohet. Gjithashtu, në sheshin e ndërtimit do të kryhen edhe testet e mëposhtme në përputhje me BS 812.

Agregatet e ashpër:

- densiteti dhe absorbimi i ujit.

Agregatet e imët:

- analizat e sitës
- 10% imtësi

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

Agregatet e ashpër duhet të jenë kimikisht inerte, të forta, me porozitet të kufizuar dhe të mos përmbajnë argjile, qymyr dhe papastërti organike apo të tjera që mund të shkaktojnë korrozion të armaturës ose rënie të fortësisë dhe durueshmërisë së betonit. Sasia e substancave shuese nuk do të kalojë kufijtë e mëposhtëm në përqindje ndaj peshës:

- Argjile e mbetur në site 20 mm	0.40
- Argjile në total	0.70
- Oksid i kuq i bute	0.25
- Qymyr	0.25
- Pjesëza shkëmbi të buta ose shpërbëra	2.50
- Grafit	0.25
- Totali si më sipër mbetur në site 20 mm	1.00
- Totali i mësipërm	1.50
- Përqendrime të topthash argjile	0.25
- Pjesë të holla ose të stërzgjatura me një gjatësi më të madhe se 5 herë trashësia mes.	15.00
- Material që kalon siten nr. 2.00	0.50

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

madhësi	madhësi	maksimale	nominal	agregati
---------	---------	-----------	---------	----------

a e sitës	a 40mm	20mm	e 16mm	t 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 kolorimetrik i hidroksidit 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.

c) UJI

Uji duhet të jetë i pastër dhe të mos përmbajë rëre, zhavorr, përqendrime acidesh, alkalësh, kripëra, sheqer dhe substanca të tjera kimike organike. Uji i përdorur do të jetë i pranueshëm për përdorim me beton dhe llaç.

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

d) ARMATURA, TELAT LIDHES DHE SHUFRA PYKE

(1) Telat lidhës dhe shufrat pyke duhet të 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 të saldohet në pikat e lidhjes.
- Çdo standard tjetër ndërkombëtar që propozohet nga Kontraktuesi duhet të aprovohet nga Inxhinieri.

Kontraktori do të sigurojë dhe të japë Inxhinierit certifikatat nga prodhuesi se i gjithë hekuri është në përputhje me këto kushte.

- (2) Teli lidhës i përdorur për fiksimin e armaturës duhet të jetë: tel hekuri i bute me diametër 1.625 mm, ose tel çeliku i pandryshkshëm me diametër 1.218 mm.
- (3) Shufrat pyke duhet të kenë diametër 20 mm të gjata 500 mm të drejta, pa cepa ose çrregullti të tjera dhe të kenë fundet të sharruara.

Ruajtja e materialeve

- a) **TE PERGJITHSHME** - Materialet që do të përdoren për prodhimin e betonit duhet të ruhen vazhdimisht ndaj prishjes dhe kontaminimit.
- b) **ÇIMENTO** - Në Sheshin e ndërtimit duhet të vendoset një kontejner ose ndërtesë për ruajtjen e çimentos. Kontejneri ose ndërtesa duhet të rezistojë ndaj ujit dhe të ketë ventilim të mjaftueshëm. Nëse për punimet do të përdoren disa lloje çimentosh, kontejneri ose ndërtesa duhet të ndahet në pjesë të veçanta dhe të tregohet kujdes që llojet e ndryshme të çimentos të mos kenë kontakt me njëra tjetrën.

Thasët e çimentos nuk duhet të vendosen direkt në dysheme 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 papërdorshme 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 lind 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 mjaftueshëm 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 saldimit ose prerje me nxehje. Të gjitha armimet duhet të përkulen në një temperaturë nga 51 e deri në 1001⁰C.

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.

Në pllakat që kanë dy ose më shumë shtresa armature, shtresat paralele të çelikut duhet të mbahen në pozicion me anë të përdorimit të mbajtëseve të çelikut. Në çdo mbajtëse do të vendosen ndarësit për të mbajtur shtresat e armaturës nga shtresa e betonit ose forma.

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

Përveç se kur tregohet ndryshe në Skice, gjatësia e bashkimeve të lakuara nuk do të jete më e vogël se 50 herë diametri i shufrës me të madhe.

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

Përveç se kur tregohet ndryshe në Skice, mbulimi prej betoni për përforsimin me një afërsi të sipërfaqes do të jetë më i vogël se 30 mm :

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

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

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

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 çojë 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 te lëna pas heqjes se lidhjeve duhet të pastrohen me kujdes dhe te mbushen me beton ose llaç me përbërje te miratuar.

Te gjitha anët e ekspozuara do te priten 25 mm me 25 mm, përveç se kur ne skica tregohet ndryshe. Faqja e brendshme e formave do te vishet më material te miratuar për te parandaluar adezionin e betonit.

Ky material do te përdoret ne përputhje të plotë me instruksionet e prodhuesit dhe nuk duhet te kontaktoje me përforcimin ose kapëset e paranderjes. Betoni nuk duhet te shënohet ose njolloset.

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

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

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

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

Forma	Mot normal (dite)	Mot i ftohte (dite)
Trarë anësore, mure e kolona pa ngarkesë	1,0	1,5
Dyshemetë për pllakat e trarët		
a) hapësira deri ne 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 te klasifikohet siç tregohet ne 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 me 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 jete 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 përfitohet fortësia e përshkruar.

Përmbajtja e ujit në beton duhet të kontrollohet rigorozisht dhe të mbahet në minimumin e kërkuar për të përfituar një beton të përshtatshëm për natyrën e punimit që do të kryhet. Në asnjë rast nuk duhet që raporti ujë/çimento të kalojë 0.50.

Shkalla e përzierjes së betonit përcaktohet nga një numër, i cili është fortësia karakteristike 28 ditore në njuton për milimetër katror siç tregohet në Tabelën IV-4.

Në përcaktimin e përzierjeve të betonit që do të përdoret për Punime Kontraktori do të marrë parasysh llojet specifike të çimentos, madhësitë maksimale nominale të agregateve, dhe çdo kusht tjetër të përshkruar në Kontratë.

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

Shkalla e betonit	Madhësia nominale maksimale e agregatit	40	20	16	10
	Punueshmëria Kufijtë e uljes konit [mm]	E larte 100-150	E larte 75-125	E larte 50-100	E larte 25-50
M 100	Çimento (kg)	230	260	N/A	N/A
10	Agregat total (kg)	1850	1800	N/A	N/A
N/mm	Agregat i imët (%)	30-45	35-50	N/A	N/A
M 150	Çimento (kg)	270	310	N/A	N/A
15	Agregat total (kg)	1800	1750	N/A	N/A
N/mm	Agregat i imët (%)	30-45	35-50	N/A	N/A
M 200	Çimento (kg)	320	350	380	410
20	Agregat total(kg)	1750	1750	1700	1650
N/mm	Agregat i imët (%)	30-40	35-45	40-50	45-55

N/A: Nuk aplikohet.

Kontraktuesi do të informojë Inxhinierin për çdo ndryshim që i është bërë përpjesëtimeve të përzierjes së miratuar. Ndryshimet në materialet përbërës do të bëhen vetëm me miratimin e Inxhinierit, i cili mund të kërkojë që të kryhen teste të tjera.

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

Mostrat e përzierjes së Betonit

Mostrat duhet të përgatiten e testohen në sheshin e ndërtimit. Mostrat e betonit duhet të përzihen për të njëjtën kohë dhe të trajtohen nga e njëjta makineri që do të përdoret në Punime. Për çdo lloj betoni do të përgatiten tri parti betoni. Çdo parti do të jete me e vogël se 0.5m³ beton. Do të përgatiten nëntë kube prej secilës parti dhe nëntë kube do të testohen për 7 dite fortësi dhe nëntë 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 të jenë brenda një tolerance prej 3 për qind të peshës përkatëse për parti të miratuar nga Inxhinieri. Nëse nuk specifikohet ndryshe, çdo përzierës me masë 200 ose me shumë litra do të pajiset një sistem operimi me dorë ose automatik për dërgimin e vëllimit të matur të ujit në përzierës. Matja e ujit do të shprehet në litra ujë. Sasia e ujit të dërguar në përzierës nuk do të ndryshojë nga sasia e caktuar më shumë se +/-3%. Çdo 10 dërgesa nga tankerët automatike ose metrat ujore nuk do të ndryshojnë në mënyre të ndjeshme me shumë se +/- 2% të vlerës mesatare. Pështja e agregateve të ashpër dhe të imët do të rregullohet në mënyre të tillë që të marrë parasysh ujin e lirë që përmbahet në to. Uji që do të shtohet përzierjes duhet të pakësohet më sasinë e ujit të lirë që përmbahet në agregatet e ashpër e të imët, që do të përcaktohet nga Kontraktuesi menjëherë përpara fillimit të përzierjes dhe me tej siç mund të drejtohet.

Gjate kohës së ngrohtë, Kontraktuesi duhet të sigurohet se materialet përbërës të betonit janë aq të ftohtë sa të parandalojnë ngurtësimin e betonit në intervalin ndërmjet shkarkimit nga përzierësi dhe kompaktësimit në pozicionin përfundimtar.

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

Përzierja e betonit me dorë

Nëse jepet miratimi për përzierjen me dorë të sasive të vogla të betonit, përzierja do të bëhet në një dyshe druri, materiali të 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 më 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 ane të vibrimit gjatë operacionit të hedhjes dhe do të punohet tërësisht përreth përforcimit dhe çdo pajisje tjetër si edhe në qoshet e armaturës

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

Nëse betoni nuk fillon brenda 24 orësh nga dhënia e lejes, atëherë duhet të merret leje përsëri. Betoni 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 me 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 ane 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 te depozitohet ne shtresa horizontale me një thellësi kompakte qe nuk kalon 450 mm ne rastin e përdorimit të vibratorëve te brendshëm. Thellësia e njësisë qe do te betonohet do të përcaktohet nga Kontraktuesi dhe miratohet nga Inxhinieri.

Kur përdoren tuba ose ullukë, ato duhet te mbahen të pastër dhe te përdoren ne mënyre te tille qe te shmangin veçimin e betonit. Ne rast veçimi nuk do te lejohet ripërpunimi i betonit.

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

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

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

c) **RIPARIMI I SIPERFAQEVE TE BETONIT** - Çdo riparim i sipërfaqeve te betonit duhet te vendoset menjëherë pas heqjes se formës dhe te kryhet brenda 2 orësh. Defektet sipërfaqësore te tilla si zona te vogla plasaritjesh, vrima te mëdha te izoluar, cepa te thyer, etj., duhet te riparohen me llac çimentoje dhe rëre ne raport te njëjtë me atë te betonit që riparohet. Ne asnjë rast ku çeliku i përfundimit ka dale jashtë nuk duhet le lejohen riparimet e sipërfaqes. Ne këtë rast, Kontaktori do te kryeje 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 SIPERFAQEVE 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 trotualet dhe ura, sipërfaqes do t'i jepet me vone një rifiniturë më furçe. Rrudhosjet e kryera duhet të jene afërsisht 1 mm të thella, të jene të njëtrajtshme në karakter dhe gjerësi dhe të kenë një trajte vertikale me linjën qendrore të trotuarit.

- **(II) Rifinitura e Klasës UB** - Kjo rifiniturë sipërfaqësore kërkohet për trotualet, majat e mureve anësore dhe mureve mbajtës, pjesëve të ekspozuara dhe zonat jo sipërfaqësore 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 në një sipërfaqe të njëtrajtshme.

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

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

Mbrojtja dhe Ngurtësimi i Betonit

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

Betoni duhet mbajtur i lagur në sipërfaqet e ekspozuara për një periudhë jo më pak se 10 dite. Ngurtësimi do të vazhdojë deri sa të jete përfutur fortësia e ditës së 28^{TE}.

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

Betoni i parapërgatitur

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

Betoni për njësiti e parafabrikuara duhet të testohet siç përcaktohet.

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

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

Testimi dhe Kontrolli i Cilësisë

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

Testimet e copëtimit duhet të kryhen në kuba betoni prej matricave 150 mm.

Gjate punimeve ndërtuese, testimi i kubave të betonit në grupe nga gjashtë do të bëhen jo më 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 përbejë një pjesë të procedurës së kontrollit të cilësisë.

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

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

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

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

Llaci

Llaci dhe llaci i lëngshëm do të përzihen në përpjesëtimet e përshkruar në Tabelën IV-5

Llaci do të përzihet ose me dorë ose mekanikisht deri sa ngjyra dhe konsistenca të jetë uniforme. Materialet përbërës do të zgjidhen me kujdes. Llaci do të prodhohet në sasi të vogla vetëm kur dhe si kërkohet. Llaci që ka filluar të ngurtësohet ose është përziere për një periudhë prej më shumë se 50 minuta duhet hedhur.

Tabela IV-5.

Përpjesëtimet në Vëllime

Nr. i llojit	Çimento Portland Rëre
M10	1:1
M20	1:2
M30	1:3

TRANSPORT I MATERIALEVE

Transporti i materialit shtesë të dherave të germuara

Sic është treguar më parë, materiali i germuar do të përdoret për mbushje dhe mbulim kurdo që të jete e mundur. Nuk do të bëhet pagesë për depozitim të perkohshëm të materialit të germuar, të transportit brenda kantierit pasi këto kosto janë përfshirë në koston e mbulimit. Prandaj, ky cmim do të mbulojë koston e transportit të materialit shtesë për mbulim nga vendi i germimit i aprovuar më parë nga M.P. Cmimi njësi për transportin e një metri kub të materialit të germuar shtesë, përfshirë ngarkimin, shkarkimin transportin, magazinimin, shpërndarjen ku të jete e nevojshme dhe të gjitha shpenzimet e paparashikuara që lidhen me transportin përfshihen në këtë cmim njësi.

Matja: Volumi i transportit të materialit shtesë do të merret si bazë për matjet.

Transporti i materialit kokerrizor për shtratin e tubave

Sic tregohet më parë, kosto e transportit të materialit kokerrizor dhe të gjitha shpenzimet e tjera të rastit janë përfshirë në cmimin njësi të mbulimit.

Transporti i inerteve për tubat dhe materialin për shtratimin.

Pervec kostot se transportit te inerteve nga nyja e prodhimit te inerteve ne kantier, kosto e vete inerteve eshte perfshire ne cmimin njesi te betonit. Ketu perfshihen; ngarkimi, transporti, shkarkimi, magazinimi, transporti me dore, ngritja, shperndarja dhe te gjitha kostot e tjera te rastit qe lidhen me transportin e inerteve per beton.

Transporti i cimentos

Pervec koston se transportit te cimentos nga furnizuesi ne kantier, kosto e cimentos eshte perfshire ne cmimin njesi per betonet dhe / ose zerat e punes qe lidhen me te. Ne te perfshihen, ngarkimi, transporti, shkarkimi, magazinimi, transporti me dore, shperndarja dhe kosto te tjera te rastit qe lidhen me kete ze pune.

Transporti i betoneve te para pergatitura

Kur perdoret beton I para-pergatitur, ne vend te inerteve dhe cimentos do te paguhet kosto e transportit te betonit. Pervec koston se transportit, kosto e betonit mbulohet ne cmimin njesi te betoneve. Cmimi njesi I transportit te betonit te para-pergatitur perfshin; ngarkimin, transportin me auto-betoniere te pershtatshem, shkarkimin transportin me dore dhe te gjitha kostot e rastit qe lidhen me transportin e betonit te para-pergatitur.

SPECIFIKIMET E CMIMIT NJESI

Brenda cmimit njesi te cdo zeri punimi perfshihet:

-shpenzimet per blerjen e materialeve, pa t.v.sh.

-shpenzimet per transportin e materialeve nga pikat e furnizimit-kantjer/nga kantjeri ne piken e depozitimit te mbetjeve.

-shpenzimet per puntorine e specialistet, perfshire dhe shtesen mbi page(16.7%).

-shpenzimet per makinerite.

-shpenzimet e pergjithshme dhe fitimi i planifikuar (8% e 10%).

-shpenzimet per ngritjen e kantjerit, piketimet etj.

SPECIFIKOI :

«ERALD-G » SH.P.K

ING.GËZIM ISLAMI