
SPECIFIKIME TEKNIKE

**“Rikonstruksioni i rruges Qazim Pali-Plazh,
përgjatë lumit te Borshit”**

1.1 Të përgjithshme

Paragrafet në këtë kapitull janë plotësuese të detajeve të dhëna në Kushtet e Kontratës.

1.2 Zëvendësime

Zëvendësimi i materjaleve të specifikuara në Dokumentin e Kontratës do të bëhen vetëm me aprovimin e Mbikëqyrësit të Punimeve nëse materjali i propozuar për tu zëvendësuar është i njëjtë ose më i mirë se materialet e specifikuara; ose nëse materialet e specifikuara nuk mund të sillen në sheshin e ndërtimit në kohë për të përfunduar punimet e Kontratës për shkak të kushteve jashtë kontrollit të Sipërmarrësit.

Që kjo të merret në konsideratë, kërkesa për zëvendësim do të shoqërohet me një dokument dëshmi të cilësisë, në formën e kuotimit të certifikuar dhe të datës së garancisë të dorëzimit nga furnizuesit e të dy materjaleve, si të materialit të specifikuar ashtu edhe të atij që propozohet të ndryshohet.

1.3 Dokumentat dhe vizatimet

Sipërmarrësi do të verifikoj të gjitha dimensionet, sasinë dhe detajet e treguara në Vizatime, Grafikë, ose të dhëna të tjera dhe Punëdhënësi nuk do të mbajë përgjegjësi për ndonjë mangësi ose mospërputhje të gjetur në to. Mos zbulimi ose korrigjimi i gabimeve ose mospërputhjeve nuk do ta lehtësojë Sipërmarrësin nga përgjegjësia për punë të pakënaqshme.

Sipërmarrësi do të marrë përsipër të gjithë përgjegjësinë në realizimin e llogaritjeve të madhësive, llojeve dhe sasive të materjaleve dhe pajisjeve të përfshira në punën që duhet bërë sipas Kontratës. Ai nuk do të lejohet të ketë avantazhe nga ndonjë gabim ose mospërputhje, ndërsa një udhëzim i plotë do të jepet nga Punëdhënësi nëse gabime të tilla ose mospërputhje do të zhulohen.

1.4 Kostot e Sipërmarrësit për mobilizim dhe punime të përkohshme

Do të mbahet në vëmendje që Sipërmarrësi/t nuk do ti bëhet asnjë pagesë mbi cmimet njësi të kuotuar për kostot e mobilizimit d.m.th. për sigurimin e transportit, energjinë elektrike, veglat dhe pajisjet ,ose për furnizimin e godinës/ sheshit të ndërtimit dhe mirembajtjen e impjanteve të ndërtimit, rrugëve të hyrjes, të komoditeteve sanitare, heqje e mbeturinave, furnizimin me ujë, mbrojtjen kundra zjarrit, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura të tjera të përkohëshme, pajisje dhe materjale, për kujdesin mjekësor dhe mbrojtjen e shëndetit, për ndonjë shërbim tjetër, lehtësi, materiale të nevojshme ose që kërkohen për zbatimin e punimeve në përputhje me atë që është parashikuar në Kontratë.

1.5 Hyrja në shëshin e ndërtimit

Sipërmarrësi duhet të organizoj punën për ndërtimin, mirëmbajtjen dhe më pas të spostojë dhe ta rivendos cdo rrugë hyrje që do të duhet në lidhje me zbatimin e punimeve. Rivendosja do të përfshijë përshtatjen e zonës me cdo rrugë hyrje dhe së paku me shkallë sigurie, qëndrueshmërie dhe të kullimit të ujrave sipërfaqësore të njëjtë me atë që ekzistonte përpara se Sipërmarrësi të hynte në Shesh.

1.6 Piketimi i punimeve

Sipërmarrësi, me shpenzimet e tij duhet të realizoj ndërtimin e modinave dhe të piketave sic kërkohet, në përputhje me informacionin bazë të Punëdhënësit dhe do të jetë përgjegjësi i vetëm për përpikmërinë.

Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për të kontrolluar dhe verifikuar informacionin bazë që i është dhënë dhe në asnjë mënyre nuk do të lehtësohet nga përgjegjësia e tij nëse një informacion i tillë është i mangët, jo autentik ose jo korrekt. Ai ndërkohë do të jetë subjekti që do të kontrollohet dhe rishikohet nga Punëdhënësi dhe në asnjë rast nuk i jepet e drejta të bëjë ndryshime në vizatimet e kontratës, për asnjë lloj kompensimi për korrigjimet e gabimeve ose të mangësive.

Sipërmarrësi do të furnizojë dhe mirëmbajë me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale të tjera të tilla dhe të jap asistencë nëpërmjet një stafi të kualifikuar sic mund të kërkohet nga Punëdhënësi për kontrollin e modinave dhe piketave.

Sipërmarrësi do të ruajë të gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, të bëra ose të vendosura gjatë punës, të mbulojë koston e rivendosjes së tyre nëse ato dëmtohen dhe të mbulojë të gjitha shpenzimet për ndreqjen e punës së zbatuar jo mirë për shkak të mosmirëmbajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim të këtyre pikave të vendosura, modinave dhe piketave.

Përpara cdo aktiviteti ndërtimor, Sipërmarrësi do të ketë linjat e furnizimit me ujë dhe energji elektrike të vendosura në terren, të drejtën e kalimit të qartë dhe të sheshuar, gati për fillimin e punimeve. Çdo punë e realizuar jasht akseve, kuotave dhe kufijve të treguara në vizatime ose të mosmiratuara nga Punëdhënësi nuk do të paguhet dhe Sipërmarrësi do të mbulojë me shpenzimet e tij gërmimet shtesë gjithmonë nën drejtimin e Mbikëqyrësit të Punimeve.

1.7 Fotografitë e sheshit të ndërtimit

Sipërmarrësi duhet të realizoj fotografi me ngjyra sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve në vendet e punës për të demonstruar kushtet e sheshit përpara fillimit, progresin gjatë punës së ndërtimit dhe mbas përfundimit të punimeve. Nuk do të bëhen pagesa për fotografimin e kantierit të punimeve pasi këto shpenzime janë parashikuar të mbulohen nën koston administrative të Sipërmarrësit.

1.8 Mbrojtja e punës dhe e publikut

Sipërmarrësi do të marrë masa paraprake për mhrojtjen e punetoreve të punësuar në dhe rreth sheshit të ndërtimit. Masat e sigurimit paraprak të ligjeve të aplikueshme, kodeve të ndërtimit do të respektohen. Makinerite, pajisjet dhe çdo rrezik do të kqyren ose eliminohen në përputhje me masat paraprake të sigurimit.

1.9 Ripunimi i vizatimeve (Vizatimet faktike)

Sipërmarrësi duhet të përgatisë vizatimet për të gjitha punimet "sic janë faktikisht zbatuar" në terren. Vizatimet do të behën në një standart të ngjashëm me atë të vizatimeve të projektit mbi të cilin është lidhur Kontrata.

Gjatë zbatimit të punimeve në kantier, Sipërmarrësi do të ruaj të gjithë informacionin e nevojshëm për përgatitjen e "Vizatimeve sic është zbatuar". Do të shënojë në mënyrë të qartë vizatimet dhe të gjitha dokumentat e tjera të cilat mbulojnë punën e vazhdueshme të përfunduar, material i cili do të jetë i disponueshëm në çdo kohë gjatë zbatimit për Menaxherin e Projektit.

Këto vizatime do të azhurnohen në mënyrë të vazhdueshme dhe do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit të Punimeve çdo muaj për aprovim, pasi Punimet të kenë përfunduar, së bashku me kopjen përfundimtare. Materiali mujor do të dorëzohet në kopje letër.

Vizatimet e ripunuara do të përfshijnë pozicionin dhe shtrirjen e të gjithë konstruksioneve mbajtëse të zbatuara gjatë gjurmimeve dhe vendosjen e saktë të të gjitha shërbimeve që janë ndeshur gjatë ndërtimit. Sipërmarrësi gjithashtu duhet të përgatisë seksionet e profilit gjatësor të rishikuar, pajisur me shënimet që tregojnë shtresat e tokës që hasen gjatë të gjitha punimeve të gjurmimit.

Si përfundim, kopjet e ripunuara të "Vizatimeve sic është zbatuar" do t'i dorëzohen Mbikëqyrësit të Punimeve për aprovim. "Vizatimet sic janë zbatuar", të aprovuara, do të bëhen pronë e Punëdhënësit.

Nuk do të bëhen pagesa për bërjen e "Vizatimeve sic është zbatuar" dhe Manualeve, pasi kosto e tyre është parashikuar të mbulohet nga shpenzimet administrative të Sipërmarrësit.

1.10 Provat

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

Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do të kryhen provat e mëposhtme:

Pesha volumore e dheut që do të përdoret për mbushje, pesha specifike, poroziteti, kohezioni dhe koeficienti i fërkimit të brendshëm.

Standartet për Kryerjen e Provave

Të gjitha provat do të bëhen në përputhje me metodat standarte shqiptare ose më të reja ndërkombëtare të aprovuara.

Ndërprerja e Punimeve

Ndërprerja e punimeve për arsye të marrjes së kampioneve do të përfshihet në grafikun e punimeve të Sipërmarrësit. Nuk do të pranohet asnjë ankesë nga ndërprerja e punimeve, për shkak të marrjes së kampioneve.

Provat në laborator do të bëhen në një kohë të përshtatshme me metodën specifike të përshtatshme.

Provat e Kryera nga Sipërmarrësi

Për arsye kahsimi, Sipërmarrësi është i lirë të kryejë veteë ndonjë prej provave. Rezultatet e provave të tilla do të pranohen vetëm kur të kryhen në një laborator të aprovuar me shkrim nga Mbikëqyrësit të Punimeve.

Të gjitha shpenzimet e provave të tilla, pavarësisht se nga vijnë rezultatet, do të mbulohen nga Sipërmarrësi.

SPECIFIKIME TEKNIKE

KAPITULLI II

GËRMIMET , MBUSHJET

2.1 Qëllimi

Ky seksion përmban përcaktimet e përgjithshme dhe kërkesat për punimet e gërmimeve në tokë (në vëllim dhe/ose me shtresa) dhe gërmimet për struktura në kanale.

Më 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.

2.2 Përcaktimet

Përcaktimet e mëposhtme duhet të aplikohen:

Dherat

Gërmimi në dhera duhet të aplikohet në të gjitha materialet që mund të gërmohen me krahë (përfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

Materialet e 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 specifike për të formuar mbushje ose trase.

2.3 Gërmimi

- a) Gërmimi duhet të kryhet në përputhje me nivelet dhe vijën e prerjeve sic tregohet në Vizatime. Cdo thellësi më e madhe e gërmuar nën nivelin e formacionit, brenda tolerancës së lejuar, duhet të bëhet mirë me mbushje me materiale të pranueshme me karakteristika të ngjashme nga Sipërmarrësi me shpenzimet e tij.
- b) Kujdes i vecantë duhet të ushtrohet kur gërmohen prerje për të mos hequr material përtej vijës së specifikuar të prerjes dhe më pas duke shkaktuar rrezikshmëri për qëndrueshmërinë strukturore të pjerrësisë ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimit të pjesëve të ngjeshura.
- c) Përmasat e prerjeve duhet të jenë në përputhje me detajet e seksione tërthore tip sic tregohen në Vizatime.

2.4 Trajtimi/Ngjeshja e zonave të gërmuara

- a) Zonat dhe pjerrësitë e prerjeve duhet të jenë konform me Vizatimet dhe duhet të rregullohen sipas një vije të pastër të standartit, për një tip të dhënë materiali.
- b) Të gjitha zonat horizontale të gërmuara, duhet të ngjeshen me një minimum dendësie prej 95% për dhera të shkrifët dhe 90% për dhera të lidhur.

2.5 Skarifikimi dhe pastrimi i sheshit

Të gjitha sheshet ku do të gërmohet, do të pastrohen nga të gjitha shkëmbinjtë e coptuar, bimët, ferrat, rrënjët e mëdha, plehrat dhe materiale të tjera sipërfaqësore. Të gjitha këto materiale do të spostohen dhe largohen në mënyrë që të jetë e pëlqyeshme për Punëdhënësin.

Të gjitha pemët dhe shkurret që janë përcaktuar nga Punëdhënësi që do të ngelen do të mbrohen dhe ruhen në mënyrën e aprovuar.

Të gjitha strukturat ekzistuese të identifikuar për tu prishur do të largohen sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve.

2.6 Gërmimi për dherat e mbushjes

Gërmimi për strukturat duhet të jetë në përputhje me Vizatimet. Anët duhen mbështetur në mënyrë të përshtatshme gjatë gjithë kohës. Një alternative është që ato mund të ngjeshen në mënyrë të përshtatshme.

Gërmimet duhet të mbahen të pastra nga uji. Tabani i të gjithë gërmimeve duhet të nivelohet me kujdes.

Cdo pjesë me material të butë ose mbeturina shkëmbi në taban duhet të hiqet dhe kaviteti që rezulton të mbushet me beton.

Zëri i treguar në tabelën e Volumeve (Preventiv) lidhur me gërmimet, sic është largimi i materialit të gërmuar, etj. do të përfshijë cdo lloj kategorie dheu, nëse nuk do të jetë specifikuar ndryshe. Gërmimi me krahë është gjithashtu i nevojshëm në afërsi të intersektimeve të infrastrukturave të tjera për të parandaluar dëmtimin e tyre. Me përjashtim të vendeve të përmendura më sipër, mund të perdoren makineritë.

2.7 Ndërtimi i mbushjeve të trupit

Dherat për mbushje do transportohen me automjet dhe do rafshohen me buldozer me shtresa me trashësi sipas përcaktimeve në projekt.

Shtresat e dheut do të jenë horizontale dhe me trashësi të njëtrajëshme.

Ngjeshja e dherave do realizohet me rrul të dhembëzuar i terhequr me buldozer, ose me rul të zakonshëm ose me vibrim me peshe 15-20 ton.

Numri i kalimeve të rullit të mos jetë më i vogël se 8 kalime në shtrese, deri sa dherat e arrijnë peshën volumore 1.55-1.6 ton/m³.

Përpara se të hidhet shtresa e dytë, bëhet skarifikimi i lehtë i sipërfaqes së shtresës së mëparshme me buldozer ose plugimi i lehtë deri 5 cm i sipërfaqes për të realizuar lidhjen e shtresave me njëra tjetrën.

Mund të bëhet edhe një lagje e lehtë e sipërfaqes në qoftë se dherat në sipërfaqe të shtresës janë të thatë.

Për cdo shtresë nga ana e firmës zbatuese së bashku me supervizorin e objektit, në laboratorin e saj fushor do të bëhen provat për përcaktimin e peshës volumore të skeletit. Në rast se ky tregues është brenda kufijve të rekomanduar në projekt, vazhdon puna për hedhjen e shtesës tjetër. Në të kundërt vazhdon ngjeshja deri sa të arihen parametrat e kërkuar.

2.8 Karierat e marrjes së dherave për mbushje

Karierat e përcaktuara për marrjen e dherave përpara fillimit të shfrytëzimit skarifikohen dhe pastrohën nga bimësia, llumrat, shtresat vegjetale dhe nga materialet shumë të imta.

Përpara fillimit të marrjes së materialit për në trupin e argjinaturës, bëhen analizat e përbërjes së dherave të karrierës.

2.9 Mirëmbajtja e gërmimeve

Të gjitha gërmimet do të mirëmbahen sic duhet ndërkohë që ato janë të hapura dhe të ekspozuara, si gjatë ditës ashtu edhe gjatë natës. Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për ndonjë dëmtim personi ose pronësie për shkak të neglizhencës së tij.

2.10 Përforcimi dhe mbulimi në vend

Punëdhënësi mund të urdhërojë me shkrim që ndonjë ose të gjitha përforcimet dhe strukturat mbajtëse të lihen në vend me qëllim të masave paraprake për mbrojtjen nga dëmtimet të strukturave, të pronësive të tjera ose personave, nëse këto struktura mbajtëse janë shënuar në vizatime ose të vendosura sipas udhëzimeve, ose nga ndonjë arsye tjetër.

Nëse lihen në vend këto struktura mbajtëse do të priten në lartësinë sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve. Strukturat mbajtëse që mbeten në vend do të shtrëngohen mirë dhe do të paguhën sipas vlerave që do të bihet dakort reciprokisht ndërmjet Sipërmarrësit dhe Punëdhënësit ose sipas cmimit në Ofertë nëse është dhënë, ose nga një urdhër ndryshimi me shkrim.

2.11 Heqja e materialeve të tepërta nga gërmimi

I gjithë materiali i tepërt i gërmuar nga Sipërmarrësi do të largohet në vendet e aprovuara. Kur është e nevojshme të transportohet material mbi rrugët ose vende të shtruara Sipërmarrësi duhet ta siguroj këtë material nga derdhja në rrugë ose ato vende të shtruara.

2.12 Matjet

Të gjitha zërat e gërmimeve do të maten në volum. Matja e volumit të gërmimeve do të bazohet në dimensionet e marra nga vizatimet në të cilat përcaktohen përmasat e gërmimeve. Cdo gërmim përtej limiteve të përcaktuara në këto vizatime, nuk do të paguhet, nëse nuk përcaktohet më parë me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Megjithatë, nëse gërmimi është më pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumi faktik i gërmimeve sipas matjeve faktike.

SPECIFIKIME TEKNIKE

KAPITULLI III

MURET ME GABIONA

3.1 SPECIFIKIME TEKNIKE TE MURIT GABION

Gabionet e armuara janë struktura të formuara nga element rrjete metalike të temperuara në të nxehtë dhe të mbushura me çakëll fraksionuar dhe granulometri të seleksionuar. Mbushja mund të realizohet duke zgjedhur materiale të natyrave të ndryshme sipas rezultatit estetik të kërkuar si dhe të peshës së nevojshme. Produkti përfundimtar është një monoblok mbajtës që mund të transportohet dhe të vendoset në vepër si dhe të pozicionohet me lehtësi në vendin e projektuar. Monobloku mund të shfrytëzohet, pa nevojën e modifikimeve të tjera, për realizimin e mureve mbajtës, argjinaturave, terrazimeve si dhe të arredimeve urbane.

Relacioni është bazuar sipas normativave që rregullojnë certifikimin e produkteve dhe të materialeve të të konstruksionit. Me “materiale të konstruksionit” nënkuptohet çdo lloj produkti nga momenti i prodhimit deri në momentin e vendosjes përfundimtare në veprën e ndërtimit

3.2 Karakteristikat e materialit mbushës

Gabionet mund të mbushen me materiale të tipologjive të ndryshme të frantomuara, por materiali më i përshtatshëm për mbushjen e gabioneve paraqitet ai i cili karakterizohet nga një peshë e lartë specifike (në veçanti në veprat mbajtëse gravitacionale që janë objekt i presionit hidrostatik), dhe durabilitet optimal.

Granulometria më e përshtatshme e materialit të frantomuar është ajo që varjon nga 1.5-2.5 e diametrit D të rrjetës, kusht ky për të parandaluar daljen e materialit mbushës jashtë rrjetës.

Përdorimi i materialit të frantomuar me përmasa mesatare-të vogla lejon një mbushje më të shpejtë dhe të plotë të monoblokut dhe për më tepër një shpërndarje më uniforme të ngarkesave vepruese dhe një përshtatshmëri më të madhe kundrejt deformimit të strukturës.

Tipologjitë e gabioneve kuti.

Në tabelat e mëposhtme paraqiten tipologjitë e ndryshme të mureve gabion.

Gjatësi	Gjërësi	Lartësi	Pesha në kilogram
50	50	50	200
100	50	50	390
100	50	100	780
100	100	100	1600
200	100	100	3200
200	50	100	1600
200	50	50	780
200	100	50	1600

Mbushja me zhavor pas murit gabion behet per efekt kullimi dhe drenazhi.

Vendosja e gabionave do të bëhet sipas vizatimeve të dhëna në projekt. Fugatura e blloqeve në asnjë rast nuk duhet të bjerë njëri mbi tjetrin dhe jo më afër se 40 cm.

Gabionat me formë prizmatike me përmasa të ndryshme, do të ndërtohen me rrjetë teli të zinguar me hoje gjashtëkëndore me përdredhje të dyfishtë.

Dimensioni i fijeve të rrjetës, i tirantave, forma, pesha dhe zingimi janë përcaktuar në projekt.

Dimensionet e rrjetës në gjatësi dhe gjërësi duhet të jenë në përputhje me vizatimet përkatëse të projektit. Kontraktori, para blerjes së rrjetës, duhet t'i paraqesë mbikqyrësit mostrat e rrjetës dhe pas aprovimit të tij të marrë të gjithë sasinë e nevojshme.

Konstruksioni i gabionave me tel të zinguar me përdredhje dyfishe duhet të plotësojë këto kërkesa:

- Rrjeta metalike duhet të jetë prodhuar me tel zingato me diameter $d = 2.7 \text{ mm}$.
- Rrjeta metalike do të jetë me përdredhje dyfishe, me hoje gjashtëkëndore me përmasa të njëjta.
- Diametri i hojes i matur midis dy përdredhjeve, duhet të jetë $D = 60 \text{ mm}$.
- Pesha e rrjetës së gabionit të prodhuar duhet të jetë: $P \geq 1.750 \text{ kg/m}^2$.

-
- Sasia e zingut që përdoret për galvanizimin e telit të çelikut duhet të jetë më e madhe se 260 gr/m² sipërfaqe teli.
 - Teli për lidhjen e bordurës së koshave, teli bashkues dhe teli i lidhjeve kryqe (tirantet) do të jetë me diametër $d \geq 2.40 \text{ mm}$

Rrjeta e gabionit me hoje gjashtëkëndore dhe telat lidhës duhet të kenë karakteristika që të plotësojnë kërkesat e mëposhtëme të provave:

- Forca e thyerjes në testin e çpimit $A \geq 2600 \text{ dN / m}$
- Ulja mesatare në testin e pistonit $a \geq 150 \text{ mm}$
- Forca tërheqëse maksimale $B \geq 4950 \text{ dN / m}$
- Zgjatimi në tërheqje $b \geq 10 \%$

Formimi i koshave të gabionit do të bëhet si më poshtë:

- Lidhet konstruksioni i skeletit të koshit me telin e çelikut të vijaskuar 6mm me një projektit.
- Vendoset rrjeta e gabionit, sipas hapjeve me përmasat e projektit.
- Bëhet lidhja provizore e rrjetës me konstruksionin e skeletit të koshit me tel bari.
- Bëhet lidhja definitive e rrjetës me konstruksionin e skeletit të koshit me telin lidhës ($d = 2.4 \text{ mm}$) duke e kaluar atë në formë spirale çdo 10 cm (shih vizatimin e projektit). Pjesa e sipërme e koshit (kapaku) nuk lidhet.
- Vendoset koshi i prodhuar në pozicionin përkatës duke pasur kujdes që të mos i shkaktohen deformime.
- Bëhet lidhja e anëve (brinjëve) vertikale dhe horizontale me telin lidhës (bashkus) me anët e koshave fqinje ($d = 2.4 \text{ mm}$).
- Vendosen gurët e prodhuar më parë. Gurët vendosen me kujdes me dorë për të siguruar një radhitje me minimumin e boshllëqeve. Gjatë vendosjes së gurëve duhet të sigurohet vertikalishteti dhe horizontaliteti i murit. Shmangia e lejuar do të jetë jo më shumë përmasës së koshit.
- Gjatë vendosjes së gurëve bëhet alternimi i vendosjes së tyre me telat bashkus dhe diagonalet (4 copë) me $d = 2.4 \text{ mm}$. përballe njëra-tjetrës.
- Pasi gabioni të jetë mbushur do të ulim kapakun, i cili do të puthitet me faqet. Kapaku sigurohet me faqet, anët dhe me diaframat e telat lidhës, të cilët shtrëngohen përfundimisht.
- Gjatë vendosjes së koshave të ruhet fugatura vertikale dhe horizontale.

Gurët që do të përdoren për formimin e koshave të gabionave duhet të jenë të plotë, pa plasaritje, të fortë e të qëndrueshëm. Ata duhet të kenë rezistencë në shtypje mbi 500 kg/cm² dhe të aprovohen nga mbikqyerësi i punimeve.

Gurët duhet të jenë me përmasa jo më të vegjël se 10 cm dhe jo më të mëdhenj se 20 cm në drejtimin vertikal, jo më të vegjël se 20 cm dhe jo më të mëdhenj se 50 cm në drejtimin horizontal.

Gurët duhet të jenë të latuar e të puthiten mirë. Nuk lejohet përdorimi i gurëve të vegjël për mbajtjen apo pozicionimin e gurëve të gabionit. Gjithashtu nuk lejohet përdorimi i gurëve të rrumbullakët (sferike).

Faqet e dukshme të muraturës së gabionave do të punohen me dorë, në të njëjtën mënyrë si bëhet muratura në të thatë, duke respektuar të njëjtat parametra.

Vendosja e koshave të gabionave mbi tokë, bëhet në bazamente të rrafshët që permbush të gjitha kushtet e përcaktuara në projekt. Bazamenti duhet të jetë i qëndrueshëm dhe që nuk rrëshqet.

Përshtatshmërinë e bazamentit duhet ta vërtetojë gjeologu me mbikqyrësin, pasi të kenë bërë provat dhe testimet përkatëse, në përputhje me gjeologjinë e shtresës ku vendosen dhe thellësisë të përcaktuar në projekt.

Pasi përfundon muri i gabionave vendosen kallëpet dhe betonohet koka e mureve, sipas përmasave të projektit

Struktura e gabionit e realizuar në këtë mënyrë, lejon mbivendosjen e elementëve mbi njëri tjetrin në një lartësi deri në 6 m, në përshtatje me stabilizimin e terrenit si dhe në funksion të përballimit të shtytjes anësore të së cilës janë object veprimi.

Ndër avantazhet që ofrojnë realizimi mureve të gabionuar janë:

- Shpejtësi e realizimit të montimit, mbushjes dhe vendosjes në vepër për shkak të prezencës së strukturës rigjide, realizuar nëpërmjet armaturës Ø6 e cila nuk deformohet për veprim të forcës së gravitetit
- Rezistente ndaj cfarëdolloj ndërhyrje përveç rasteve të përdorimit të eksplozivëve ndaj këtyre strukturave.
- Lejojnë deformime të vogla pa prishur strukturën e monoblokut ose daljen e mbushjes së frantomuar nga konturi i rrjetës së zinkuar.
- Kryejnë filtrimin e vazhdueshëm të ujrave pa pasur nevojën e aplikimit të tubave të dranazhit të cilët penetrojnë trasversalisht murin.
- Realizimi i këtyre strukturave nuk kërkon një grup të specializuar të puntorëve që do të kryejnë ndërtimin dhe thjeshtësia e aplikimit në terren.

Karakteristikat mekanike të çelikut

Përshkrimi	fyk	fyd	Tipi	E	Gama	Puanson	G	Alfa
S450	4500	3900	Aderencë e përmirësuar	2060000	0,00785	0,3	792309,690	0,000012

✚ E: Moduli i elasticitetit gjatësor. [daN/cm²]

✚ Gama: pesha specifike e materialit. [daN/cm³]

✚ Poisson: koeficienti i modelimit për elementët bidiminsional.

✚ G: moduli i elasticitetit tangencial i materialit [daN/cm²]

✚ Alfa: koeficienti i dilatacionit termik gjatësor. [°C⁻¹]

✚ fyk: kufiri i rrjedhshmërisë së çelikut [daN/cm²]

✚ fyd: rezistenca e projektimit të çelikut [daN/cm²]

Produktet e ndërtimit

Produktet e ndërtimit të destinuar për tu aplikuar në vepër, duhet të kenë karakteristikat e tilla që veprat në të cilat do të aplikohen këto produkte, të mundet të plotsojnë kërkesat thelbësore të konstruksionit.

Kërkesat thelbësore të sigurisë kanë të bëjnë me veprat brenda së cilave produktet do të jenë përjetësisht të inkorporuar:

Rezistenca mekanike dhe qendrueshmëria :

Vepra duhet të konceptohet dhe ndërtohet në mënyrë të tillë që për forcat të cilat veprojnë mbi këto struktura gjatë fazës së ndërtimit dhe shrytëzimit të mos provokojnë:

1. Shembjen e të gjithë veprës ose të një pjese të saj
2. Deformime përtej atyre të lejuara
3. Humbjen e qendrueshmërisë së elementëve mbajtës/konstruktiv
4. Dëmtime aksidentale

Siguria në rast zjarri:

Vepra duhet është konceptuar dhe duhet të ndërtohet në mënyrë që, në rast zjarri:

1. Kapaciteti mbajtës i veprës duhet të jetë i garantuar për një periudhë kohe të caktuar
2. Lindja e zjarreve në brendësi të këtyre veprave të jetë i limituar
3. Zgjerimi i zjarreve mbi këto vepra të limitohet

4. Të merret parasysh siguria e skuadrave të shpëtimit

Higjena, shëndeti dhe ambienti:

Vepra duhet të ndërtohet në mënyrë të tillë që të mos kompromentojë higjienën ose shëndetin e banorëve dhe në mënyrë të veçantë të mos provokojë:

1. Zhvillimin e gazrave toksikë
2. Prezencën në ajër të grimcave ose garzrave të rrezikshëm
3. Toksikimin e ujrave nëntoksorë
4. Defekte në filtrimin e ujrave

Siguria në vendosjen:

Vepra duhet të ndërtohet në mënyrë të tillë që përdorimi i saj të mos shkaktojë aksidente të tipit rrëshqitje, rënie, erozione, djegie, etj.

Në këtë mënyrë, proçedohet me verifikimin e rezistencës mekanike dhe qendrueshmërisë

Veprimet ndaj të cilave elementi është objekt gjatë lëvizjes shkaktohen nga pesha vetjake të rritura me 15% për të marrë në konsideratë efektet dinamike, për këtë arsye konsiderohet një ngarkesë, për elementin me përmasa 100x100x100 e barabartë me 18.4 kN.

Në fazën e ngritjes, ngarkesa përqëndrohet e gjitha në ganxhën e ngritjes ndërkohë që tërheqja në rrjetën e bazës balancohet nga pesha e vetë materialit të vendosur mbi të.

Në këtë mënyrë në ganxhën e tërheqjes do të kemi një sforcim tërheqës prej $\sigma_{max} = 91,5 \text{ N/mm}^2$. Qendrueshmëria gjatë ngritjes është i atribuohet tiranteve prej çeliku që nuk lejojnë hapjen e gabionit për shkak të shtytjes së materialit mbushës.

Rasti më i disfavorshëm është për elementët e bazës mbi të cilët vendosen edhe elementët e tjerë të murit. Në kushte të tilla, duke mbledhur të gjithë ngarkesën për 5 elementët e mbivendosur që shkarkojnë mbi elementin e bazës, ngarkesa totale llogaritet deri në 80 kN.

Duke konsideruar që e gjithë ngarkesa do të shndërrohet në shtytje anësore, tërheqja në armaturën e çelikut (12x28mm²) do të jetë: $\sigma_{max} = 238 \text{ N/mm}^2$

Presioni maksimal në tabanin e themelit të murit, për shkak të peshës vetjake të murit, për një kolonë të formuar nga 5 elementë rezulton të jetë: $\sigma_{max} = 0,8 \text{ daN/cm}^2$

Për pasojë ka qenë e nevojshme të konsiderohet që kapaciteti mbajtës i terrenit, sipas të dhënave të shërbimit gjeologjik, është i mjaftueshëm për të garantuar aftësinë mbajtëse të nevojshme.

Gjithashtu, qendrueshmëria e sistemit për përmbysje dhe rrëshqitje është e vlerësuar në funksion të shtytjes aktive horizontale ndaj së cilës janë të ekspozuar sistemi i blloqeve të gabionit.

SPECIFIKIME TEKNIKE

KAPITULLI IV

SHTRESAT RRUGORE

NENSHTRESA GRANULARE

1. Qellimi

Ky seksion mbulon ndertimin e shtresave me zhavor. Shtresat me “zhavor 0-50 mm (d= 100 mm)” dhe “ zhavor, 0-100 mm (d= 150mm),” quhen ketu e me pas “nenbaza”

2. Materialet

Materiali i kesaj shtrese merret nga lumenjte ose guroret ose nga burime te tjera.

Kjo shtrese nuk do te permbaje materjal dimensionet maksimale te te cilit i kalojne 50 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 100 mm) ose 100 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 150 mm).

Materjali i shtreses duhet te perputhet me kerkesat e meposhtme kur te vendoset perfundimisht:

3. GRANULOMETRIA

Granulometria e materialit duhet te jete ne perputhje me shkallezimin e meposhtem, Klasa A ose B, dhe duhet te kete nje kurbe te vazhduar duke treguar nje teksture te rregullt.

4. INDEKSI I PLASTICITETIT

- Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materjalit duhet te jete 10.

-
- CBR (California Bearing Ratio)
 - CBR minimale e materialit duhet te jete 30% e densitetit te specifikuar ne vend

5. KERKESAT PER NGJESHJEN

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

Ndertimi

- **KUSHTET**

Kjo shtrese duhet te ndertohet vetem me kusht qe shtresa qe shtrihet poshte saj (subgrade) te jete aprovuar nga Inxhinjeri. Menjehere para vendosjes se materjalit, nenshtresa duhet te kontrollohet per demtime ose mangesi qe duhen riparuar mire.

- **GJERESIA**

Gjeresia totale e nenbazes (subbase) duhet te jete sic tregohet ne Vizatimet ose sic jepet me shkrim nga Inxhinjeri.

- **PERHAPJA**

Materjali do te grumbullohet ne sasi te mjaftueshme per te siguruar qe pas ndertimit, shtresa e ngjeshur do te plotesoje te gjitha kerkesat per trashesine e shtreses, kuotat, seksionin terthor dhe densitetin. Asnje grumbullim materialesh nuk do te krijohet kur shresa te jete mbaruar perfundimisht.

Shperndarja do te behet me krah.

Trashesia maksimale e shtreses te nenbazes (subbase) e ngjeshur, ne nje proces, do te jete 150 mm.

Kur trashesia e kerkuar e shtreses eshte me e madhe se 150 mm, materjali duhet te vendoset dhe te ngjeshet ne dy shtresa.

- **LAGIA ME UJE**

Uji qe duhet para se materjali te ngjeshet do te shtohet ne menyre te njepasnjeshme me ane te autoboteve te ujit te pajisura me shperndares ose me distributore me presion qe shperndajne ujin ne menyre uniforme ne zonen e caktuar. Uji duhet te perzihet me materjalin qe do te ngjeshet. Perzierja duhet te vazhdoje derisa te arrihet sasia e duhur e ujit dhe te fitohet nje perzieje uniforme. Sasia e ujit qe do te

shtohet duhet te jete e mjaftueshme per ta sjelle materjalin, ne nje permbajtje optimale te lageshtise, +/- 2 %.

- **NGJESHJA**

Materjali i nenbazes (subbase) do te perhapet me dore deri ne trashesine dhe kuotat e duhura dhe i ngjeshur me pajisjet perkatese, per te fituar densitetin specifik te njetrajtshem ne tere shtresen, me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar (+ / - 2 %).

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

1. Tolerancat ne Ndertim

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

- **NIVELIMI**

Siperfaqe e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm deri -25 mm nga kuota e caktuar.

- **GJERESIA**

Gjeresia e nenbazes nuk duhet te jete me e vogel se gjeresia e specifikuar.

- **TRASHESIA**

Trashesia mesatare e materialit per cdo gjatesi te rruges matur para dhe pas nivelimit, ose nga cpimet e kontrollit, nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

- **SEKSIONI TERTHOR**

Ne cdo seksion terthor, diferenca ne kuote midis dy pikave cfardo nuk duhet te ndryshoje me me shume se 20 mm nga diferenca midis tyre e dhene ne Projekt.

2. Kryerja e provave

- **PROVA FUSHORE, SHKALLA 1:1**

Me qellim qe te percaktojme kerkesat per ngjeshjen (numrin e kalimeve te rulit) provat fushore ne gjithe gjeresine e rruges se specifikuar dhe ne nje distancei prej 50 m, do te behen nga Kontraktori para fillimit te punimeve. Seksioni prove, nese pranohet, mund te jete pjese e Punimeve te Perhershme.

SPECIFIKIME TEKNIKE

KAPITULLI V

BINDER - ASFALTOBETON

Te pergjithshme

Mbulesa eshte shtresa e sipërme e veshjes rrugore, e cila i nenshtrohet veprimit te drejtperdrejte te mjeteve te transportit dhe faktoreve atmosferike e cila perbehet nga shtresa perdoruese dhe shtresa lidhese(binderi) ose nga nje shtrese e vetme qe kryen te dy funksionet.
Percaktimi i perberjes se asfaltobetonit

Kategoria, lloji, trashesia e shtreses dhe kerkesat teknike te asfaltobetonit per caktohen nga projektuesi dhe jepen ne projektin e zbatimit, ndersa perberja per prodhimin e asfaltobetonit, qe shpreh raportin midis elementeve perberes te tij (çakull ose zall i thyer, granil, rere, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknik te mases se asfaltobetonit ne gjendje te ngjeshur, percaktohen me provat laboratorike.

Ne tabelen 2 jane paraqitur kerkesat e STASH 660-87 mbi perberjen granulometrike te mbushesave dhe perqindjen e bitumit per prodhimin e llojeve te ndryshme te asfaltobetonit, mbi te cilat duhet te mbeshtetet puna eksperimentale laboratorike per percaktimin e perberjes (recetave) te asfaltobetonit per prodhim.

Nr	Lloji i	Mbeja ne % e materialit mbushes me Ø ne mm												Kalon ne	Sasia e bitumit ne
		40	25	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.315	0.14	0.071		
	asfaltobetonit													siten 0.071	% te masese mbushesit
I	Asfaltobeton i ngjeshur me granulometrin e vazhduar														
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	8-14	7-11	13-20	9-10	14-11	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 granulometrin e 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

Perberja e asfaltobetonit e percaktuar ne rruge eksperimentale ne laborator jepet per prodhim vetem atehere, kur plotesohen kerkesat teknike sipas projektit te zbatim it dhe te STASH 660-87 te pasqyruar ne Tabelen 3

Treguesit Teknike	Asfaltobeton i ngjeshur		Asfaltobeton por (binder)
	Kategoria I	Kategoria II	
Rezistenca ne shtypje ne temperature 20° C/cm² jo me pak se	25	20	-
Rezistenca ne shtypje ne temperature 50° C/cm² jo me pak se	10	8	6
Qendrueshmeria ndaj te nxehtit $K_{nx} = R_{20}/R_{50}$	2.5	2.5	-
Qendrueshmeria ndaj ujit K_{ujit} jo me pak se	0.9	0.8	
Poroziteti perfundimtar pas ngjeshjkes ne % ne vellim	3-5	3-5	7-10
Ujethithja % ne vellim jo me shume se	1-3	1-5	7-10
Mufatja % ne vellim jo me shume se	0.5	1	2

Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit

Bitumi qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit si dhe ne asfaltime te tjera me depertim ose trajtim siperfaqesor, duhet te plotesoje kerkesat e STASH 660-87 ose STASH CNR Nr. 1996 “Karakteristikat per pranim”.

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

Çakulli, zalli zall ithyer dhe granili duhet te plotesojne kerkesat e STASH 539-87 “Per punimet ne ndertim”.

Rezistenca ne shtypje e shkembinjve nga te cilet prodhohet me copetim mekanik çakelli, duhet te jete jo me pak se 800 kg/cm². Keshillohet per shtresen perdoruese, rezistenca ne shtypje e shkembijve tte jete mbi 1000 kg/cm²

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

Rera per prodhimin e asfaltobetonit mund te perfitohet nga copetimi dhe bluarja e shkembinjve me rezistence ne shtypje mbi 800 kg/cm² ose nga lumi ne çdo rast, dhe duhet te plotesoje kerkesat e STASH 506-87 “Rera per punimet ne ndertim”.

Pluhuri mineral qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit, mund te perfitohet nga bluarja e shkembinjve gelqerore ose pluhur TCC, çimento, etj. Ne çdo rast pluhuri duhet te plotesoje kerkesat lidhur me imtesine dhe hidrofilitetin.

Imtesia e pluhurit mineral duhet te jete e tille, qe te kaloje 100% ne siten me madhesi te vrimave 1.25mm dhe te kaloje jo me pak se 70% ne peshe ne siten 0.074mm.

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

- **Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit**

Asfaltobetoni pergatitet ne fabrika te posaçme, te cilat keshillohet te ngrihen sa me afer depozitave te lendeve te para dhe vendit te perdorimit te tij. Materialet mbushes te asfaltobetonit sic jane çakelli, zalli, granili e rera duhet te depozitohen prane fabrikes ne bokse te veçanta. Para futjes se tyre ne perzieres ato duhet te thahe dhe te nxehen deri ne temperaturen 250° C, pastaj dozohen dhe futen ne perzieres.

Pluhuri mineral duhet te ruhet ne depo te mbulluara dhe pa lageshti. Ne çastin e dozimit dhe futjes ne perzieres, ai duhet te jete i shkrifet (i patopezuar) dhe i thate. Kur permбан lageshti duhte te hahet paraprakisht dhe te futet ne gjendje te nxehte ne perzieres.

Bitumi ne prodhimin e asfaltobetonit futet ne gjendje te nxehte, por temperatura e tij nuk duhet te kaloje 170° C per ta mbojtur nga djegia.

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

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

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

Transporti i asfaltobetonit duhet te behet me automjete veteshkarkuese. Karrceriae tyre para ngarkeses duhet te jete e paster, e thate dhe e lyer me perzeres solari e holluar me vajgur, per te menjnuar ngjitjen e mases se asfaltobetonit. Keshillohet qe karrocera e mjetit te jete e mbulluar,

per mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe te ngadalesoje shpejtesine e ftohjes se mases gjate transportit.

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

Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit duhet te behet ne perputhje me kerkesat 561-87

Mostrat per kontrollin cilesor te nxiren nga tre deri ne 4 perzierje gjate shkarkimit te mases se asfaltobetonit ne automjet, duke veçuar 8-10 kg neçdo perzierje. Sasia e veçuar perziehet deri sa ajo te behet e njetrajtshme dhe prej saj merret moster mesatare me sasi mbi 10 kg. Mbi kete moster mesatare kryhen provat ne laborator per percaktimin e tregesve fiziko-mekanike, te cilet krahasohen me kerkesat e projektit ose STASH 660-87 per vleresimin cilesor te prodhimit.

Kontrolli mbi cilesine e prodhimit te asfaltobetonit kryhet sa here qe dyshohet nga pamja gjate shkarkimit te perzierjes ne automjet dhe ne çdo rast jo me pek se nje here ne turn.

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

Asfaltobetoni qe permban bitum brenda kufirit te lejuar eshte i bute, shkelqen dhe ka ngjyre te zeze. Formon mbi karrocetine e mjetit nje kon te rafshet dhe nuk fraksionohet gjate shkarkimit. Kur permban me shume bitum, masa shkelqen shume, ngarkesa ne karrocetine e mjetit rafshohet, gjate shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrizat, llaçi del ne siperfaqe dhe shtresa rrudhoset gjate ngjeshjes me rrul. Kur permban me pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyre kafe, fraksionohet gjate shkarkimit dhe kokrizate medha jane te pambeshtjella mire me bitum dhe te palidhura me njera tjetren.

Asfaltobetoni qe ka temperature brenda kufirit te lejuar(140 deri 160° C) leshon avull me ngjyre jeshile dhe mjedisi siper tij ngrohet. Kur temperatura eshte shume e larte, avulli ka ngjyre blu te forte. Kur temperaturaeshte shume e ulet, mbi masen e asfaltobetonit te ngarkuar ne automjet formohet nje kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kerkuar dhe mbi siperfaqen e shtrese se saposhtuar dallohen kokriza te palidhura mire.

Asfaltobetoni qe permban granil me shume se kufiri i lejuar, shkelqen shume e fraksionohet gjate shkarkimit dhe ne siperfaqen e shtrese se saposhtuar dallohen zona me kokriza te palidhura mire.

Kur permban granil me pak se kufiri i lejuar, masa eshte pa shkelqim, ka ngjyre kafe dhe siperfaqe e shtrese se saposhtuar eshte shume e lemuar.

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

Kur verehen mangesi si ato qe u pershkruan me siper nuk lejohet vazhdimi i punes per shtrimin e metejshem te asfaltobetonit dhe te njoftohet menjehere baza prodhimit te asfaltobetonit per te bere korigjimet e nevojshme ne receten e prodhimit.

Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

Ndertimi i mbuleses rrugore fillon te kryhet pasi te kene perfunduar punimet e themelit (nenshtreses) dhe te jene realizuar treguesit teknike lidhur me ngjeshmerine dhe aftesine mbajttese te tyre ne perputhje me kerkesat e projektit.

Tipi i mbuleses rrugore me nje ose shume shtresa, lloji i asfaltobetonit dhe trashesia e çdo shtrese ne veçanti percaktohen nga projektuesi ne projektin e zbatimit.

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

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

Shtrimi i asfaltobetonit duhet te behet me makina asfaltoshtruese te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme te mases se asfaltobetonit. Shpejtesia e levizjes se makines asfaltoshtruese duhet te jet e 2-2.5 km/ore.

Trashesia e shtreses se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit (ne gjendje te shkrifet) duhet te jete 1.2-1.25% me shume se trashesia e dhene ne projekt-zbatim ne gjendje te ngjeshur.

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

Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit duhet te kryhet menjehere pas shtrimit te tij ne rruge. Cilindri ngjeshes mund te ndjeke nga pas makinerine.

Asfalto shtruese duke qendruar ne largesi deri 4 m, me qellim qe ngjeshja te kryhet ne gjendje sa me te nxehte.

Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit per gjysmen e pare te rruges fillon nga buzina (bankina), ndersa per gjysmen tjetër nga fuga gjatesore, e cila mund te jete aksi I rruges.

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

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

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

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

Ngjeshja e vendeve qe nuk mund te kryhen me cylinder, behet me tokmak ose pllaka te nxehta.

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

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

Cilindri I rulit gjate punes per ngjeshjen e asfaltobetonit duhet te lyhet vazhdimisht me solucion solari te holluar me vajgur per te menjanuar ngjitjen e kokrrizave te bituminuara ne te.

Nuk lejohet qe ruli te qendroje mbi shtresen e asfaltobetonit te pangjeshur plotesisht ose te beje manovrim te ndryshme mbi te.

Kur shtrimi I asfaltobetonit kryhet pa nderprerje dhe behet me dy shtresa, keshillohet qe shtresa e binderit te kryhet naten ndersa shtresa perdoruese ditën.

Per te menjanuar rrudhosjen e shtresave te asfaltobetonit ne rruget qe kane pjerresi gjatesore mbi 6% eshte e domosdoshme qe te sigurohet siperfaqe e ashper e shtreses se asfaltobetonit duke perdorur per prodhimin e tij cakell kokerrmadh dhe ngjeshja me cilindër te kryhet duke filluar nga pjesa e ulet.

Fugat qe krijohen gjate shtrimit te asfaltobetonit ne kohe te ndryshme duhet te trajtohen me kujdes te vecante per te menjanuar boshlleqet qe mund te krijohen ne to. Keshillohet te respektohen rregullat qe vijojne:

Fugat midis shtreses se binderit dhe shtreses perdoruese te asfaltobetonit duhet ne cdo rast te jene te larguara nga njera-tjetra ne kufinjte 10-20 cm.

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

Fugat gjatesore e terthore me aksin e rruges duhet te behen te pjerreta me 45 grade. Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit shtresa e meparshme duhet te pritët me dalte duke me bere fugen te pjerret me kend 45 grade. Pjesa pas fuges duhet te hiqet.

Para fillimit te shtreses se asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe ne buze te saj vendoset listele druri, e cila kufizon trashesine e asfaltobetonit te shkrifet dhe nuk lejon asfaltin e fresket mbi

shtresen e ngjeshur me pare. Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet te beje ngjeshjen duke shkelur jo me pak se 20 cm fugen. Pas perfundimit te ngjeshjes, fuga ne te dy anet e saj ne gjeresi prej 6 cm duhet te lyhet me bitum.

Ne rastet kur shtresa perdoruese e asfaltobetonit shtrohet pasi shtresa lidhese (binderi) I eshte nenshtuar me pare levizjeve te automjeteve, duhet detyrismisht te pastrohet siperfaqja e saj nga papastertite dhe pluhuri, te mos permbaje lageshti dhe te sperkatet me bitum te lengshem (ne sasi deri 6 kg/m²) para fillimit te vendosjes se shtreses perdoruese te asfaltobetonit.

Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit te shtruar

Siperfaqja e shtreses se asfaltobetonit duhet te jete e lemuar, e rrafshet, dhe e njetrajtshm, te mos kete plasaritje, gungezime ose valezime, te mos kete porozitet te e ndryshime ne kuota, pjerresi dhe trashesi te shtreses nga ato qe jane dhene ne projekt-zbatim.

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

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

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

Kontrolli qe percakton cilesite kryesore te asfaltobetonit te vendosur e ngjeshur ne veper percaktohen me prova laboratorike. Per kete qellim per cdo segment rruge te perfunduar ose per sasi deri ne 2500 m² asfaltobeton te shtruar ne rruge, nxirren mostra ne madhesi 25* 25 cm mbi te cilat kryhen prova laboratorike per percaktimin e vetive fiziko-mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kerkesat e projektit ose te STASH 660-87.

Per cdo segment rruge te shtruar me asfaltobeton duhet te mbahet akt-teknik, ku te pasqyrohen te gjitha te dhenat e kontrollit me pamje, matje e laboratory dhe te miratohet nga perfaqesuesit e investitorit dhe firmes zbatuese kur treguesit cilesore jane Brenda kufinjve te kerkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

Spekatja me bitum.

I gjithë themeli i rruges pas shtreses se stabilizantit dhe para vendosjes se shtreses asfaltike, siperfaqja duhet sperkatur me prajmer (bitum I holluar). Ajo duhet aplikuar sa me pare qe te jete e mundshme pas perfundimit te themelit.

Bitumi per shtresen kryesore duhet tu pergjigjet kerkesave te ASTM: D2027 Grade MC-30 ose MC-70. Sperkatja me bitum duhet te behet ne perputhje me specifikimet P-1 "Sperkatja me bitum e asfaltit te shtreses baze kokrrizor".

- **Tolerancat.**

Ne kompletimin e punimeve te ndertimit te rruges: tabanit dhe shtresave rrugore, ne perfundimin e tyre duhet pasur parasysh kufinjte e tolerancave te cilat duhet te jene si me poshte

	Tolerancat nga nivelet e kerkuara (mm)	
Tabani	+0	-30
Nenbaza	+0	-20
Themeli	+0	-15
Mbulesa	+10	-5

Si shtese mund te themi edhe faktin qe shtresat duhet te plotesojne edhe keto kushte te rregullsise dhe te formes:

Maksimumi i boshllekut nen laten (traun) 3000 mm te gjate:

Themeli	20 mm
Nenbaza	15 mm
Themel	10 mm
Mbulese	5 mm

Kontrolli I nje siperfaqeje te perfunduar te shtresave apo mbuleses behet I tille dhe quhet I rregullt kur nuk ka me shume se nje depression ne 10 matje te tejkaluara ne raport me tolerancat ku depresionet jane matur sipas nje rrjeti me nje dendesi prej 20 nivelatash ne cdo 400 m2 siperfaqe te perfunduar ose ndryshe, numri I depresioneve me te medha se nje here e gjysem te lejuares sipas tabelës, nen laten 3000 mm te gjate nuk duhet te kaloje 5 cope ne nje siperfaqe prej 4000 m2.

Cdo shtrese e cila nuk I pergjigjet kerkesave te lartpermendura te tolerancave duhet te pritët ne forme te rregullt dhe te hiqet per tu zevendesuar me material te rregullt dhe duke u ngjeshur conform specifikimeve teknike.

SPECIFIKIME TEKNIKE

KAPITULLI VII

PUNIMET BETONARME

- **Kërkesa të përgjithshme për betonet**

Betoni është një përzierje e çimentos, inerte të fraksionuara të rërës, inerte të fraksionuara të zhavorit dhe ujit dhe solucioneve të ndryshme për fortësinë, përshkueshmërinë e ujit dhe për të bërë të mundur që të punohet edhe në temperatura të ulëta sipas kërkesave dhe nevojave teknike të projektit.

Materiallet

- **Përbërësit e Betonit**

Përbërësit e betonit duhet të përmbajnë rërë të larë ose granil, ose përzierje të të dyjave si dhe gurë të thyer. Të gjithë agregatët duhet të jenë pastruar nga mbeturinat organike si dhe nga dheu. Pjesa kryesore e agregateve duhet të jetë me formë këndore dhe jo të rrumbullakët. Përbërësit e betonit duhet të kenë certifikatën që vërteton vendin ku janë marrë ato.

- **Çimento**

Kontraktuesi është i detyruar që për çdo ngarkesë çimentoje të prurë në objekt, të paraqesë faturën e blerjes e cila të përmbajë: sasinë, emrin e prodhuesit si dhe certifikatën e prodhuesit dhe shërben për të treguar që çimentoja e secilës ngarkesë është e kontrolluar dhe me analiza sipas standarteve.

Për më shumë detaje në lidhje me markën e çimentos që duhet përdorur në prodhimin e betoneve, shiko në pikën 4.1.4, pasi për marka betoni të ndryshme duhen përdorur marka çimento të ndryshme.

- **Uji për beton**

Uji që do të përdoret në prodhimin e betonit duhet të jetë I pastër nga substancat që dëmtojnë atë si: acidet, alkalidet, argila, vajra si dhe substanca të tjera organike. Në përgjithësi, uji i tubacioneve të furnizimit të popullsisë (uji i pijshëm) rekomandohet për përdorim në prodhimin e betonit.

Depozitimi i materialeve

Depozitimi i materialeve që do të përdoren për prodhimin e betonit duhet të plotësojë kushtet e mëposhtme:

- Çimentoja dhe përbërësit duhet të depozitohen në atë mënyrë që të ruhen nga përzierja me materiale të tjera, të cilat nuk janë të përshtatshme për prodhimin e betonit dhe e dëmtojnë cilësinë e tij.

-
- Çimentoja duhet të depozitohet në ambiente pa lagështirë dhe që nuk lejojnë lagjen e saj nga uji dhe shirat.

Klasifikimi i betoneve

- Beton marka 100, me zhavor natyror: Çimento marka 300, 240 kg; zhavorr 1,05 m³; ujë 0,19 m³.
- Beton marka 100 me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 300, 240 kg; rërë e larë 0,45 m³; granil 0,70 m³; ujë 0,19 m³.
- Beton marka 150 me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 400, 260 kg, rërë e larë 0,44 m³, granil 0,70 m³, ujë 0,18 m³.
- Beton marka 200 me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 400, 300 kg, rërë e larë 0,43 m³, granil 0,69 m³, ujë 0,18 m³.
- Beton marka 250 me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 400, 370 kg, rërë e larë 0,43 m³, granil 0,69 m³, ujë 0,18 m³.
- Beton marka 300 me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 400, 465 kg, rërë e larë 0,38 m³, granil 0,64 m³, ujë 0,195 m³.

• Prodhimi i betonit

Betoni duhet të përgatitet për markën e përcaktuar nga projektuesi dhe receptura e përzierjes së materialeve sipas saj në mbështetje të rregullave që jepen në KTZ 37 – 75 “Projektim i betoneve”. Gjatë përgatitjes së betonit të zbatohen rregullat që jepen në kapitullin 6 “Përgatitja e betonit” të KTZ 10/1-78, paragrafët 6.2, 6.3 dhe 6.4.

• Hedhja e betonit

Hedhja e betonit të prodhuar në vend bëhet sipas mundësive dhe kushteve ku ai do të hidhet. Në përgjithësi për këtë qëllim përdoren vinçat fiks që janë ngritur në objekt si dhe autohedhëse. E rëndësishme në procesin e hedhjes së betonit në vepër është koha nga prodhimi në hedhje, e cila duhet të jetë sa më e shkurtër.

Gjithashtu, një rëndësi të veçantë në hedhjen e betonit ka edhe vibrimi sa më mirë gjatë këtij procesi.

Realizimi i bashkimeve

Betonimet duhet të kryhen pa ndërprerje n.q.s. kjo gjë është e mundur. Në rastet kur kjo nuk është e domosdoshme ose e detyruar, atëherë duhet të merren të gjitha masat për të realizuar bashkimin e dy betonimeve të kryera në kohë të ndryshme.

Ndërprerja e punimeve të betonimit të vendoset sipas mundësive duke realizuar:

- Llamarinë me gjerësi 10 cm dhe trashësi 4 mm, nga të cilat 5 cm futen në betonin e freskët dhe betonohen, ndërsa 5 cm e tjera shërbejnë për betonimin e mëvonshëm.
- Shirit fuge, i cili duhet të vendoset sipas specifikimeve të prodhuesit.

Mbrojtja

Betoni i freskët duhet mbrojtur nga këto ndikime:

- Shiu si dhe lagështi të tjera duke e mbuluar sipërfaqen e betonuar me plastmas dhe materiale të padepërtueshme nga uji
- Ngricat (duke i futur gjatë procesit të prodhimit solucione kundra temperaturave të ulta mundet të betonohet deri në temperatura afër zeros.

- Temperatura të larta. Betoni mbrohet ndaj temperaturave të larta duke e lagur vazhdimisht atë me ujë, në mënyrë të tillë që të mos krijohen plasaritje.

- Betoni në kushte të vështira atmosferike

Rekomandohet që prodhimi dhe hedhja e betonit në objekt të mos realizohet në kushte të vështira atmosferike.

Ndalohet prodhimi dhe hedhja e betonit në rast se bie shi i rrëmbyeshëm, pasi nga sasia e madhe e ujit që i futet betonit largohet çimentoja dhe kështu që betoni e humb markën që kërkohet.

Në rastet e temperaturave të ulta nën 4 °C rekomandohet të mos kryhet betonimi, por n.q.s kjo është e domosdoshme, atëherë duhet të merren masa që gjatë procesit të prodhimit të betonit, atij t'i shtohet solucioni ndaj ngricave në masën e nevojshme që rekomandohet nga prodhuesi i këtij solucioni.

Prodhimi dhe përpunimi i betonit në temperatura të larta mund të ndikojë negativisht në reagimin kimik të çimentos me pjesët e tjera të betonit. Për këtë arsye ai duhet ruajtur kundër temperaturave të larta. Mënyra e ruajtjes nga temperatura e lartë mund të bëhet në atë mënyrë, që betoni i freskët të mbrohet nga dielli duke e mbuluar me plasmas, tallash dhe duke e stërkatur me ujë. Një ndihmë tjetër për përpunimin e betonit në temperatura të larta është të ngjyrosësh mbajtësit e ujit me ngjyrë të bardhë dhe të sigurojë spërkatje të vazhdueshme me ujë.

- **Tuba dhe dalje**

Tubat si dhe kanalet e ndryshme që e furnizojnë një ndërtesë (uji, ujërat e zeza, rrjeti elektrik, etj) duhet sipas mundësisë të mos futen në beton, që mos pengojnë në homogenitetin e pjesëve të betonit të cilat janë projektuar si pjesë bajtëse, elemente betoni. Në rastet, kur ky kusht nuk mund të plotësohet, atëherë duhet konsultuar inxhinieri konstruktor.

Për raste kur duhet kaluar nëpër mure ose nëpër pjesë të tjera mbajtëse si psh soletat, atëherë duhet që gjatë fazës së projektimit të merren parasysh këto dalje dhe të planifikohen/llogariten nga inxhinieri konstruktor si dhe të bëhet izolimi i tyre. Po ashtu duhet që gjatë hedhjes së betonit të përgatiten këto dalje, nëpër të cilat më vonë do të kalojnë tubat si dhe kanalet e tjera furnizuese.

- **Provat e betonit**

Pasi është prodhuar betoni, ai duhet kontrolluar nëse i plotëson kriteret sipas kërkesave të projektit. Mbasi të prodhohet ai dhe para hedhjes së tij, duhet marrë një kampion betoni për të bërë testime në laborator dhe rezultatet e laboratorit duhet të dorëzohen tek Supervizori.

Elemente dhe nën- elemente betoni

- **Arkitrare të derdhur në vend**

Arkitrarët realizohen në të gjithë gjerësinë e muraturës me mbështetje min. 25 cm mbi shpatullat anësore, me lartësi të ndryshme në varësi të hapësirës së dritës, të armuar në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, të përgatitur nga beton M 200 dhe M 250, duke përfshirë skelat e shërbimit, kallëpet, përforcimet, hekurin e armaturës dhe çdo përforcim tjetër për mbarimin e punës.

- **Trarë të derdhur**

Trarë betoni; të armuar në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, deri në lartësinë 4 m, i realizuar me betonin të dhënë në vepër, i shtuar në shtresa të holla të vibruara mirë, betoni M-300 me dozim sipas betonit marka 300 me inerte, duke përfshirë skelat e shërbimit, kallëpet përforcimet, hekurin e armaturës si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

- **Breza betoni**

Realizimi i brezit, në të gjithë gjerësinë e muraturës poshtë dhe lartësi prej 10 deri në 20 cm, i armuar sipas KTZ dhe STASH, i realizuar me betonin të prodhuar në vepër, i shtuar në shtresa të holla të vibruara mirë, beton M 200 me inerte dhe siç tregohet në vizatime, duke përfshirë kallëpet, përforcimet, hekurin e armaturës, skelat e shërbimit ose skelerinë, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

- **Shtrese betoni**

Shtrese betoni e realizuar me beton M-150 me dozature per m3 sipas pikes 3.1.3., sipas udhëzimeve ne vizatime t=10cm, me beton (marka 150) te hedhur ne shtrese te holla dhe te vibruara mire, me dimensione dhe forma sipas fleteve perkatese te vizatimeve, duke perfshire kallepet, perforcimin, si dhe çdo gje tjeter te nevojshme per perfundimin e punes dhe realizimin e saj ne menyre perfekte.

Kollona

Kollona betoni, të armuara në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, deri në lartësinë 4 m i realizuar me betonin të dhënë në vepër, i shtuar në shtresa të holla të vibruara mirë, betoni, betoni M-300 me dozim sipas betonit marka 300 me inerte dhe siç tregohet në vizatime, duke përfshirë skelat e shërbimit, kallëpet, përforcimet, hekurin e armaturës, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

- **Soletë b/a**

Soletë monolite betoni të armuar në mënyrë të rregullt, realizuar ne beton M 300 sipas projektit, e dhënë në vepër në shtresa të holla të vibruara mirë, duke përfshirë hekurin, kallëpet, puntelimet, përforcimet, skelat e shërbimit ose skelerinë, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

- **Shkallë b/a të derdhura në vend**

Shkallë për çdo kat, realizohen me rampa, me elementë të pjerrët të dhëmbëzuar, me shesh pushime përkatëse dhe trarë mbajtës. Bazamakët betonohen njëkohësisht me rampën. Marka e betonit M 230, duke përfshirë kallëpet, përforcimet, skelat e shërbimit, gërmimet për themelet, hekurin e armaturës, si dhe çdo detyrim tjetër për të përfunduar punën.

Kallëpet dhe finiturat e betonit

- **Përgatitja e kallëpeve**

Kallëpet përgatitën prej druri osë prej metali dhe janë të gatshme osë përgatitën në objekt. Sipërfaqet e kallëpeve që do të jenë në kontakt me betonin, do të trajtohen në mënyrë të tillë, që të sigurojnë shqitje të lehtë dhe mosngjitjen e betonit në kallëp gjatë heqjes. Përpara ripërdorimit, të gjitha kallëpet dhe sipërfaqet e tyre që do të jenë në kontakt me betonin, duhen pastruar me kujdes pa shkaktuar ndonjë dëmtim në sipërfaqen e kallëpit.

- **Depozitimi në kantier**

Kallëpi nuk duhet hequr përpara se betoni të ketë krijuar fortësinë e duhur, që të mbajë masën e tij dhe të durojë ngarkesa të tjera, që mund të ushtrohen mbi të.

Ky kusht do të merret parasysh në mënyrë që kallëpi të mbetet në vend pas heqjes së betonit, për një periudhë të përshtatshme minimale kohore treguar në tabelën e mëposhtme nëse kontraktori mund t'i provojë supervizorit, që kjo punë mund të kryhet dhe në një periudhë më të vogël kohore.

Periudha minimale përpara heqjes së kallëpit nga elementet e beton / arme me Çimento Portlandi. Temperatura e sipërfaqes së betonit 16°C 7°C

Tipi i kallëpit Periudha minimale përpara heqjes

Kallëp vertikal në kolona, 3 ditë 5 ditë

Mure dhe trarë të mëdhenj 2 ditë 3 ditë
(kallëpet anësore)

Kallëpe të butë në soleta 4 ditë 7 ditë

Shtyllë nën soleta 11 ditë 14 ditë

Kallëpe të butë nën trarë 8 ditë 14 ditë

Shtyllë nën trarë

Shënim: 15 ditë 21 ditë

Kur përdoret solucion i së shpejtë të çimentos kallëpet mund të hiqen brenda një periudhe më të shkurtër, por të lejuar nga Supervizori.

Për periudha të ftohta duhet të rritet nga gjysëm dite për çdo ditë, kur temperatura bie ndërmjet 7°C dhe 2°C dhe një ditë shtesë për çdo ditë, kur temperatura bie nën 2°C. Kallëpi duhet hequr me kujdes, në mënyrë që të shmangen dëmtime të betonit.

HEKURI

- **Materialet**

Përgatitja e çelikut për të gjitha strukturat e betonit dhe komponentët e metalit, që duhen prodhuar në kantier, duke konsideruar çelikun që plotëson të gjitha kërkesat e projektit dhe pa prezencën e ndryshkut, në format dhe përmasat sipas vizatimeve dhe standarteve tekniko- legale për bashkimin, lidhjen dhe duke e shoqëruar me çertifikatën e prodhuesit për të verifikuar që çeliku plotëson kushtet e kërkuara që nevojiten për punë të tilla dhe duke përfshirë të gjitha kërkesat e tjera jo të specifikuara.

- **Depozitimi në kantier**

Depozitimi i hekurit në kantier duhet të bëhet i tillë, që të mos dëmtohet (shtrëmbërohet, pasi kjo gjë do të shtonte procesin e punës së paranderjes) si dhe të mos pengojë punimet ose materialet e tjera të ndërtimit

- **Kthimi i hekurit**

- a) Hekurat duhen kthyer sipas dimensioneve të treguara në projekt.
- b) Përveç pjesës së lejuar më poshtë, të gjitha shufrat duhen kthyer dhe kthimi duhet bërë ngadalë, drejt dhe pa ushtrim force. Bashkimet e nxehta nuk lejohen.
- c) Prejja me oksigjen e shufrave shumë të tendosshme do të lejohet vetëm me aprovimin e Supervizorit. Shufrat e amballazhimit nuk mund të drejtohen dhe të përdoren.

- **Vendosja dhe fiksimi**

Hekurat do të pozicionohen siç janë paraqitur në projekt dhe do të ruajnë këtë pozicion edhe gjatë betonimeve. Për të siguruar pozicionin e projektit ata lidhen me tel 1,25 mm ose kapëse të përshtatshme.

- **Mbulimi i hekurit**

Termi mbulimi në këtë rast do të thotë minimumin e pastër të shtresës mbrojtëse ndërmjet sipërfaqes së hekurave dhe faqes së betonit. Mbulimi minimal do të bëhet sipas normave të KTZ.

Ngjitja e hekurave

Paranderja ose bashkimi i shufrave të hekurit do të bëhet vetëm sipas vizatimeve të treguara të aprovuara nga Investitori.

Gjatësia e mbivendosjes në një lidhje, nuk duhet të jetë më e vogël se ajo e treguara në vizatimet e punës.

- **Drejtimi i hekurit**

Një pjesë e hekurit (me diametër më të vogël se 8 mm) transportohet në formë rrotullash. Për këtë, duhet që ai të drejtohet në kantierin e ndërtimit. Drejtimi i tij kryhet me metoda praktike si psh. Lidhja e njërës anë në një pikë fikse dhe tërheqja e anës tjetër me mekanizma të ndryshme. Gjithashtu në poligonë realizohet edhe pararendja për elemente të ndryshme, sipas kërkesave të projektit. Ky proces pune duhet të kryhet me kujdes dhe nën vëzhgimin e drejtuesit të punimeve.

- **Konstruksioni metalik i përbërë**

Struktura mbajtëse e mbuleses është projektuar me konstruksion metalik me profila të standardit europian, celik S235, që bashkohen me bulona dhe saldim.

Per bulonimin e profileve metalike përdoren bulona standarte sipas përcaktimit të dhënë në projekt, të realizuar me celik të grades 8.8 sipas standardit europian, ndërsa për lidhjet me saldim që janë me tegel të vazhduar rekomandohen të përdoren elektroda saldim të tipit E 70XXX me rezistencë në prerje jo më pak se 150 kg/cm². Të gjitha konstruksionet metalike lyhen me një dorë boje k/ndryshkut dhe dy duar boje vaji. Mbulesa e catise dhe mbyllja e mureve bëhen me panele sandwich.

- **Konstruksione metalike të tipit “Çelik Corten”**

Çeliku, i njohur nën markën e çelikut COR-TEN, dhe nganjëherë e shkruar pa vizë ndarëse: "çeliku Corten", është një lloj çeliku i cili është krijuar për të eliminuar nevojën për lyerje të çelikut me bojra antikorrodivë, si dhe të formojnë një pamje si ndryshk nëse ky material ekspozohet ndaj motit për disa vjet.

Karakteristika kryesore e këtyre çelikeve është vetëmbrojtja ndaj agjentëve atmosferikë. Këta lloj çelikësh kanë një përbërje kimike e cila i lejon ata të shfaqin një rezistencë më të lartë ndaj korrozionit atmosferik, në krahasim me llojet e tjerë të çelikeve. Kjo ndodh për shkak se ky lloj çeliku nën ndikimin e motit, formon një shtresë mbrojtëse në sipërfaqen e tij si rezultat i oksidimit të disa prej elementeve përbërës të tij. Nuanca e ngjyrës ndryshon me kalimin e viteve, por gjithmonë brenda nuancave kafe. Shtresa që mbron sipërfaqen zhvillohet dhe përtërihet

vazhdimisht kur është nën ndikimin e agjentëve atmosferikë. Me fjalë të tjera, çelikut i lejohe të ndryshket në mënyrë që të formojë “shtresën mbrojtëse”. Vetitë mekanike të këtyre çeliqueve varen nga aliazhet përbërëse si dhe nga trashësia e materialit.

Shtresa mbrojtëse krijohet vetëm në kushte të caktuara të mjedisit të tilla si: ekspozimi ndaj agjentëve atmosferike; alternimi i cikleve lag’je-tharje; kontakti i përhershëm me ujin. Nëse shtresa mbrojtëse nuk krijohet, çeliku Corten shfaq të njëjtat karakteristika si çeliku i zakonshëm.

Bojatisje me dy duar boje antiruxho ne sipërfaqe metalike

Pastrimi sipërfaqe metalike me furçe hekuri per te patur te gateshme dhe ne menyre perfekte sipërfaqet per lysterje, me pas pasi pastrohet nga ndryshku dhe pluhuri behet bojatisje me dy duar boje mino, ne nje distance kohe te nevojshme per tharje ted ores se pare. Matja do të jetë në m²

PROJEKTUES

“SIRE-ALB sh.p.k

Adm. Renaldo KARAJ