

SPECIFIKIMET TEKNIKE

**“SISTEMIM-ASFALTIM I RRUGËS “STAFËVE”, FSHATI TAPIZË,
NJ.A.NIKËL, KRUJË”.**

**DREJTUSI I FIRMËS “ERALD-G” SH.P.K
INXH.GËZIM ISLAMI**

TIRANË 2024

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 SHITESAVE 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 GURË 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 të Karrierave.....	24

***PUNIMET E BETONIT*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 së Betonit	32
Mostrat e përzierjes së Betonit.....	33
Përgatitja e partive dhe përzërja e betonit	33
Përzierja e betonit me dorë.....	33
Mbrojtja dhe Ngurtësimi i Betonit	35
Betoni i parapërgatitur.....	30
Testimi dhe Kontrolli i Cilësisë	31
Llaci	36

TRANSPORTI I MATERJALEVE

<i>Transporti i materialit shtesë të germuar për mbushje.....</i>	<i>37</i>
<i>Transporti i inerteve për tubat dhe materiali për shtratin.....</i>	<i>37</i>
<i>Transporti i inerteve për betonin.....</i>	<i>37</i>
<i>Transporti i cimentos.....</i>	<i>37</i>
<i>Transporti i betoneve të para përgatitura.....</i>	<i>37</i>

TE PERGJITHSHME

I-a. KERKESA DHE DISPOZITA E 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 bërë 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 të 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 ujë.
- b) Duhet të ushtrohet kujdes për të mos lejuar materialin në gurore të lagët në shkallë 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 grumbuj të 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 shpërndaheq 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 atë zonë 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 herë është e nevojshme për ta mbajtur shtresën në gjendje të mirë.
- f) Për se të përgatitet shtresa përfundimtare ose për 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 për se të mbulohet shtresa.

Shtresa e ndërtuar me parë duhet të jetë komplet e pastruar nga të gjitha materialet e padobishme për 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 për 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 herë që të jetë 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 jetë 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 piketimit, 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 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 Thate (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 Thate (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

Të 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 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 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.

PUNIMET E SHTRESAVE 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"

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 të përputhet me kërkesat e mëposhtme kur të vendoset përfundimisht në vepër:

a) Granulometria

Granulometria për zhavorret duhet të jetë në përputhje me një nga granulometritë e mëposhtme, Klasa A ose Klasa B, dhe të tregojë një sipërfaqe pa gropa kur të vendoset në shtresë :

Tabela II-1

Përmasa e shkallëzimit (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 të plotësojë këto kushte:

- Indeksi i plasticitetit nuk duhet të kalojë 10
- Nuk duhet të përmbajë grimca me përmasa mbi 2/3 e trashësisë së shtresës, në sasi mbi 5%
- Nuk duhet të përmbajë mbi 10% grimca të dobëta dhe argjilore

b) INDEKSI I PLASTICITETIT

Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materialit duhet të jetë jo më shumë se 10

c) CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet të jetë 30%

d) KERKESAT PER NGJESHJEN

Në vendet me densitet të matur në gjendje të thatë të shtresës së ngjeshur, vlera minimale duhet të jetë 95% e vlerës së Proktorit të Modifikuar.

Ndërtimi

a) GJENDJA

Kjo shtresë duhet të ndërtohet velem me kusht që shtresë që shtrihet poshtë saj (subgrade ose tabani) të aprovohet nga Inxhinieri. Menjëherë para vendosjes së materialit, shtresë subgrade (tabani) duhet të kontrollohet për dëmtime ose mangësi që duhen riparuar mirë.

b) SHPERNDARJA

Materiali do të grumbullohet në sasi të mjaftueshme për të siguruar që pas ngjeshjes shtresë e ngjeshur të plotësojë të gjitha kërkesat për trashësinë e shtresës, nivelet, seksionin tërthor dhe densitetin. Asnjë kurriz nuk duhet të formohet kur shkesa të jetë mbaruar përfundimisht. Trashësia maksimale e nënshtresës (subase) e ngjeshur me një kalim (proces) do të jetë 150 mm.

c) NGJESHJA

Materiali i nënshtresës (subase) do të hidhet me dorë deri në trashësinë dhe nivelet e duhura dhe plotësisht i ngjeshur me pajisje të përshtatshme, për të fituar densitetin specifik në tërë shtresën me përmbajtje optimale lagështie të përcaktuar { + 1-2%).

Shtresa e ngjeshur përfundimisht nuk duhet të ketë sipërfaqe jo të njëtrajtshme, ndarje midis

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	25 m (3 pike për prerje tërthore)
Trashësia	25 m
Gjerësia	200 m
Prerje tërthore	25 m

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:

- NIVELET - Sipërfaqia e përfunduar do të jetë brenda kufijve +15mm dhe +25 mm nga niveli i caktuar.
- GJERESIA - Gjerësia e nënbazës nuk duhet të jetë më e vogël se gjerësia e specifikuar.
- TRASHESIA - Trashësia mesatare e materialit për çdo gjatësi të rrugës matur para dhe pas niveleve ose nga shpimet e testimeve nuk duhet të jetë më e vogël se trashësia e specifikuar.
- 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

- 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.

- KONTROLLI I PROCESIT - Frekuenca minimale e kryerjes së provës që do të duhet për kontrollin e procesit do të jetë siç është paraqitur në 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. SHTRESAT 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.

Materiallet

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) GIERESIA - 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) SEKSINI 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 le 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>Materialet</u> Densiteti ne 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. SHTRESA MBI BAZE ME STABILIZANT (Gurë te thyer me makineri dhe i fraksionuar)

Qëllimi

Ky seksion përmban përgatitjen dhe vendosjen e përzierjes granulare me gurë te thyer, me fraksione deri 65 mm dhe shtresa deri 10 mm qe quhet "shtresa kompaktësuese mbi baze me gurë te thyer. Kjo shtrese rrugore është dhënë ne projektin ne fjale te kësaj rruge dhe përfshihet ne këto specifikime teknike.

Materialet

Agregatet (inertet) qe do te përdoren për shtresën e stabilizantit me gurë te thyer, do te merren nga burimet e caktuar ne gurore (shih pjesën përkatëse). Kjo shtrese nuk do te përmbaje material copëtues (prishës) si p.sh. pjese shkëmbinjsh te dekompozuar ose material argjilor. Agregati i thyer duhet te plotësoje kërkesat e poshtme :

- Vlera e tharmimit te aggregateve ne testin Los Anxhelos duhet te jete $LA < 30\%$.
- Indeksi i plasticitetit (PI) nuk duhet te tejkaloje 6.
- Kërkesat për ndarjen (shkallëzimin). Shkallëzimi do te bëhet sipas kufijve te dhënë ne tabelën II-3/1

Tabela II-3/1- Shkallëzimi për shtrese stabilizanti te përbëre prej gurësh te thërrmuar

Përmasat e Sitës (mm)	Përqindja qe 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

Nr.		Lloji i asfaltobetonit	Mbetja ne % e materialit mbushes me Ø 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	6-1	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	7,5-5	
5	Ranor me rere natyrale	-	-	-	-	-	0-5	3-12	11-27	14-16	17-10	22-10	17-7	16-10	7-9	
II	Asfaltobeton i ngjeshur me granulometri 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	20-25	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	

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

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

Nr.	Treguesit teknike	Asfaltobetoni i ngjeshur		Asfaltobetoni poroz (binder)
		Kategoria I	Kategoria II	
1	Rezistenca në shtypje në temperaturën 20°C/cm ² jo më pak se	25	20	-
2	Rezistenca në shtypje në temperaturën 50°C/cm ² jo më 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 më pak se	09	08	-
5	Poroziteti përfundimtar (mbas ngjeshjes) në % në vëllim	3-5	3-5	7-10
6	Ujëthithja % në vëllim jo më shumë se	1-3	1-5	7-10
7	Mufatja % në vëllim jo më shumë se	0,5	1	2

Kërkesat teknike ndaj materialeve përbërës të asfaltobetonit

Bitumi që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit si dhe në asfaltimet e tjera me depërtim ose trajtim sipërfaqësor duhet të plotësoje kërkesat e STASII 660-87 ose të STASH CNR Nr. 1996 "Karakteristika për praninë"

Në kohë të nxehtë (verë) këshillohet përdorimi i bitumit me depërtim (penetrim) 80 deri 120 ose me pike zbutje 45 deri 50° C, ndërsa në pranverë e vjeshtë bitum me depërtim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45° C.

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

Rezistenca në shtypje e shkëmbinjve nga të cilët prodhohet me copëtim mekanik çaklli e granili, duhet të jetë jo më pak se 800 kg/cm². Këshillohet që për shtresën përdoruese, rezistenca në shtypje e shkëmbinjve të jetë mbi 1000 kg/cm².

Zalli i thyer duhet të përmbajë jo më pak se 35% kokrriza të thyera me madhësi mbi 5 mm. Sasia e kokrrizave të dobëta (më rezistence më pak se 800 kg/cm²) nuk duhet të jetë më shumë se 10% në peshe, për kategorinë e parë të asfaltimit dhe jo më shumë se 15% në peshë për kategorinë e dytë të asfaltimit. Sasia e kokrrizave në formë pete e gjilpërë, të mos jetë më shumë se 15% në peshe, për të dy kategoritë e asfaltimit dhe jo më shumë se 25% në peshë për shtresën lidhëse (binder).

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

Pluhuri mineral që përdoret për prodhim asfaltobetoni mund të përfitohet nga bluarja e shkëmbinjve gëlqerorë ose pluhur TCC, çimento, etj. Në çdo rast pluhuri mineral duhet të plotësoje kërkesat lidhur me imtësinë dhe hidrofilitetin.

Imtësia e pluhurit mineral duhet të jetë e tillë që të kalojë 100% në siten më të madhë të vrimave 1.25 mm dhe të kalojë jo më pak se 70% në peshe në sitën 0.074 mm.

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

Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

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

Pluhuri mineral duhet të ruhet në depo të mbuluara dhe pa lagështi. Në çastin e dozimit dhe futjes në përzierës, ai duhet të jete i shkrifet (i pacopëzuar) dhe i thate. Kur përmban lagështi duhet të thatet paraprakisht dhe futet në gjendje të nxehte në përzierës.

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

Në fillim futet në përzierës materialet mbushës dhe pluhuri mineral, përzihen së bashku në gjendje të thatë e të nxehte, pastaj i shtohet bitumi po në gjendje të nxehtë dhe vazhdon përzierja deri sa të krijohet një masë e njëtrajtshme.

Dozimi i përbërësve të asfaltobetonit duhet të bëhet me saktësi $\pm 1.5\%$ në peshe për pluhurin mineral dhe bitumin me saktësi $\pm 3\%$ në peshë për materialet mbushës të çfarëdo lloji madhësie.

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

Transporti i asfaltobetonit duhet të behet me automjete vetëshkarkuese. Karrocëria e tyre para ngarkesës duhet të jete e pastër, e thate dhe e lyer me përzierës solarë të holluar me vajgur, për të mënjeluar ngjitjen e masës të asfaltobetonit. Këshillohet që karrocëria e mjetit të jete e mbuluar, për të mbrojtur asfaltobetonin nga lagështia dhe të ngadalësojë shpejtësinë e ftohjes së masës gjatë transportit.

Automjeti që transporton asfaltobeton duhet të shoqërohet me dokumentin e ngarkesës, ku duhet të shënohen: targa e automjetit, lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e masës në nisje dhe koha e nisjes së automjetit me ngarkesë nga fabrika.

Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit të asfaltobetonit behet në përputhje me kërkesat STASH 561-87.

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

Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit të asfaltobetonit duhet të kryhet sa here dyshohet nga pamja gjatë shkarkimit të përzierjes në automjet dhe në çdo rast jo më pak se një herë në turn.

Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit mund të bëhet dhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmëria e masës së asfaltobetonit gjatë vendosjes në vepër siç janë rastet e mëposhtme:

Asfaltobetoni që përmban bitum brenda kufirit të lejuar është i butë, shkëlqen dhe ka ngjyrë të zeze, formon mbi karrocërinë e mjetit një kon të rrafshet dhe nuk fraksionohet gjatë shkarkimit. Kur përmban me shumë bitum, masa shkëlqen shumë, ngarkesa në karrocërinë e mjetit rrafshohet, gjatë shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaci del në sipërfaqe dhe shtresa rrudhoset gjatë ngjeshjes me rul. Kur përmban me pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyrë kafe, fraksionohet gjatë shkarkimit dhe kokrrizat e mëdha janë të pambështjella mirë me bitum e të pa lidhura me njëra - tjetrën.

Asfaltobetoni që ka temperaturë brenda kufirit të lejuar (140 deri 160° C) lëshon avull në ngjyrë jeshile dhe mjedisi sipër tij ngrohet. Kur temperatura është shumë e lartë, avulli ka ngjyrë blu të fortë. Kur temperatura është shumë e ulët mbi masën e asfaltobetonit të ngarkuar në automjet formohet kore dhe

mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kërkuar dhe mbi sipërfaqen e shtresës se saposhtuar dallohen kokrriza të pa lidhura mirë.

Asfaltobetoni që përmban granil me shumë se kufiri i lejuar shkëlqen shumë e fraksionohet gjatë ngarkim shkarkimit dhe në sipërfaqen e shtrese se saposhtuar dallohen zona me kokrriza të pa lidhura mirë. Kur përmban granil me pak se kufiri i lejuar, masa është pa shkëlqim, ka ngjyre kafe dhe sipërfaqja e shtresës se saposhtuar është shumë e lëmuar.

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

Kur vërehen mangësi si ato të përshkruara në 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 të njoftohet menjëherë baza e prodhimit për të bere korrigjimet e nevojshme në recetën e prodhimit.

Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

Ndërtimi i mbulesës rrugore fillon të kryhet mbasi të kenë përfunduar punimet e themelit (nënshtresës) dhe të jene realizuar treguesit teknik lidhur me ngjeshmërinë ose aftësinë mbajtëse të tyre në 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 në projektin e zbatimit.

Themeli (nënshtresa) mbi të cilën vendosen shtresat e asfaltobetonit duhet të 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 të filloje nga njëra anë e rrugës (buzina) e deri në mesin e saj, duke ecur paralel me aksin gjatësor, për një segment rruge të caktuar, e cila zakonisht mund të jete deri në 60m, më pas vazhdohet në segmentin tjetër e kështu me radhë.

Shtrimi i asfaltobetonit duhet të behet me makina asfaltoshtuese, të cilat sigurojnë shpërndarje të njëtrajtshme të masës së asfaltobetonit. Shpejtësia e lëvizjes së makinës asfaltoshtuese duhet të jetë 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 kohe të nxehte jo më pak se 130° dhe në kohe të ftohte (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 luhet 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’u 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 nxehte, fillimisht ngjeshja e shtresës së asfaltobetonit behet me rulo me peshe të lehte 5 deri 7 Ton dhe më pas vazhdohet me rulo me peshe 10 deri 12 Ton, ndërsa në kohe të ftohte, ngjeshja fillohet 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 gjate kalimit të tij nuk le me gjurmë.

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

Nuk lejohet që ruli të qëndroje mbi shtresën e asfaltobetonit të pangjeshur plotësisht ose të bëjë manovrime 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 mënjeluar 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 gjate shtrimit të asfaltobetonit në kohe të ndryshme duhet të trajtohen me kujdes të veçantë për të mënjeluar 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 jenë 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 fuge 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 bëjë 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.

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

Kontrolli 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 e ndryshëm në kuotë, pjerrësi e 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 $\pm 10\%$.

Kontrolli 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 i 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 (mm)	
Tabani	+0	-30
Nën-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
Nën-baza	15	mm
Themeli	10	mm
Mbulesa	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 më të mëdhenj se një herë e gjysmë të lejuarës, sipas tabelës, nën latën 3 000 mm të gjatë, nuk duhet të kalojë 5 cope 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 toke (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 ne dhera duhet te aplikohet ne te gjithë materialet që mund te gërmohen me dorë përfshi me kazma.
- e) 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

- f) 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.
- g) 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.
- h) Përmasat e prerjeve duhet te jene në përputhje me detajet e seksione tërthore tip siç tregohen ne Vizatime

Trajtimi/Ngjeshja e Zonave të Gërmuara

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

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

Çdo shtrese duhet të ngjishet me lagështinë optimale duke shtuar ose tharë shtresën sipas rastit dhe kërkesës së llojit të materialit që do të përdoret në mbushje të rrugës.

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

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

Rimbushja e Themeleve

Te gjitha mbushjet për këtë qëllim duhet të bëhen me materiale të përshtatshme dhe të ngjeshen vetëm nëse tregohet ndryshe në Vizatime ose urdhërohet nga inxhinieri. Në këto raste vetëm dhera të klasës A1,A2 dhe A3 lejohen të 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 karrieraeve, pastrimin e sheshit, sistemimin dhe ndarjen e zonave të mbingarkuara

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

Gjetja e Materialeve të Karrieraeve

- 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 karrieraeve duhet të përmbushin kërkesat e Specifikimeve dhe qëllimin për të cilat materialet do të përdoren.

Zonat e karrieraeve duhet të aprovohen nga Inxhinieri, para çdo lloji 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 karrieraeve 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) PËRDORIMI I MATERIALEVE TË KARRIERAVE - Shfrytëzimi i zonave të karrieraeve 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 behet për të fituar materiale specifike për veprat, kryesisht material shtrues. Te 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 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 karrierave, 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) **GERMIMI I MATERIALEVE TË 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) **KONTROLLI 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 çilën 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 tillë të silltet në kantier, prova të mëtijshme n.q.s. janë të nevojshme duhet të kryhen për të përcaktuar përdorimin e materialit në zonën e karrierës.

- d) **MBROJTJA E ZONAVE TË KARRIERAVE** - 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 shpejtë
- (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 kërkohej 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 kërkohej. 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 jete 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 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
- Përqendrime topthash 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 e sitës	madhësia 40mm	maksimale 20mm	nominale 16mm	agregatit 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 te nivelohen ne përputhje me kërkesat siç jepen ne Tabelën IV-2 Agregatet e imët do te konsistojnë ne pjesëza shkëmbi te forte e te durueshëm. përveç se kur agregatet e imët e te ashpër prodhohen njëkohësisht dhe nga te njëjtat operacione prej depozitave natyrore te zhavorrit, agregati i imët mund te përmbajë pjesëza shkëmbi te copëtuar te një natyre e cilësie të njëjtë me atë qe prodhohen nga operacioni normal i copëtimit dhe

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

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

Agregati i imët duhet te mos përmbajë sasi dëmtuese papastërtish organike. Kur provohet nga testi kolorometrik i hidroksidit te sodiumit, agregati nuk duhet te prodhoje një ngjyre me te erret se ngjyra standarde e solucionit, me kusht qe

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 rërë, zhavorr, përqendrime acidesh, alkalesh, 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 shtesë për Punëdhënësin.

d) ARMATURA, TELAT LIDHES DHE SHUFRAT 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 butë 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 lejojë 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 masë 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 larges se 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 dhe të pastër.

Punimet e Armaturës prej Çeliku

- a) **PERKULJA DHE PRERJA** - Shufrat e çelikut për përforsim duhen përkulur e prerë 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°C 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.

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 mbajtës do të vendosen ndarësit për të mbajtur shtresat e armaturës nga shtresa e betonit ose forma.

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

Përveç se kur tregohet ndryshe në Skicë, gjatësia e bashkimeve të lakuara nuk do të jetë 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 Skicë, 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:

- për trarët e kolonat, 50 mm për çelikon kryesor dhe ne asnjë vend me jo më pak se 30 mm për shufrën më të afërt me murin e jashtëm.
- 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 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 vlere e fortësisë se kubit, poshtë se cilit nuk pritët te jene me shumë se 5 % e te gjitha matjeve te fortësisë se kubit të betonit te specifikuar.

Lloji i betonit qe duhet përdorur ne çdo pjese të Punimeve do te jete siç përcaktohet në Rregulloren e Sasive ose ne Skica.

Skica e Përzierjes se Betonit

Përzierjet për llojet e ndryshme te betonit e treguara ne Tabelën IV-3 do te përgatiten me përpjesëtime te rregulluara qe 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.

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

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 aggregateve, dhe çdo kusht tjetër te përshkruar ne Kontrate.

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	E larte	E larte	E larte
		100-150	75-125	50-100	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 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 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 0.5m^3 beton. Do të përgatiten nëntë kube prej secilës parti dhe nëntë kube do të testohen për 7 ditë fortësi dhe nëntë kube për 14 ditë fortësi.

Përgatitja e partive dhe përzjerja 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 $\pm 3\%$. Çdo 10 dërgesa nga tankerët automatike ose metrat ujore nuk do të ndryshojnë në mënyrë të ndjeshme me shumë se $\pm 2\%$ të vlerës mesatare. Peshat e agregateve të ashpër dhe të imët do të rregullohet në mënyrë 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.

Gjatë kohës së ngrohje, 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 .

Përzjerja e betonit me dorë

Nëse jepet miratimi për përzierjen me dorë të sasive të vogla të betonit, përzierja do të bëhet në një dysheme 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 me të 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.

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

Betoni do të ngjishet ne pozicionin e tij përfundimtar brenda 30 min. nga shkarkimi prej përzierësit, përveç se kur është transportuar me ane te pajisjeve te veçanta, qe punojnë vazhdimisht, kur koha do te 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 përforcimit ka dale jashtë nuk duhet le lejohen riparimet e sipërfaqes. Ne këtë rast, Kontaktori do te kryejë punime riparimi shtese, si prishje betoni. Sa me sipër nuk do te ngarkoje me shpenzime Punëdhënësin.

- d) **RIFINITURAT E SIPEREAQEVE 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 kërkohet trajtimi shtese. Rifinitura kërkohet 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 kërkohet 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 SIPEREAQEVE TE PAFORMUARA**

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

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

Pas përfundimit të vendosjes dhe kompaktësimit të betonit siç specifikohet, sipërfaqja e sipërme do të nivelohet deri në seksionin e kërkuar dhe ngjeshet me një dërrasë për të kompaktësuar të gjithë sipërfaqen dhe për të sjellë llaçin mbi sipërfaqe, duke e lënë sipërfaqen paksa kulmore por përgjithësisht në 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 jenë afërsisht 1 mm të thella, të jenë 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 anësorë 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 jetë forcuar dhe uji sipërfaqësor të jetë 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. Të 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 jetë 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 kompaktësimit dhe për 7 dite pas, betoni do të mbrohet ndaj efekteve të dëmshme të motit, përfshirë shiun, ndryshimet e temperaturës, ngricën thatësirën. Metodën e përdorur duhet të miratohet nga Inxhinieri.

Betoni i parapërgatitur

Përveç se kur specifikohet ndryshe, njësitë 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 gërvishet ose shkruhet me boje data e përgatitjes së produktit. Pozicioni i shenjës dalluese dhe data do të jenë në një sipërfaqe, e cila nuk ekspozohet dhe duhet miratuar nga Inxhinieri para fillimit të përgatitjes.

Betoni për njësitë e parafabrikuara duhet të testohet siç përcaktohet.

Njësitë e parapërgatitura nuk duhen lëvizur ose transportuar nga vendi i përgatitjes deri në një periudhë 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 te raportit ujë i lire / çimento për secilën klase betoni do të vlerësohet me anë te testeve te konit.

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

Llaci

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

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

Tabela IV-5.

Përpjesëtimet ne Vëllime

Nr. i llojit	Çimento Portland Rëre
M1O	1:1
M2O	1:2
M3O	1:3

TRANSPORT I MATERIALEVE

Transporti i materialit shtese te dherave te germuara

Sic eshte treguar me pare, materiali I germuar do te perdoret per mbushje dhe mbulim kurdo qe te jete e mundur. Nuk do te behet pagese per depozitim te perkohshem te materialit te germuar, te transportit brenda kantierit pasi keto kosto jane perfshire ne koston e mbulimit. Prandaj, ky cmim do te mbuloje koston e taransportit te materialit shtese per mbulim nga vendi I germimit I aprovuar me pare nga M.P. Cmimi njesi per transportin e nje metri kub te materialit te germuar shtese, perfshire ngarkimin, shkarkimin transportin, magazinimin, shperndarjen ku te jete e nevojshme dhe te gjitha shpenzimet e paparashikuara qe lidhen me transportin perfshihen ne kete cmim njesi.

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

Transporti i materialit kokerrizor për shtratin e tubave

Sic tregohet me 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 materiali për shtratimin.

Përveç kostonë së transportit të inerteve nga njëja e prodhimit të inerteve në kantiër, kosto e vetë inerteve është përfshirë në cmimin njësi të betonit. Këtu përfshihen; ngarkimi, transporti, shkarkimi, magazinimi, transporti me dorë, ngritja, shpërndarja dhe të gjitha kostonë e tjera të rastit që lidhen me transportin e inerteve për beton.

Transporti i cimentos

Përveç kostonë së transportit të cimentos nga furnizuesi në kantiër, kosto e cimentos është përfshirë në cmimin njësi për betonin dhe / ose zërat e punës që lidhen me të. Në të përfshihen, ngarkimi, transporti, shkarkimi, magazinimi, transporti me dorë, shpërndarja dhe kosto të tjera të rastit që lidhen me këtë zërat.

Transporti i betoneve të para përgatitura

Kur përdoret beton I para-përgatitur, në vend të inerteve dhe cimentos do të paguhet kosto e transportit të betonit. Përveç kostonë së transportit, kosto e betonit mbulohet në cmimin njësi të betoneve. Cmimi njësi I transportit të betonit të para-përgatitur përfshin; ngarkimin, transportin me auto-betonierë të përshtatshëm, shkarkimin transportin me dorë dhe të gjitha kostonë e rastit që lidhen me transportin e betonit të para-përgatitur.

SPECIFIKIMET E CMIMIT NJESI

Brenda cmimit njësi të çdo zërat punimi përfshihet:

- shpenzimet për blerjen e materialeve, pa t.v.sh.
- shpenzimet për transportin e materialeve nga pikat e furnizimit-kantier/nga kantieri në pikën e depozitimit të mbetjeve.
- shpenzimet për puntorinë e specialistëve, përfshirë dhe shtesën mbi pagë(16.7%).
- shpenzimet për makineritë.
- shpenzimet të përgjithshme dhe fitimi i planifikuar (8% e 10%).

-shpenzimet për ngritjen e kantierit, piketimet etj.

SPECIFIKOI :

«ERALD-G » SH.P.K

ING.GËZIM ISLAMI