



Tiranë, 2025

Studim i projektit "Investime për Infrastrukturën e Tregjeve, Hapësirave Tregtare dhe Multifunksionale, Rrugë Tregtare në Zona Model Zhvillimi", për objektin "Tregu Vlorë - Rrugicat Tregtare".

Specifikime Teknike

SEKSION 1; SPECIFIKIME TË PËRGJITHSHME

- 1.1** Specifikime të përgjithshme+
- 1.1.1** Njësitë matëse+
- 1.1.2** Grafiku i punimeve+
- 1.1.3** Punime të gabuara+
- 1.1.4** Tabelat njoftuese+
- 1.2** Dorëzimet tek supervizori+
- 1.2.1** Autorizimet me shkrim+

SEKSION 2; PUNIME PRISHJEJE DHE PASTRIMI

- 2.1** Pastrimi i kantierit+
- 2.1.1** Skarifikimi +
- 2.1.2** Mbrojtja e godinave, rrethimeve dhe strukturave+
- 2.1.3** Mbrojtja e vendit të pastruar+
- 2.1.4** Punime prishjeje+
- 2.2** Skeleritë+
- 2.2.1** Supervizioni
- 2.2.2** Metoda dhe rradha e prishjes+
- 2.2.3** Siguria në punë+
- 2.2.4** Prishja e elementeve të godinës-
- 2.3** Prishja e mureve të tullës+
- 2.3.1** Prishja e dyshemeve-
- 2.3.2** Prishja e veshjeve me pllaka të mureve+
- 2.3.3** Heqja e dyerve dhe dritareve+
- 2.3.4** Heqja e zgarave metalike+

SEKSION 3; PUNIME DHEU, GËRMIME DHE THEMELET

- 3.1** Punime dheu+
- 3.1.1** Përgatitja e formacioneve
- 3.1.2** Përpunimi i pjerrësisë+
- 3.1.3** Drenazhimi i punimeve të dherave+
- 3.1.4** Mbrojtja e punimeve të dheut+
- 3.2** Punime të dheut gjatë periudhave të ngricave

SEKSION 4; STRUKTURA E NDËRTIMIT

- 4.1** Llaç për muret
- 4.1.1** Specifikim i përgjithshëm për tullat
- 4.1.2** Mur me tulla të plota 25cm
- 4.1.3** Mur me tulla të lehtësuara
- 4.1.4** Mure të thatë (kartongips)
- 4.1.5** Ulluqet vertikale dhe horizontale
- 4.2** Strukturat metalike
- 4.2.1** Të dhëna të përgjithshme
- 4.2.2** Prodhimi
- 4.2.3** Saldimi
- 4.2.4** Lidhja me bulona

4.2.5 Ngritja

4.2.6 Mbrojtja nga agjentët atmosferikë

4.2.7 Element kornizues fasade me funksion të dyfishtë

SEKSION 5; RIFINITURAT

5.1 Rifiniturat e mureve

5.1.1 Suvatim i brendshëm në ndërtime të reja

5.1.2 Patinimi

5.1.3 Lyerje me bojë plastike në ndërtime të reja

5.1.4 Lyerje me bojë vaji në ndërtime të reja

5.2 Lyerja e sipërfaqeve metalike

5.2.1 Lyerja e sipërfaqeve të drurit

5.2.2 Veshja e mureve me pllaka

5.2.3 Rifiniturat e dysHEMEVE

5.2.4 Shtrimi i dysHEMEVE

5.3 DysHEME me pllaka gres (Tualetet)

5.3.1 DysHEME industriale

5.3.2 Hidroizolimi i dysHEMEVE

5.3.3 Shkallë metalike

5.3.4 Korimanot metalike

5.4 Dyer dhe dritare

5.4.1 Dritaret/ informacion i përgjithshëm/ kërkesat

5.4.2 Dyert/ informacion i përgjithshëm

5.4.3 Komponentët

5.4.4 Vendosja në vepër

5.5 Menteshat

5.5.1 Dorezat

5.5.2 Mbulim me panele Polycarbonat

5.5.3 Mbulim me derrasë pishe të stazhionuar dhe trajtuar kundër lagështires

5.5.4 Rifiniturat e tavaneve

5.5.5 Ndërtim shkalle e brendshme metalike dhe e veshur me dru.

SEKSION 6-7; PUNIME TERRITORI

6.1 Rrugë

6.1.1 Nën-baza dhe baza

6.1.2 Shtrimi

6.2.3 Kullimet dhe drenazhimi

6.1.4 Shenjat rrugore dhe tabelat

6.2 Shtrimi i trotuareve

6.3 Shtrimi me beton të lare dhe beton të lare të pigmentuar

6.4 Shtrimi me beton të rashinuar

6.5 Shtrimi me zhavorr

6.6 Shtrimi i parqeve me shtresë gome (sipërfaqe elastike)

6.6.1 Peisazhi

6.6.2 Nivelimi dhe përgatitja e terrenit

6.6.3 Mbjellja dhe plehërimi

7 Mobilimi urban

SEKSIONI 1 SPECIFIKIME TË PËRGJITHSHME

1.1 Specifikime të përgjithshme

1.1.1 Njësitë matëse

Në përgjithësi njësitë matëse kur lidhen me kontratat janë njësi metrike në mm, cm, m, m², m³, Km, N(Njuton), Mg(1000kg) dhe gradë celcius

Grafiku i punimeve

Kontraktuesi duhet t'i japë supervizorit një program të plotë duke i treguar rendin, procedurën dhe metodën sipas së cilave, ai propozon të punohet në ndërtim deri në mbarim të punës. Informacioni që mban supervizori duhet të përfshijë: vizatime që tregojnë rregullimin gjeneral të ambienteve të godinës dhe të ndonjë ndërtimi apo strukture tjetër të përkohshme, të cilat ai i propozon për përdorim; detaje të vendosjes konstruksionale dhe punëve të përkohshme; plane të tjera që ai propozon t'i adaptojë për ndërtim dhe përfundimin e të gjitha punëve, si dhe në vijim, detaje të fuqisë punëtore të kualifikuar dhe jo të kualifikuar si dhe supervizionin e punimeve. Mënyra dhe rregulli që janë propozuar për të ekzekutuar këto punime permanente është temë për t'u rregulluar dhe aprovuar nga supervizori, dhe çmimi i kontratës duhet të jetë i tillë që të përfshijë çdo rregullim të nevojshëm, të kërkuar nga supervizori gjatë zbatimit të punimeve.

1.1.2 Punime të gabuara

Çdo punë, që nuk është në përputhje me këto specifikime, duhet refuzuar dhe kontraktuesi duhet të riparojë çdo defekt me shpenzimet e veta, sipas projektit.

1.1.3 Tabelat njoftuese, etj.

Asnjë tabelë njoftuese nuk duhet vendosur, përveç:

Kontraktori do të ndërtojë dy tabela, që përmbajnë informacion të dhënë nga supervizori dhe vendosen në vendet e caktuara nga ai. Fjalët duhen shkruar në mënyrë të tillë, që të jenë të lexueshme nga një distancë prej 50m. Gjuha e shkruar duhet të jetë në anglisht dhe shqip.

1.2 Dorëzimet te Supervizori

1.2.1 Autorizimet me shkrim

"Rregullat me shkrim" do t'i referohen çdo dokumenti dhe letre të nënshkruar nga supervizori të dërguara kontraktuesit që përmbajnë instruksione, udhëzime ose orientime për kontraktorin në mënyrë që ai të realizojë ekzekutimin e kësaj kontrate.

Fjalët e aprovuara, të drejtuara, të autorizuar, të kërkuara, të lejuara, të urdhëruara, të instruktuar, të emëruara, të konsideruara të nevojshme, urdhëresa ose jo (duke përfshirë emra, folje, mbiemra, dhe ndajfolje) të një rëndësie, do të kuptohet që aprovimet e shkruara, drejtimet, autorizimet, kërkesat, lejet, rregullat, instruksionet, emërimet, urdhëresat e supervizorit do të përdoren deri në daljen e një plani tjetër pune.

1.2.2 Dorëzimet tek supervizori

Kontraktori duhet t'i dorëzojë supervizorit për çdo punim shtesë, një vizatim të detajuar dhe puna duhet të fillojë vetëm pas aprovimit nga supervizori.

Kontraktori duhet të nënshkruajë propozime, detaje, skica, llogaritje, informacione, materiale, certifikata testi, kurdo që të kërkohen nga supervizori. Supervizori do të pranojë çdo dorëzim dhe nëse janë të përshtatshme do t'i përgjigjet kontraktorit në përputhje me çdo klauzolë përkatëse të kushteve të kontratës. Çdo pranim duhet bërë me data në marrëveshje me supervizorin dhe duke iu referuar programit të aprovuar dhe kohës së nevojshme që i duhet supervizorit për të bërë këtopranime.

Mostrat

Kontraktori duhet të sigurojë mostra, të etiketuara sipas të gjitha përshtatjeve, aksesoreve dhe tema të tjera që mund të kërkohen me të drejtë nga supervizori për inspektim.

Mostrat duhen dorëzuar në zyrën e supervizorit. Vizatimet e punimeve të zbatuara dhe librezat e masave. Kontraktori do t'i përgatisë dhe dorëzojë supervizorit tre grupe të dokumentacioneve të punimeve sipas projektit. Ky material duhet të përmbajë një komplet të vizatimeve të projektit të zbatuar, vizatimet shtesë të bëra gjatë zbatimit të punimeve të aprovuara nga supervizori, si dhe librezat e masave për çdo volum pune.

SEKSION 2 PUNIME PRISHJEJE DHE PASTRIMI

2.1. Pastrimi i kantierit

2.1.1. Skarifikimi

Largime të mëdha me ekskavatorë dhe skarifikime, të kryera me dorë ose makinë nga terrene, nga çfarëdo lloj toke, qoftë edhe e ngurtë (terrene të ngurtë, rërë, zhavori, shkëmborë) duke përfshirë lëvizjen e rrënjëve, trungjeve, shkëmbinjve dhe materialeve me përmasa që nuk kalojnë 0,30 m³, duke përfshirë mbrojtjen e strukturave të nëndheshme si kanalizime uji, naftë ose gazit etj. dhe duke përfshirë vendin e depozitimit të materialeve brenda në kantier ose largimin e tyre në rast nevojë.

2.1.2. Mbrojtja e godinave, rrethimeve dhe strukturave

Gjatë kryerjes të punimeve prishëse, kontraktuesi duhet të marrë masa që të mbrojnë godinat, gardhet, muret rrethues dhe strukturat që gjenden në afërsi të objektit, ku po kryhen këto punime prishëse. Për këtë, duhen evituar mbingarkesat nga të gjitha anët e strukturave nga grumbuj dhe materiale. Kur grumbujt dhe materialet duhen zbritur poshtë, duhet pasur kujdes që të parandalohet shpërndarja ose rënia e materialeve, ose të projektohet në mënyrë të tillë, që mos të përbëjë rrezik për njerëzit, strukturat rrethuese dhe pronat publike të çdo lloji. Kur përdoren mekanizmat për prishje si: vinç, ekskavatorë hidraulik dhe thyes shkëmbinjsh të bëhet kujdes, që pjesë të tyre të mos kenë kontakt me kabllot telefonik ose elektrik. Kontraktori duhet të informojë në fillim të punës autoritetet përkatëse, në mënyrë që, ato të marrin masa për lëvizjen e kablllove.

2.1.3. Mbrojtja e vendit të pastruar

Kontraktori duhet të ngrejë rrjete të përshtatshme, barriera mbrojtëse, në mënyrë që të parandalojë aksidentime të personave ose dëmtime të godinave rrethuese nga materialët që bien, si dhe të mbajë nën kontroll territorin ku do të kryhen punimet.

2.1.4 Punime prishje

2.2 Skeleritë

Çdo skeleri e kërkuar duhet skicuar në përshtatje me KTZ dhe STASH. Një skelator kompetent dhe me eksperiencë, duhet të marrë përsipër ngritjen e skelerive që duhet të çdo tipi. Kontraktori duhet të sigurojë, që të gjitha rregullimet e nevojshme, që i janë kërkuar skelatorit të sigurojnë stabilitetin gjatë kryerjes së punës. Kujdes duhet treguar që ngarkesa e copërave të mbledhura mbi një skeleri, të mos kalojë ngarkesën për të cilën ato janë projektuar. Duhet marrë të gjitha masat e nevojshme që të parandalohet rënia e materialeve nga platforma e skelës. Skeleritë duhen të jenë gjatë kohës së përdorimit të përshtatshme për qëllimin për të cilin do përdoren dhe duhet të jenë konform të gjitha kushteve teknike. Në rastet e kryerjes së punimeve në anë të rrugës ku ka kalim si të kalimtarëve, ashtu edhe të makinave, duhet të merren masa që të bëhet një rrethim i objektit, si dhe veshja e të gjithë skelerisë me rrjete mbrojtëse për të eliminuar rënien e materialeve dhe duke përfshirë shenjat sinjalizuese sipas kushteve të sigurimit teknik. Skeleri çeliku të tipit këmbalec, konform KTZ dhe STASH, duke përfshirë ndihmën për transport, mirëmbajtje, montim, ankorim, çmontime etj. Në një lartësi mbi 12 m, elementët horizontalë duhet të kenë parmakë vertikalë, më lartësi min. 15 cm si dhe mbrojtjen me rrjetë. Skeleri çeliku në kornizë dhe e lidhur, konform KTZ dhe STASH, duke përfshirë ndihmën për transport, mirëmbajtje, montim, ankorim, çmontime etj. Në një lartësi mbi 12 m, elementët horizontalë duhet të kenë parmakë vertikalë, me lartësi min. 15 cm si dhe mbrojtjen me rrjetë.

2.2.1 Supervizioni

Kontraktori duhet të ngarkojë një person kompetent dhe me eksperiencë, të trajnuar në llojin e punës për ngritjen e skelerive dhe të mbikëqyrë punën për ngritjen e skelave në kantier.

2.2.2 Metoda dhe rrada e prishjes

Puna për prishje do të fillojë vetëm pasi të jenë stakuar energjia elektrike dhe rrjete të tjera të instalimeve ekzistuese të objektit. Metodën e prishjes së pjesshme, duhet të jenë të tilla që pjesa e strukturës që ka mbetur të sigurojë qëndrueshmërinë e ndërtesës dhe të pjesëve që mbeten. Kur prishja e ndërtesës ose e elementeve të saj nuk mund të bëhet pa probleme e ndarë nga pjesa e strukturës do të përdoret një metodë pune e përshtatshme. Elementë çeliku dhe struktura betoni të forcuar do të ulen në tokë ose do të prihen për së gjati sipas gjerësisë dhe përmasave në mënyrë që të mos bien. Elementët e drurit mund të hidhen nga lart, vetëm kur ato nuk paraqesin rrezik për pjesën tjetër të stukturës. Kur prishen elementët, duhen marrë masa për të mos rrezikuar elementët e tjerë konstruktive mbajtës, si dhe mos dëmtohen elementët e tjerë. Në përgjithësi, puna e shkatërrimit duhet të fillojë duke hequr sa më shumë ngarkesa të panevojshme, pa ndërhyrë në elementët bazë struktural. Punë të kujdesshme do të bëhen për të hequr ngarkesat kryesore nën kushtet më të vështira. Seksionet të tjera që do të prishen do të transportohen nga ashensorë, pastaj do të ndahen dhe do të ulen në tokë nën kontroll.

2.2.3 Siguria në punë

Kontraktori duhet të sigurohet se vendi dhe pajisjet janë:

- a) Të një tipi dhe standarti të përshtatshëm duke iu referuar vendit dhe llojit të punës që do të kryhet.
- b) Të siguruar nga një teknik kompetent dhe me eksperiencë.
- b) Të ruajtura në kushte të mira pune gjatë përdorimit.

Gjatë punës prishëse të gjithë punëtorët duhet të vishen me veshje të përshtatshme mbrojtëse ose mjete mbrojtëse si: helmata, syze, mbrojtëse, mbrojtëse veshësh, dhe bombola frymëmarrjeje.

2.2.4 Prishja e elementeve të godinës

2.3 Prishja e mureve të tullës (objektet tek marakata)

Prishje e muraturës me tulla të plota ose me vrima, e çfarëdo lloji dhe dimension, edhe e suvatuar ose e veshur me majolikë, që realizohet me çfarëdo lloji mjeti dhe e çfarëdo lartësie ose thellësie, përfshirë skelën e shërbimit ose skelerinë, armaturat e mundshme për të mbështetur ose mbrojtur strukturat ose ndërtesat përreth, riparimi për dëmet e shkaktuara ndaj të tretëve për ndërprerjet dhe restaurimin normal të tubacioneve publike dhe private (kanalet e ujrave të zeza, ujën, dritat etj.), si dhe vënien mënjane dhe pastrimin e gurëve për përdorim, duke bërë sistemin brenda ambientit të kantierit. Gjithashtu, edhe çdo detyrim tjetër që siguron plotësisht prishje.

2.3.1 Prishja e dysHEMEVE (në strukturat ekzistuese përreth)

Prishja e dysHEMEVE të çfarëdo lloji dhe spostimin e materialeve, jashtë ambientit të kantierit.

2.3.2 Prishja e veshjeve me pllaka të mureve

Prishje e veshjeve të çfarëdo lloji dhe prishje e llaçit që ndodhet poshtë, pastrim, larje, duke përfshirë largimin e materialeve jashtë ambientit të kantierit, si dhe çdo detyrim tjetër.

2.3.3 Heqja e dyerve dhe dritareve

Heqje dyersh dhe dritaresh, që realizohet para prishjes së murit, duke përfshirë kasën, telajot, etj. Sistemin e materialit që ekziston brenda ambientit të kantierit dhe grumbullimin në një vend të caktuar në kantier për ripërdorim.

2.3.4 Heqja e zgarave metalike

Heqja e zgarave të hekurit dhe sistemin e materialit që rezulton, brenda ambientit të kantierit, duke përfshirë përzgjedhjen e mundshme (të përcaktuar nga D.P.) dhe vënien mënjane në një vend të caktuar të kantierit për ripërdorim.

SEKSIONI 3

PUNIME DHEU, GËRRMIME DHE THEMELET

3.1 Punime dheu

3.1.1 Përgatitja e formacioneve

Përgatitja e formacioneve përfshin këto punë:

- Njohja dhe saktësimi i rrjeteve të instalimeve nën tokë si p.sh.: tuba të furnizimit të ujësjellësit, tuba të shkarkimit, kablllo elektrike, telefoni, etj.
- Matja e terrenit dhe marrja e provave të dheut.
- Shpyllëzimi dhe heqja e rrënjëve prej terrenit.
- Heqja e dheut me humus dhe transportimi apo ripërdorimi i saj.
- Hapja e gropave të themeleve deri në thellësinë e nevojshme.

3.1.2 Përpunimi i pjerrësive

Në rastet e terrenit me pjerrësi veprohet sipas tre mënyrave të mëposhtme:

- Nivelimi i pjerrësisë sipas pikës më të ulët të terrenit.
- Mbushja e terrenit me material ekstra, deri në nivelin e pikës më të lartë të terrenit.
- Gërmime dhe mbushje sipas pikës mesatare.
- Secila nga këto raste do të përdoret në varësi të llojit të dheut, të aftësisë mbajtëse të truallit dhe të ngarkesave të godinës që do të ndërtohet në atë truall.

3.1.3 Drenazhimi i punimeve të dherave

Drenazhimi mund të bëhet me rrjet kullimi ose me kanal. Si materiale rrjeti kullues ka mundësi të përdoren tuba plastiku, tuba betoni ose tuba prej argjili. Tubat duhen vendosur nëpër kanale të hapura, të niveluara dhe sipas nevojës, të ngjeshura. Tubat do të vendosen pas hapjes së kanalit dhe mbushjes me zhavor me të paktën një shtresë prej 7 cm. Mbas shtrimit të tubave hidhet zhavorr ose rërë 4/32 me një shtresë prej 10 cm në mënyrë që të mbrohet tubi. Pastaj kanali mbushet me dheun që ka mbetur kur ai është hapur.

Drenazhimi me kanale bëhet në atë mënyrë që hapen kanalet dhe pastaj mbushen me zhavorr. Kanalet duhet sipas kërkesës të kenë njërin prej këtyre sipërfaqeve: 20x30, 30x40 ose 30x60 cm. Distanca ndërmjet kanaleve të përcaktohet sipas koeficientit të filtrimit të tokës.

3.1.4 Mbrojtja e punimeve të dheut

Tek punimet me dheun duhet nga njëra anë të mbrohen njerëzit, të cilët nuk janë të përfshirë në ndërtimin e projektit, e nga ana tjetër duhet të mbrohen njerëzit e inkuadruar në realizimin e projektit. Gjithashtu, duhet mbrojtur gropa e hapur për themelet. Mbrojtja e njerëzve të painkuadruar duhet bërë në atë mënyrë që të bëhet rrethimi (me gardh, rrjetë gabiant etj.) i cili nuk i lejon ata (sidomos fëmijët) të rrezikohen. Gjithashtu, duhet vendosur tabela paralajmëruese me të cilën ndalohet kalimi i rrethimit nga persona që nuk punojnë në projekt. Gropa dhe njerëzit që janë duke e punuar atë, duhen mbrojtur ndaj shembjes. Shkalla e ledhit e çdo gropë duhet të jetë varësisht nga cilësia e dheut me min. 45 gradë deri në max. 60 gradë. Në rast se dheu përmban minerale, të cilat në kontakt me ujin e humbin stabilitetin, atëherë dheu dhe sidomos ledhi duhet të ruhet nga shiu duke e përforcuar me armatura mbajtëse sipas KTZ.

3.2 Punime të dheut gjatë periudhave të ngricave

Punimet e dheut mund të kryhen edhe gjatë periudhës së dimrit, ku temperaturat janë nën zero gradë celcius.

SEKSIONI 4 STRUKTURA E NDËRTIMIT

4.1 Llaç për muret

Për 1 m³ llaç realizohet me këto përbërje:

Llaç bastard me rërë natyrale lumi me lagështi, shtesë në volum 20% dhe porozitet 40% e formuar me rërë në raport 1: 0, 8: 8. Gëlqere e shtuar në 110lt, çimento 300, 150kg, rërë 1.29m³.

Llaç bastard marka 25 me rërë natyrale lumi me lagështi, shtesë në volum 20% me çimento, gëlqere, rërë në raport 1: 0,5: 5,5. Gëlqere e shuar 92lt, çimento 300, 212kg, rërë 1,22m³.

Llaç bastard marka 15 me rërë të larë (porozitet 35%) e formuar me: çimento, gëlqere, rërë në raport 1: 0,8: 8. Gëlqere e shuar 105lt, çimento 300, 144kg, rërë 1,03 m³.

Llaç bastard marka 25 me rërë të larë (porozitet 35%) e formuar me: çimento, gëlqere, rërë në raport 1: 0,5: 5,5. Gëlqere e shuar 87lt, çimento 300, 206kg, rërë 1,01m³

Llaç çimento marka 1:2 me rërë të larë e formuar me çimento, rërë në raport 1:2. Çimento 400, 527 kg, rërë 0,89m³.

4.1.1 Specifikimi i përgjithshëm për tullat

Tulla si element i ndërtimit duhet të plotësojë kushtet e mëposhtme për ndërtimet antisizmike:

Rezistencën në shtypje, e cila duhet të jetë: për tullën e plotë 75 kg/cm²; për tullat me brima 80 kg/cm²; për sapet 150kg/cm².

Rezistencën në prerje, e cila duhet të jetë: për të gjitha tullat me brima 20kg/cm².

Përqindjen e boshllëqeve, e cila duhet të jetë: për tullën e plotë 0-25 %; dhe për të gjitha tullat me brima 25-45%

Trashësia e mishit perimetral dhe të brendshëm për tullat e plota, të mos jetë më e vogël se 20mm dhe për të gjitha tullat me brima, trashësia e mishit perimetral të mos jetë më e vogël se 15mm dhe e mishit të brendshëm, jo më e vogël se 9mm.

Sipërfaqja e një brime të mos jetë më e madhe se 4.5cm².

Ujëthithja në përqindje duhet të jetë nga 15– 20%.

4.1.2 Mur me tulla të plota 25cm

Muraturë me tulla të plota mbajtëse në lartësi deri 3m, realizohet me llaç bastard m-25, sipas pikës 5.1.1 me përmbajtje për m³: tulla të plota nr. 400, llaç bastard m³ 0.25, çimento 400, për çdo trashësi muri, duke përfshirë çdo detaj dhe kërkesë për dhëmbët e lidhjes, qoshet, parmakët, skelat e shërbimit ose skelerinë, si dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për mbarimin e muraturës dhe realizimin e saj. Për muraturën e katit përdhe, sipërfaqja e xokolit duhet të jetë e niveluar me një shtresë llaçi çimento 1:2 me trashësi jo më të vogël se 2cm.

4.1.3 Mur me tulla të lehtësuara

Muraturë me tulla të lehtësuara, në lartësi deri 3m, realizohen me llaç bastard m-25 sipas pikës 1.2, me përmbajtje për m³: tulla të lehtësuara nr. 205, llaç bastard m³ 0.29, çimento 400, për çdo trashësi, duke përfshirë çdo detaj dhe kërkesë për dhëmbët e lidhjes, qoshet, hapjet në parapetet e dritareve, skelat e shërbimit ose skelerinë, si dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për mbarimin e muraturës dhe realizimin e saj. Për muraturën e katit përdhe, sipërfaqja e xokolaturës duhet të jetë e niveluar me një shtresë llaçi çimento 1:2 me trashësi, jo më të vogël se 2cm.

4.1.4 Mure të thatë (karton gipsi)

Përdorimi i kartongipsit për ndërtimin e mureve kufizohet vetëm me mure ndarëse. Brenda ndërtesës dhe jo si mure mbajtës. Ai mund të përdoret për dy raste:

- Për ndarjen e hapësirë
- Për restaurimin e mureve të dëmtuar

Përdorimi i kartongipsit lejohet kryesisht në ambiente të thata, por rrallë edhe në ambiente me lagështirë. Në rast të përdorimit në ambiente me lagështirë, pllakat e gipskartonit duhet të kenë shenjë të veçantë nga prodhuesi, me të cilën lejohet përdorimi i tyre në ambiente të tilla. Metodatat e montimit të mureve prej gipskartoni duhet të merren nga prodhuesi. Edhe pse montimi i tyre nuk ndryshon shumë nga njëri - tjetri prodhues i sistemeve të gipskartonit, duhet të zbatohen rregullat e montimit, të cilat i jep dhe për të cilat garanton prodhuesi.

Sistemi i mureve prej gipskartoni përbëhet nga këto komponente:

Pllakë prej gipskartoni:

Pllakat në përgjithësi kanë këto dimensione: 62.5cm x 250cm dhe 125cm x 250cm, kurse trashësia është 12,5mm ose 15mm. Për të arritur mure më të mirë për hermetizimin e zhurmave ose kundër zjarrit, munden nga secila anë e murit të vendosen nga dy pllaka njëra sipër tjetrës dhe hapësira ndërmjet dy faqeve të mbushet me material termoizolues dhe bllokues zhurmash. Pllakat duhet të jenë të shenjuara për ambiente të thata apo me lagështirë prej prodhuesit.

Konstruksioni mbajtës

Konstruksionet mbajtëse i ndajmë në dy lloje, sipas materialit që përdoret për këtë qëllim: Metalikë (llamarinë) me trashësinë prej 50, 75 ose 100mm për shinat që vendosen lartë dhe poshtë, kurse shinat që vendosen (futen) në shinat e lart përmendura kanë trashësinë 48.8, 73.8 ose 98.8mm.

Druri (ristela) me dimensione, të cilat varen prej materialit termoizolues dhe bllokues zhurmash. Konstruksioni mbajtës në drejtimin vertikal duhet vendosur secili 62,5cm. Ky konstruksion së bashku me shinat që vendosen poshtë dhe lart, rrisin shkallën e stabilitetit në murin që ndërtohet.

Materiali termoizolues, mbrojtës ndaj zjarrit dhe bllokues zhurmash

Ky material kryen të treja funksionet e lartpërmendura. Materiali futet ndërmjet plakave dhe ndërmjet konstruksionit mbajtës. Trashësia e tij duhet të jetë min. 50mm për të garantuar një kalim zhurmash vetëm 50db, gjë që është brenda normave të lejuara. Ai duhet të ketë rezistencë kundër zjarrit prej më së pakti 30 minuta. Ky material përbëhet kryesisht nga lesh xhami natyror ose komponentë të tjera, që gjenden në treg dhe që plotësojnë kushtet e mësipërme.

Materiale të tjera për këto mure janë vidat, gozhdat, rripi i mbylljes së fugave, pluhur gipsi për të mbushur fugat, etj.

Kombinimi i komponentëve të lartpërmendur lejojnë një variacion në prodhimin e këtyre mureve. Poshtë janë përmendur disa kombinime, që janë të mundshme në rast të përdorimit të konstruksionit mbajtës prej metali:

- Konstruksioni mbajtës njëfish, plakat njëfish.
- Konstruksioni mbajtës njëfish, plakat dyfish

4.1.5 Ulluqet vertikale dhe horizontale

Ulluqet horizontale

Realizohen me pjerrësi prej 1% për largimin e ujrave. Ulluqet horizontale prodhohen me material plastik ose me llamarinë xingato. Ulluku me llamarinë prej çeliku të xinguar me trashësi jo më të vogël se 0,8 mm, i formuar nga pjesë të modeluara me mbivendosje minimale 5 cm, të salduara në mënyrë të rregullt me kollaj, me bord të jashtëm 2cm më të ulët se bordi i brendshëm, të kompletuara me pjesë speciale për grykën e hyrjes. Ulluku horizontal, i modeluar sipas udhëzimeve në projekt, duhet të jetë i lidhur me tel xingato me hallka të forta të vëna maksimumi në 70 cm. Në objektet me taracë përdoren edhe ulluqe betoni. Të gjitha ulluqet prej betoni duhet të hidroizolohen me guaino nga ana e brendshme e tyre. Ulluket e vendosura ndërmjet çatise dhe parapetit do të jenë prej llamarine të xinguar, sipas detajeve të vizatimit.

Ulluqet vertikale

Janë për shkarkimin e ujrave të çative dhe taracave, dhe kur janë në gjendje jo të mirë duhet të çmontohen dhe të zëvendësohen me ullukë të rinj. Ulluqet vertikale për shkarkimin e ujrave të çative dhe taracave që përgatiten me llamarinë prej çeliku të xinguar, duhet të kenë trashësi jo më të vogël se 0.6mm dhe diametër 10cm, kurse ulluqet vertikale prej PVC kanë dimensione nga 8 deri në 12cm dhe mbulojnë një sipërfaqe çatie nga 30 deri në 60m². Në çdo ulluk duhet të mblidhen ujrat e një sipërfaqe çatie ose tarace jo më të madhe se 60m². Ullukët duhet të vendosen në pjesën e jashtme të ndërtesës, me anë të qaforeve përkatëse prej çeliku të xinguar, të fiksuar çdo 2m. Ujrat e taracës që do të kalojnë në tubat vertikale duhet të mblidhen nëpërmjet një pjate prej llamarine të xinguar, i riveshur me guainë të vendosur në flakë, me trashësi 3mm, të vendosur në mënyrë të tërthortë, ndërmjet muraturës dhe parapetit, me pjerrësi 1%, e cila lidhet me kasetën e shkarkimit sipas udhëzimeve në projekt. Pjesa fundore e ulluqeve, për lartësinë 2m, duhet të jetë PVC dhe e mbërthyer fort me ganxha hekuri si dhe poshtë duhet të kthehet me bërryl 90°.

4.2 STRUKTURAT METALIKE

4.2.1 Të dhëna të përgjithshme

Në projektimin e konstruksioneve prej çeliku, duhen marrë parasysh kërkesat që pasqyrojnë veçoritë e punës së këtyre konstruksioneve, më anë të udhëzimeve përkatëse në mbështetje të këtyre kushteve teknike.

Soliditeti dhe qëndrueshmëria e konstruksioneve prej çeliku duhet të garantohet si gjatë procesit të shfrytëzimit, ashtu edhe gjatë transportimit dhe montimit.

4.2.2 Prodhimi

Prodhimi i çelikut duhet të jetë bërë nga kompani të licensuara dhe ata duhet të garantojnë për cilësinë si dhe të dhënat (përbërja kimike, karakteristikat e forcës/ mbajtëse, etj) e çelikut. Çeliku që përdoret për konstruksionet mbajtëse, duhet t'u përgjigjet kërkesave të standarteve dhe kushteve teknike përkatëse dhe të ketë garanci përsa i përket kufirit të rrjedhshmërisë dhe përmbajtjes max. të sqfurit dhe fosforit; kurse për konstruksionet e salduara, edhe për përmbajtjen max. të karbonit.

Prerja, saldimi si dhe lidhja e elementeve prej çeliku bëhet në kantierin e firmës kontraktuese dhe ata transportohen në kantier ose këto punime mund të bëhen në vendin e punës (në objekt). Sidoqoftë, duhet që punimet para montimit të elementeve të kontrollohen nga Supervizori dhe duhet të protokollohen.

4.2.3 Saldimi

Përgatitja për saldim përfshin atë që detajet para se të saldohen, të kenë marrë formën e tyre përfundimtare. Po ashtu, buzët dhe sipërfaqet e pjesëve që do të saldohen duhet të përgatiten sipas kërkesave të procedurës së saldimit dhe formave që jepen në pasqyrat 6, 7, 8 të K.T.Z. 206- 80 ose në ndonjë tjetër normë/ standart evropian. Pas saldimit, detajet duhet të trajtohen termikisht për të zvogëluar ndarjet e brendshme, për të mënjeluar të plasurat dhe për të përmysuar vetitë fiziko-mekanike.

Gjatë zbatimit të punimeve për saldimin e çelikeve duhet të mbahet dokumentacioni teknik më të dhëna për çertifikatën e materialeve të përdorura, ditarin e punimeve, etj.

4.2.4 Lidhja me bulona

Elementët prej çeliku mund të lidhen/ bashkohen edhe më anë të bulonave.

Lidhja me bulona duhet t'u përgjigjet normave dhe standarteve bashkëkohore (EC 3 ose ndonjë norme të ngjashme). Kualiteti i bulonave luan një rol të rëndësishëm dhe këto të fundit po ashtu, duhet t'u përgjigjen normave dhe standarteve të lartpërmendura. Më shumë rëndësi është që ata t'i plotësojnë kushtet e rezistencës së llogaritjes të bashkimeve me bulona. Lloji i gjendjes së tensionuar dhe grupi i bashkimit, të cilat duhet të përmbushin kushtet e nevojshme/kërkuara nga normat/standartet janë këto:

- Tërheqja
- Prerja
- Shtypja

Gjatë zbatimit të punimeve për lidhjen me bulona të çelikeve duhet të mbahet dokumentacioni teknik më të dhëna për çertifikatën e materialeve të përdorura, ditarin e punimeve, etj. Se ç'mënyrë bashkimi (saldimi apo bulonat) do të përdoret, kjo duhet vendosur nga inxhinieri konstruktor sipas nevojës.

4.2.5 Ngritja

Ngritja e elementeve prej çeliku bëhet sipas planeve të përgatitura nga arkitekti/ inxhinieri. Inxhinieri duhet të supervizojë punën e ngritjes. Punonjësit që do të merren me këtë punë duhet të kenë eksperiencë në ngritjen e elementeve prej çeliku.

4.2.6 Mbrojtja nga agjentët atmosferikë

Mbrojtja e çelikut bëhet në dy mënyra:

Duke e lyer çelikut me disa shtresa, të cilat e mbrojnë çelikut prej korrosionit. Ajo bëhet duke e lyer, zhytur ose duke e spërkatur me shtresa. Njëra shtresë është baza, kurse shtresa tjetër përdoret edhe si dekorim i elementit dhe mund të ketë ngjyrë të ndryshme. Materiali në të cilin do të vendosen shtresat duhet më parë të përpunohet dhe të jetë i lirë nga pluhuri, vaji si dhe nga ndryshku.

Shtresë prej metali: kjo mbrojtje është e përhershme. Çeliku duhet zhytur në zink të nxehtë (450 °C) dhe sipërfaqja e tij të jetë e lirë prej pluhurit, vajit si dhe prej ndryshkut. Përmbi atë, mund të vendoset ndonjë shtresë tjetër si dekorim i elementit prej çeliku (si psh. bojë).

Ndalohet rreptësisht lyerja e çelikeve për betonim me vajra.

4.2.7 Element kornizues fasade me funksion të dyfishtë

Elementi kornizues që vendoset në fasadat e objekteve do të ketë një funksion të dyfishtë: nga njëra anë do të shërbejë si ulluk horizontal për mbledhjen dhe largimin e ujërave atmosferikë, ndërsa nga ana tjetër do të funksionojë si sipërfaqe dekorative dhe mbajtëse për vendosjen e logove të dyqaneve. Ky element përbën një pjesë të rëndësishme të sistemit arkitektonik dhe funksional të fasadës, duke unifikuar pamjen e përgjithshme të objekteve dhe duke ofruar një zgjidhje elegante e praktike.

Struktura mbajtëse e elementit do të realizohet me profile metalike çeliku të galvanizuar ose alumini, në formë "L", sipas kërkesave të projektit. Këto profile do të kenë trashësi prej 2 deri në 3 mm dhe do të jenë të trajtuara kundër korrozionit përmes galvanizimit me zhytje të nxehtë ose lyerjes me pluhur elektrostatik (powder coating), që garanton jetëgjatësi dhe rezistencë ndaj kushteve atmosferike. Ngjyra përfundimtare do të jetë gri antracit (RAL 7016) ose tjetër, në përputhje me konceptin arkitektonik të fasadës.

Pjesa e jashtme e elementit, e cila do të shërbejë si sipërfaqe për vendosjen e logove, do të veshet me panelet kompozite alumini (ACP) me trashësi 3–4 mm, ose me lamarina të lyer me bojë rezistente ndaj UV dhe lagështirës. Në varësi të konceptit estetik, mund të përdoret edhe material dekorativ HPL ose termodru, që ofron pamje natyrore dhe qëndrueshmëri të lartë. Sipërfaqja ballore do të jetë e lëmuar dhe e përshtatshme për ngjitjen ose montimin e logove ndriçuese me LED.

Në pjesën e sipërme të elementit është i integruar ulluku horizontal, i cili do të mbledhë ujërat dhe do t'i drejtojë ato në tuba vertikale metalike ose PVC, me diametër Ø80–100 mm. Uji do të shkarkohet më pas në sistemin ekzistues të kanalizimit atmosferik. Ulluku do të ketë pjerrësi minimale 1% për të siguruar rrjedhje të plotë.

Montimi i elementit kornizues do të kryhet me konsola metalike të fshehura, të ankoruara në strukturën mbajtëse të fasadës përmes dëbelëve mekanike ose kimike. Të gjitha lidhjet do të jenë të sigurta, të fshehura vizualisht dhe të mbrojtura ndaj depërtimit të ujit. Fugat ndërmjet paneleve do të mbyllen me silikon neutral, në mënyrë që të garantohet mbyllje e plotë pa prishur estetikën e elementit.

Të gjithë elementët përbërës do të jenë të realizuar në përputhje me standardet EN 1090, EN ISO 12944, EN 12020 dhe EN 612, duke siguruar cilësi të lartë, rezistencë ndaj korrozionit dhe jetëgjatësi në kushte të ekspozimit të jashtëm.

Rezultati përfundimtar do të jetë një element kornizues me pamje moderne dhe linja të pastra, që integron funksionalitetin teknik të ullukut me një sipërfaqe estetike për identitetin vizual të dyqaneve, duke i dhënë fasadës një karakter të unifikuar dhe bashkëkohor.

SEKSIONI 5 RIFINITURAT

5.1 Rifiniturat e mureve

5.1.1 Suvatim i brendshëm në ndërtime të reja (Objekti i Kinoteaterit)

Sprucim i mureve dhe tavaneve me llaç çimentoje të lëngët, për përmirësimin e ngjitjes së suvasë dhe rforcimin e sipërfaqeve të muraturës, duke përfshirë skelat e shërbimit dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht sprucimin. Suvatim i realizuar nga një shtresë me trashësi 2 cm llaçi bastard m-25 me përmbajtje për m²: rërë e larë 0,005 m³; llaç gëlqereje 1: 2, 0.03 m³; çimento 400, 6.6 kg; ujë, i aplikuar me paravendosje të drejtuesve në mure (shirtit me llaç me trashësi 15 cm çdo 1 deri në 1,5 m), dhe e lëmuar me mistri e bërda, duke përfshirë skelat e shërbimit si dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht suvatimin.

5.1.2 Patinimi

Patinaturë muri realizohet me stuko, çimento dhe me gëlqere të cilësisë së lartë, mbi sipërfaqe të suvatuara më parë dhe të niveluara, me përmbajtje: gëlqere 3 kg për m². Lartësia e patinaturave për ambientet e ndryshme të ndërtesës duhet të vendoset nga Supervizori, përfshirë dhe çdo punë tjetër dhe kërkesë për ta konsideruar patinaturën të përfunduar dhe të gatshme për tu lyer me çdo llojboje.

5.1.3 Lyerje me bojë plastike në ndërtime të reja

Përpara fillimit të punimeve, kontraktori duhet t'i paraqesë për aprovim Supervizorit, markën, cilësinë dhe katalogun e nuancave të ngjyrave të bojës, që ai mendon të përdorë. Të gjitha bojrat që do të përdoren duhet të zgjidhen nga një prodhues që ka eksperiencë në këtë fushë. Nuk lejohet përzierja e dy llojeve të ndryshme markash boje gjatë procesit të punës. Hollimi i bojës duhet të bëhet vetëm sipas udhëzimeve të prodhuesit dhe aprovimit të Supervizorit. Përpara fillimit të lyerjes duhet që të gjitha pajisjet, mobiljet ose objekte të tjera që ndodhen në objekt të mbulohen në mënyrë që të mos bëhen me bojë. Është e domosdoshme, që pajisjet ose mobilje që janë të mbështetura ose të varura në mur të largohen në mënyrë që të bëhet një lyerje komplet e objektit. Materiali i pastrimit të njollave duhet të jetë me përmbajtje të ulët toksikimi. Pastrimi dhe lyerja duhet të kordinohen në atë mënyrë që gjatë pastrimit të mos ngrihet pluhur ose papastërti dhe të bjerë mbi sipërfaqen e sapo lyer. Furçat, kovat dhe enët e tjera ku mbahet boja duhet të jenë të pastra. Ato duhet të pastrohen shumë mirë përpara çdo përdorimi sidomos kur duhet të punohet me një ngjyrë tjetër. Gjithashtu, duhet të pastrohen kur mbaron lyerja në çdo ditë. Personeli që do të kryejë lyerjen, duhet të jetë me eksperiencë në këtë fushë dhe duhet të zbatojë të gjitha kushtet teknike të lyerjes sipas KTZ dhe STASH.

5.1.4 Lyerje me bojë vaji në ndërtime të reja

Stukim dhe zmerilim të dritareve prej druri, patinimeve dhe elementeve prej druri, duke përdorur stuko të përshtatshme për përgatitjen e sipërfaqeve për lyerjen me bojë vaji. Lyerje me bojë vaji sintetik për sipërfaqe druri dhe patinime, me dozim për m²: bojë vaji 0.2 kg dhe

me shumë duar për të patur një mbulim të plotë dhe perfekt të sipërfaqeve si dhe çdo gjë të nevojshme për mbarimin e plotë të lyerjes me bojë vaji.

5.2 Lyerje e sipërfaqeve metalike

Stukim dhe zmerilim të elementeve prej hekuri duke përdorur stuko të përshtatshme për përgatitjen e sipërfaqeve për lyerjen me bojë vaji. Lyerje e elementeve prej hekuri, me bojë të përgatitur fillimisht me një dorë minio plumbi ose antiruxho ose në formën e vajit sintetik, me dozim perm², 0.080 kg.

Lyerje me bojë vaji sintetik për sipërfaqe metalike, me dozim për m²: bojë vaji 0.2 kg dhe me shumë duar për të patur një mbulim të plotë dhe perfekt të sipërfaqeve si dhe çdo gjë të nevojshme për mbarimin e plotë të lyerjes me bojë vaji në mënyrë perfekte.

5.2.1 Lyerje e sipërfaqeve të drurit

Lyerja e drurit bëhet si zakonisht për 2 arsye:

- Për dekor
- Për të rritur qëndrueshmërinë (ndaj lagështirës, ndaj rrezeve intensive të diellit, ndaj infektimit prej dëmtuesve të drurit si dhe ndaj infektimit prej këpurdhave etj). Materialet që përdoren për lyerjen e drurit si zakonisht duhet dhe i plotësojnë të dyja këto kritere. Lyerja mund të bëhet me të gjitha bojrat për lyerjen e drurit, të cilat janë pajisur me çertifikatë. Punimet duhet të bëhen sipas kërkesës të arkitektit/ Supervizorit, por sipërfaqja e drurit duhet të lyhet të paktën dy herë (në raste të kërkesës të arkitektit/ Supervizorit edhe më shumë herë).

- **5.2.2 Veshja e mureve me pllaka**

Kur flitet për veshjen e mureve me pllaka prej materialeve të ndryshme duhet menduar se për çfarë muri bëhet fjalë. Muret duhet të ndahen në mure të brendshme dhe të jashtme. Po ashtu, duhet marrë parasysh materiali prej së cilës është ndërtuar muri (kartongips, betoni, mure me tulla, etj.) Sipas materialeve ndërtimore të murit dhe sipërfaqes së tij metodat e veshjes së murit mund të ndahen po ashtu dy klasa.

- Ngjitja e pllakave me llaç (për sipërfaqe jo të drejta)
- Ngjitja e pllakave me kollë (për sipërfaqe të drejta)

Përsa i takon ngjitjes të pllakave të tipeve të ndryshme me llaç, duhet që punimet t'u përmbahen këtyre kushteve:

Baza në të cilën ngjiten pllakat e tipeve të ndryshme, duhet të jetë e pastër nga pluhuri dhe të jetë e qëndrueshme. Përbërja e llaçit është e njëjta siç është e përshkruar më lart në pikën 6.2.1. Trashësia e llaçit duhet të jetë jo më pak se 15 mm. Llaçi në raste se përdoret për veshjen e mureve të jashtme duhet të jetë rezistent ndaj ngricës dhe koeficienti i marrjes së ujit në % të jetë < 3 %. Po ashtu, llaçi duhet t'i plotësojë kriteret e ruajtjes së ngrohjes dhe të rezistencës kundër zërit. Ngjitja e pllakave me kollë, bëhet kur sipërfaqja e bazës mbajtëse është e drejtë. Kolli vendoset sipas nevojës me një trashësi prej 3 mm deri në 15 mm. Të gjitha kriteret e lartpërmendura, të cilat duhet t'i plotësojë llaçi, vlejne edhe për kollin.

Mbasi të thahet llaçi ose kolli, duhet që fugat e planifikuara, të mbushen me një material të posaçëm (bojak). Fugat nëpër qoshe dhe lidhje të mureve duhet të mbushen me ndonjë masë elastike (si psh silikon). Për secilën sipërfaqe 30 m² të veshur me pllaka të ndryshme, është e nevojshme vendosja e fugave lëvizëse. Kushtet e punimeve me pllaka gres duhet t'u përmbahen kushteve të përmendura në pikat 6.2.4 dhe 6.2.5. Të gjitha pllakat duhet të jenë rezistente kundër ngricës si dhe të kenë një durueshmëri të lartë. Në fotografitë e mëposhtme mund të shihet se si duhet të vendosen pllakat në mure.

Veshje Muresh me Pllaka Travertine mbi 40x80 cm me Konstruksion Metalik

Veshja e jashtme realizohet me pllaka travertine natyrale të përmasave të mëdha (>40x80 cm), të montuara mbi strukturë metalike mbajtëse, në sistem të varur, me ankra inox ose çelik të galvanizuar.

Ky sistem garanton siguri strukturore, ventilim të fasadës, dhe estetikë të qëndrueshme në kohë.

1. Materialet përbërëse

a. Pllakat travertine

- Lloji: Gur natyral travertine (krem, beige, ose gri e ngrohtë)
- Përmasa: 60x120 cm / 80x80 cm / 80x120 cm (sipas projektit)
- Trashësia: 3–4 cm
- Përfundimi sipërfaqësor: Honed, brushed ose natural split face
- Pesha specifike: $\approx 80\text{--}100 \text{ kg/m}^2$
- Tolerancat dimensionale: $\pm 1.5 \text{ mm}$
- Rezistenca në shtypje: $\geq 70 \text{ MPa}$
- Absorbimi i ujit: $\leq 1.5\%$

b. Konstruksioni metalik mbajtës

- Materiali: Profil çeliku i galvanizuar ose alumini strukturor
- Elementët:
 - Profile vertikale (T ose L)
 - Profile horizontale për lidhje ndërmjet ankrave
 - Ankra mekanike inox AISI 304 / 316
- Fiksimi: Me bulona inox në strukturën mbajtëse të murit (beton ose muraturë)
- Mbrojtja: Trajtim antikorroziv + bojë pluhur RAL 7016 ose sipas projektit

2. Sistemi i montimit

a. Parimi konstruktiv

- Pllakat travertine nuk ngjiten me llaç, por fiksohen mekanikisht nëpërmjet ankrave të posaçme që lidhen me profilet mbajtëse.
- Midis murit dhe veshjes krijohet një hendek ventilimi (2–4 cm) për ajrosje dhe tharje të kondensit.

b. Lidhjet

- Lidhje mekanike të fshehura (për fasada moderne) ose të dukshme (për stil klasik)
- Fiksimi i pllakave bëhet me dy ankra sipër dhe dy poshtë, në qoshe të secilës pllakë
- Fugat: 5–8 mm horizontale dhe vertikale, të mbushura me material elastik (silicone neutrale ose profil gome EPDM)

3. Karakteristika strukturore

Lartësia maksimale e fasadës pa ndërprerje	12 m
Lartësia e profilimit mbajtës	40–60 mm
Trashësia e hendekut ajrosës	20–40 mm
Rezistenca e erës	Sipas Eurocode EN 1991-1-4
Koeficient zgjerimi termik i travertinit	$6-8 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$
Koeficient zgjerimi termik i çelikut	$11-13 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$

4. Mbrojtja dhe izolimi

- Shtresë hidroizoluese mbi murin ekzistues për të parandaluar depërtimin e lagështisë.
- Izolim termik opsional (p.sh. panele leshi guri) midis murit dhe fasadës, pa penguar qarkullimin e ajrit.
- Fugat vertikale dhe horizontale të mbyllura me profila alumini ose silikone elastike UV-rezistente.

5. Kërkesa për punimet

- Pllakat duhet të jenë të kalibruara dhe pa çarje apo defekte natyrore.
- Strukturat metalike duhet të fiksohen saktësisht sipas planit të fasadës, me nivelim vertikal ± 2 mm.
- Punimet të kryhen në kushte atmosferike të përshtatshme ($+5^\circ\text{C}$ deri $+35^\circ\text{C}$).
- Pas montimit, pllakat të pastrohen me detergjentë neutralë dhe të trajtohen me impregnuar mbrojtës hidrofobik.

6. Mirëmbajtja

- Kontroll vjetor i ankrave dhe profileve metalike.
- Rilyerje e impregnimit mbrojtës çdo 3–4 vjet.
- Pastrim me ujë dhe furçë të butë, pa përdorur kimikate agresive.

7. Avantazhe të sistemit me konstruksion metalik

- Siguri e lartë strukturore për pllaka të mëdha dhe të rënda
- Ventilim natyral që shmang lagështinë dhe dëmtimet
- Lehtësi në zëvendësim ose mirëmbajtje të pjesshme
- Pamje moderne dhe elegante e fasadës
- Zgjatje e jetës së ndërtesës dhe kursim energjie

5.2.3 Rifiniturat e dyshemeve

5.2.4 Shtrimi i dyshemesë në katin përde të objektit me pllaka travertine dhe veshja e shkalleve të jashtme

Punimet përfshijnë veshjen e dyshemesë ekzistuese të verandës dhe shkallareve të jashtme me pllaka travertine natyrale, me qëllim përmirësimin estetik dhe funksional të hapësirës, duke ruajtur karakterin e qëndrueshëm dhe elegant të materialit natyral.

Travertina ofron rezistencë të lartë ndaj kushteve atmosferike, sjellje të mirë termike, dhe pamje të ngrohtë dhe natyrore, të përshtatshme për ambiente të jashtme

Pllakat Travertine

<u>Parametri</u>	<u>Specifikim</u>
Lloji i materialit	Gur natyral travertine
Ngjyra	Bezhë e çelët / krem natyral / gri e ngrohtë (sipas mostrës së miratuar)
Përmasa tipike	30x60 cm, 40x80 cm, ose sipas planimetrisë ekzistuese
Trashësia	2–3 cm për verandë dhe 3 cm për shkallare
Përfundimi sipërfaqësor	Brushed, antique ose non-slip (antislip) për përdorim të jashtëm
Dendësia mesatare	2400–2600 kg/m ³
Absorbimi i ujit	≤ 1.5%
Rezistenca në shtypje	≥ 70 MPa
Rezistenca ndaj ngricës	> 150 cikle ngrirje-shkrirje

3. Shtresat e montimit

a) Për verandë (sipërfaqe horizontale)

- Sipërfaqja ekzistuese pastrohet dhe rrafshohet plotësisht.
- Shtresë lidhëse (primer): Emulsion çimentoje + aditiv lidhës akrilik për aderencë me bazën ekzistuese.
- Ngjitje me llaç fleksibël çimentoje me aderencë të lartë (klasa C2TES1 sipas EN 12004).
- Pllakat travertine vendosen me boshllëk fugash 4–6 mm.
- Fugimi me material hidrofobik, rezistent ndaj ngricës dhe UV (p.sh. fugë epokside ose me bazë çimentoje elastike).
- Trajtim sipërfaqësor: Pasi thahet, sipërfaqja trajtohet me impregnuës mbrojtës hidrofobik për gurë natyralë (bazë silan/siloksan).

b) Për shkallare të jashtme

- Baza ekzistuese: Beton ose sipërfaqe e fortë me pjerrësi për kullim.
- Ngjitja: E njëjtë si për verandë, me llaç fleksibël çimentoje.
- Pllakat e shkallëve:
 - Tabanët (tread): pllaka travertine 3 cm trashësi, me skaj të rrumbullakosur (bullnose) ose profil alumini antirrëshqitës.
 - Ballat (riser): pllaka 2 cm trashësi, me prerje vertikale.
- Fugimi: Me material fleksibël për ambient të jashtëm.
- Trajtimi përfundimtar: Impregnim hidrofobik dhe antirrëshqitës.

5.2.5 Ndertim shkalle betoni dhe veshja me pllaka travertin.

Punimet përfshijnë ndërtimin e një shkalle të re nga betoni i armuar, të projektuar për përdorim në ambiente të jashtme (verandë, oborr, hyrje ndërtese, etj.), dhe veshjen përfundimtare me pllaka travertine natyrale për estetikë dhe rezistencë ndaj kushteve atmosferike.

Ky sistem kombinon forcën strukturore të betonit me pamjen e ngrohtë dhe natyrale të gurit travertin, duke siguruar funksionalitet, qëndrueshmëri dhe elegancë.

1 KONSTRUKSIONI I SHKALLËS – BETONI I ARMUAR

1.1. Përbërja e konstruksionit

Materiali: Beton i armuar, klasa C25/30 sipas EN 206

Përforcimi: Armaturë çeliku B500B (sipas EN 1992-1-1)

Trashësia e pllakës mbajtëse: min. 12–15 cm

Mbështetja: mbi themel ose pllakë ekzistuese betoni, me shtresë ndarëse bituminoze kur kërkohet

Forma dhe dimensionet: sipas projektit arkitektonik dhe ergonomik (lartësia e hapit 15–17 cm, gjerësia 28–32 cm)

1.2. Kërkesa teknike të betonit

Parametri	Specifikim
Klasa e rezistencës	C25/30
Përzierja	Beton i gatshëm me aditiv plastifikues
Maks. madhësia e agregatit	16 mm
Uji-cementi (w/c)	≤ 0.50
Klasa e ekspozimit	XF2 (rezistencë ndaj ngricës dhe ujit)
Përfundimi sipërfaqësor	I lëmuar me mjete mekanike
Maturimi	≥ 7 ditë përpara fillimit të veshjes me gur

2. VESHJA ME PLLAKA TRAVERTINE

2.1. Materiali i veshjes

Parametri	Specifikim
Lloji	Travertine natyral
Ngjyra	Bezhë e çelët / krem natyral / gri e ngrohtë
Përfundimi	Antislip / Brushed / Honed
Trashësia e pllakave	3 cm për tabanët, 2 cm për ballat
Dendësia	2400–2600 kg/m ³
Rezistenca në shtypje	≥ 70 MPa
Absorbimi i ujit	≤ 1.5%

2.2. Montimi

Pas tharjes së betonit, sipërfaqja pastrohet dhe laget lehtë.

Aplikohet primer lidhës për aderencë (emulsion çimentoje + aditiv akrilik).

Ngjitja e pllakave bëhet me llaç fleksibël çimentoje me aderencë të lartë (C2TES1 sipas EN 12004).

Pllakat vendosen me kujdes, duke respektuar pjerrësinë për kullim (1–2%).

Fugimi: me material hidrofobik, UV-rezistent dhe elastik për ambient të jashtëm.

Pas tharjes, trajtohet me impregnuës hidrofobik kundër lagështisë dhe njollave.

2.3. Detaje teknike të shkallës

Element	Specifikim
Tabanët (Treads)	Travertine 3 cm, me skaj të rrumbullakosur (bullnose) ose profil antirrëshqitës alumini
Ballat (Risers)	Travertine 2 cm, prerje vertikale
Lidhja midis pllakave	Fugë 3–5 mm
Dilatimet	Profil elastik çdo 3–4 metra gjerësi
Skajet anësore	Profil inox ose alumini për mbrojtje mekanike

3. KUSHTET E PUNIMIT

Temperatura gjatë punimeve: +5°C deri +30°C

Sipërfaqja duhet të jetë e thatë, e pastër dhe pa pluhur ose vajra.

Llaçi fleksibël të përhapet me mistri dhëmbëzuese 10–12 mm për kontakt të plotë.

Shmanget përdorimi i çekiçit metalik mbi pllaka — përdoren goma gome për nivelim.

Pllakat të vendosen me pjerrësi 1–2% drejt jashtë për kullim uji.

5.2.6 Ndërtim shkalle e brendshme metalike dhe e veshur me dru.

Shkalla e brendshme metalike është projektuar për përdorim në ambiente të brendshme banimi ose komerciale, me qëllim sigurimin e një lidhjeje funksionale dhe estetike midis kateve. Konstruksioni realizohet tërësisht nga çelik strukturor i tipit S235 (ose S275), me elemente të përpunuara dhe të bashkuara përmes saldimit dhe lidhjeve mekanike. Të gjitha sipërfaqet metalike trajtohen me lyerje elektrostatische për mbrojtje nga korrozioni dhe për përfundim estetik sipas standardit RAL, zakonisht në ngjyrë gri antracit (RAL 7016) ose sipas kërkesës së klientit.

Struktura mbajtëse përbëhet nga një ose dy trarë anësorë (stringer) të ndërtuar nga tuba çeliku me seksion 80×40×3 mm, të fiksuar në dysHEME dhe në mur mbajtës përmes ankorave metalike M10 ose M12. Shkallët janë realizuar nga fletë çeliku me trashësi 4–5 mm ose, në

variantin dekorativ, me hap druri masiv (lisi), të montuar mbi strukturën metalike për të krijuar kontrast midis metalit dhe drurit. Lartësia e çdo hapi varion ndërmjet 16 deri në 18 cm, ndërsa gjerësia e hapit është 27–30 cm, duke siguruar komoditet dhe stabilitet në ecje. Gjerësia efektive e shkallës është zakonisht 90 deri në 120 cm, në varësi të hapësirës arkitekturore dhe përdorimit të saj. Shkalla është projektuar për të përballuar ngarkesa të shpërndara deri në 3,0 kN/m², në përputhje me standardet për ndërtimet civile.

Parmakët realizohen nga çelik inox me tuba Ø42 mm ose profile katrore 30×30 mm, me lartësi minimale 90 cm nga niveli i hapit, të fiksuar në trarët anësorë ose direkt në hapin metalik. Parzmoret horizontale ose vertikale mund të realizohen në formë standarde ose me dizajn modern sipas kërkesës së projektit.

E gjithë struktura montohet në mënyrë modulare, duke lehtësuar transportin dhe montimin në objekt. Fiksimet realizohen me bulona dhe elemente bashkuese të fshehura, në mënyrë që të ruhet pastërtia vizuale e dizajnit. Shkalla mund të jetë me formë të drejtë, me kthesë L ose U, ose në formë spirale, në varësi të konfigurimit të hapësirës.

Për mirëmbajtje, rekomandohet pastrimi periodik me solucionë jo-abrazivë dhe kontroll vjetor i fiksimeve strukturore. Nëse përdoren elemente druri, ato trajtohen me vaj ose llak mbrojtës për t'u ruajtur nga konsumimi dhe lagështia.

5.2.7 Korimanot metalike

Korimanot në ndërtime kanë funksione të ndryshme për të plotësuar. Ata duhet të ofrojnë mbrojtje dhe siguri gjatë të ecurit në shkallë. Po ashtu, korimanot luajnë një rol të veçantë në pamjen dhe bukurinë arkitektonike të një ndërtimi. Duhet që korimonat të jenë të larta 100 cm. Në raste kur gjatësia e shkallëve është më e madhe se 12 m korimonat duhet të jenë 110 cm të larta. Masa prej 100/110cm varet edhe prej sipërfaqes të sheshpushimit. Korimanot montohen në shkallë ose anash shkallëve, të fiksuar mirë që të garantohet stabiliteti dhe qëndrueshmëria e tyre. Korimanot ose duhen mbuluar me elemente druri mund të sigurohen me ristela prej druri ose metali. Listelat ndërmjet tyre duhet të jenë më pak se 12 cm. Në rastet kur shkallët janë më të gjera se 100 cm, atëherë duhet që përveç korimaneve, vendosen në muret e anës tjetër të shkallëve, parmakë për të siguruar një ecje të sigurt. Parmakët nëpër shkallë nuk duhet të jenë më të ulëta se 75 cm dhe jo më të larta se 110 cm. Kur flitet për shkollë ata të vendosen në një lartësi prej 80 cm. Parmakët duhen larguar nga muret min. 4 cm. Parmakët, preferohet të vendosen prej një materiali dhe forme të tillë, që prekja e tyre të jetë e lehtë dhe pa dëmtime. Preferohet që parmakët të prodhohen prej druri, sepse parmakët prej çeliku të lenë një përshtypje të ftohtë.

5.3 Dysheme me pllaka gres (tualet)

Klasifikimi i pllakave bëhet sipas këtyre kriterëve:

- Mënyra e dhënies së formës të pllakës
- Marrja e ujit
- Dimensionet e pllakave
- Vetitë e sipërfaqes
- Veçoritë kimike
- Veçoritë fizike
- Siguria kundërngricës
- Peshë/ngarkesa e sipërfaqes
- Koeficienti i rrëshqitjes

Tabelat e mëposhtme përshkruajnë disa prej këtyre kriterëve.

Marrja e Ujit në % të masës së pllakës Klasa Marrja e ujit (E)

$E < 3\%$

a $3\% < E < 6\%$

II b $6\% < E < 10\%$ III $E > 10\%$

Për këtë duhet që përpara fillimit të punës, kontraktori të paraqesë tek Supervizori disa shembuj pllakash, së bashku me certifikatën e tyre të prodhimit dhe vetëm pas aprovimit nga ana e tij për shtrimin e tyre, sipas kushteve teknike dhe rekomandimeve të dhëna nga prodhuesi.

5.3.1 Dysheme me pllaka porcelani (kati + 1 objekti i kinoteaterit)

Punimet parashikojnë veshjen e dyshemeve me pllaka porcelani (gres porcelanati) me cilësi të lartë, të përshtatshme për përdorim në ambiente të brendshme apo të jashtme, sipas kërkesave të projektit.

Pllakat porcelanike karakterizohen nga fortësi e lartë, rezistencë ndaj konsumimit, përshkueshmëri shumë e ulët e ujit, si dhe rezistencë ndaj produkteve kimike, njollave dhe ndryshimeve të temperaturës.

Ky sistem veshjeje siguron një dysheme të qëndrueshme, estetike dhe me mirëmbajtje minimale afatgjatë

Pllakat e përdorura janë të tipit porcelan me densitet të lartë, të pjekura në temperatura mbi 1200°C , me absorbim uji $\leq 0.5\%$ sipas standardit EN ISO 10545-3.

Ato kanë fortësi ≥ 7 në shkallën Mohs, dhe rezistencë ndaj konsumit në klasën PEI IV–V, e cila i bën të përshtatshme për zona me qarkullim të lartë.

Sipërfaqja mund të jetë mat, gjysmë-politur apo plotësisht poliruar, me përfundime që imitojnë gurin natyral, mermerin apo betonin dekorativ, në ngjyra të qëndrueshme ndaj dritës UV

Për ngjitje përdoret ngjitës fleksibël me bazë çimentoje, i klasës C2TE S1 sipas EN 12004, p.sh. Mapei Keraflex Extra S1 ose i barasvlershëm.

Ngjitësi aplikohet me shpatull dhëmbëzuese (6–10 mm) në shtresë mesatare 3–5 mm, duke siguruar kontakt të plotë me pllakën dhe bazamentin.

Në rastin e pllakave të mëdha (60×120 cm e më shumë), përdoret metoda “double spreading”, ku ngjitësi aplikohet si në bazë ashtu edhe në pjesën e pasme të pllakës.

5.3.1 Hidroizilimi i dysHEMEVE

Hidroizilimi i dysHEMEVE në ndërkate bëhet me shtresë hidro izoluese, mbi sipërfaqe të tharë dhe të niveluar mirë, duke përfshirë pjesën vertikale, trajtuar me një dorë praimer, e përbërë nga dy membrana guaine të formuar nga një shtresë fibre prej leshi xhami e bitumi, me trashësi 3 mm secila, të vendosura në vepër me flakë, të kryqëzuara mbi sipërfaqe të ashpër, të pjerrët ose vertikale, duke realizuar mbivendosjen e shtresave (minimumi prej 12 cm) si dhe të ngrihet në drejtimin vertikal në muret anësorë me min. 10cm.

5.4 Dyer dhe dritare

5.4.1 Dritaret/ informacion i përgjithshëm/ kërkesat

Dritaret janë pjesë e rëndësishme arkitektonike dhe funksionale e ndërtesës. Ato sigurojnë ndriçimin për pjesët e sipërfaqes së brendshme të tyre. Madhësia (kupto dimensionet) e tyre variojnë, varet nga kompozimi arkitektonik, nga madhësia e sipërfaqes së brendshme dhe kërkesat e tjera të projektuesit. Në bazë të vizatimeve teknike në projekt carjet në fasade janë 351 x 150 cm të cilat nuk do jene si dritare te zakonshme por do te realizohen me panele polycarbonat si ne detajet perkatese te vizatimeve. Ne katin e dyte kemi strukturen

5.4.2 Dyert - informacion i përgjithshëm

Dyert janë një pjesë e rëndësishme e ndërtesave. Ato duhet të sigurojnë hyrjen në pjesët e brendshme të tyre. Në varësi të funksionit që kanë, dyert mund të jenë të brendshme ose të jashtme. Madhësitë (kupto dimensionet) e tyre janë të ndryshme në varësi të kompozimit arkitektonik, kërkesave të projektit dhe të Investitorit. Dyert mund të jenë të prodhuara me dru, MDF, metalike, duralumini, plastike etj. Pjesët kryesore të dyerve janë:

- Kasa e derës e fiksuar në mur dhe e kapur nga ganxhat, vidat prej hekuri përpara suvatimit (materiale te dritares mund të jenë metalike, duralumini ose prej druri të fortë të stazhionuar);
- Korniza e derës e cila lidhet me kasën me anë të vidave përkatëse pas suvatimit dhe bojatisjes;
- Kanati i derës i cili mund të jetë prej druri, metalike, alumin ose PVC te përforcuara sipas materialit përkatës, si dhe aksesoret e derës, ku futen mentesha, dorezat, çelesat, vidat shtrënguese, etj.

5.4.3 Dyert - Komponentet

Pjesët përbërëse të çdo lloji derë janë në varësi të llojit të derës dhe materialit që përdoret për prodhimin e tyre. Për secilën prej llojeve të dyerve pjesët përbërëse do të jenë si më poshtë: Dyert e brendshme prej druri pishe (tualetet), të trajtuara me mbulesë mbrojtëse të drunjtë do të përbëhen nga:

Një kasë me binarë pishe, kur dyert janë me dhëmbë, me përmasa 7x5cm, që mbërthehet në mur me ganxha e me llaç çimento.

Një kornizë e kasës së drurit që fiksohet tek kasa e drurit e dhënë më sipër pas suvatimit dhe lysterjes. Korniza do të sigurohet me mentesha dhe ankerat e bravës për të gjitha llojet e dyerve (Dyer me kasë binarë, dyer pa kasë, me dritë në pjesën e sipërme, etj).

Kanatet hapëse me kornizë të drunjtë (tamburate) të bërë me një kornizë druri të fortë (janë me përmasa minimalisht 10 x 4 cm), pjesë horizontale dhe vertikale me të njëjtin seksion çdo 40 cm. Në pjesën e poshtme, paneli më i ulët horizontal do të jetë në një lartësi prej 20 cm nga fundi. Kanatet me dru pishe të stazhionuar (me trashësi 3 cm) dhe e trajtuar me mbulesë. Mbrojtëse të drunjtë dhe të përforcuar në pjesët e brendshme me struktura druri, të cilat duhet të sigurohen të paktën nga 3 mentesha me gjerësi minimale 16cm.

Një bravë metalike sekrete dhe tre kopje çelësash, doreza dyershe dhe doreze shtytëse të derës.

5.4.4 Dyert - Vendosja në vepër

Vendosja e dyerve në vepër duhet të bëhet sipas kushteve teknike për montimin e tyre të dhëna në standartet shtetërore. Mënyra e vendosjes së tyre është në varësi të llojit të derës dhe materialit që përdoret për prodhimin e tyre. Për secilin prej llojeve të dyerve vendosja në vepër duhet të bëhet si mëposhtë:

Dyert e brendshme prej druri pishe, të trajtuara me mbulesë mbrojtëse të drunjtë do të instalohen sipas kësaj rradhe pune:

një kasë dërrase e bërë me dru pishe të stazhionuar (me trashësi 4 cm) ose kasë binare 6 x 5 cm, e dimensionuar sipas gjerësisë së murit, (duke marrë parasysh edhe rritjen prej mbulesës së murit) mbërthehet fuqishëm në mur me ganxha ose me vida hekuri (çdo një metër) dhe me llaç çimento;

Një kornizë e kasës së drurit fiksohet tek kasa e drurit pas suvatimit dhe lyerjes. Korniza do të sigurohet me mentesha dhe ankerat e çelësit për të gjitha llojet e dyerve (Dyer me kasë dërrase, binare me dyer pakasë, me dritë në pjesën e sipërme, etj.). Në këtë kornizë do të fiksohen mbulesat mbrojtëse të drunjtë dhe shiritat e sigurisë me dru të fortë të siguruar nga një bravë sigurie. Trashësia totale e dyerve do të jetë 4,5 cm minimalisht.

një bravë metalike dhe tre kopje çelësash tip sekret si dhe doreza e dyerve. Instalimi i Dyerve të brendshme prej duralumini:

Për dyert e banjove apo të tjera:

Çdo dorezë vepron me vidën e posaçme për kyçje kur bëhet kyçja nga kthimi i thumbit të futur.

Një pjesë metalike e futur dhe e kthyer për rastet e emergjencës do të çkyçë derën nga jashtë.

Në se Kontraktori do të instalojë brava me leve tip Tubolare (Ato janë veçanërisht të përdorshme për femijët dhe handikapat), të dhënat teknike të tyre duhet të jenë si më poshtë: Shasia prej çeliku dhe kasa e fishekut të kyçjes të vëndosur në një pjesë të zinguar për mbrojtje nga korrozioni.

Garancia e Braves mbi 150 000 ciklejete

Gjuza duhet të jetë prej zinku me mbrojtje katodike ose bronx solid.

Bravat duhet të jenë të kyçshme me një vidë të posaçme për të rritur sigurimin e derës,

Bravat duhet të jenë të kyçshme në një kombinim të thjeshtë dhe përdorim të lehtë,

Bravat duhet të jenë të lehta për tu instaluar.

Trashësia e mbulesës mbrojtëse duhet të jetë 1 mm dhe diametri i saj duhet të jetë 67 mm,

Thellësia e fishekut të kyçjes duhet të jetë 60-70mm,

Dorezat duhet të jenë plotesisht të kthyeshme nga ana e djathtë e derës,

Trashësia e derës duhet të jetë 35mm-50mm sipas standartit

Të zbatueshme për çelësat tip Yale sipas standartit por mund të jenë të zbatueshme edhe për mundësi të tjera të çelësave.

Pjesa e kthyeshme duhet të jetë e përshtatshme deri në 60 - 70 mm. Bravat me levë tip Tubolare mund të përdoren për dyer thyrëse, dyert e banjove ose për dyert që nuk kanë nevojë për kyçje.

Për dyert hyrëse do të kemi:

Fishek kyçës për kyçje të posaçme

Çelësi ose doreza me thumb të kyçë dhe të çkyçë brenda dhe jashtë gjuzën e braves

Kthim nga brenda i thumbit kyçës ose çelësi do të mbyllë gjuzën. Kthimi në drejtim të kundërt do të çkyçë gjuzën.

Për dyert e banjove apo të tjera :

Gjuzat e jashtme dhe të brendshme veprojnë me vidën e posaçme për kyçje kur bëhet kyçja nga kthimi i thumbit të futur.

Një pjesë metalike e futur dhe e kthyer për rastet e emergjencës do të çkyçë derën ngajasthtë.

Për dyert që nuk kanë nevojë për kyçje do të kemi:

Gjuza te jashtme dhe të brendshme veprojnë me fishekune kyçjes gjatë të gjithë kohës.

I përshtatshëm për përdorim në dhomat e ndenjes, guzhinat apo dhomat

Në se Kontraktori do të instaloje brava tip Cilindrike, të dhënat teknike të tyre duhet të jenë si mëposhtë:

Shasia prej çeliku dhe kasa e fishekut të kyçjes të vendosur në një pjesë të zinguar për mbrojtje ngakorrozioni.

Garancia e Braves mbi 150 000 ciklejete

Gjuza duhet të jetë prej çeliku inoksi osebronxi.

Bravat duhet të jenë të kyçshme në grup për te përmirësuar paraqitjen,

Bravat duhet të jenë të kyçshme në një kombinim të thjeshtë për familjet dhe përdorim të lehtë,

Bravat duhet të jenë të lehta për t'uinstaluar.

Cilindrame 5 kunjë,prize bronzi me tre çelësa bronzi të larë me nikel.

Trashësia e mbulesës mbrojtëse duhet të jetë 2mm dhe madhësia e saj duhet të jetë 28x 70mm,

Thellësia e fishekut të kyçjes duhet të jetë 12,5mm,

Dorezat duhet të jenë plotësisht të kthyeshme nga ana e djathtë ose e majtë e derës,

Trashësia e derës duhet të jetë 35 mm - 50 mm sipas standartit ose në raste të veçanta 50-70mm.

Të zbatueshme për çelësat tip Yale sipas standartit por mund të jenë të zbatueshme edhe për mundësi të tjera të çelësave.

Pjesa e kthyeshme duhet të jetë e përshtatshme deri në 60-70mm.

Bravat tip Cilindrike mund të perdoren për dyert hyrëse, dyert e banjove, për dyert që nuk kanë nevojë për kyçje ose dhomat e ndenjes.

Për dyert hyrëse do të kemi:

Fishek kyçës për kyçje të posaçme

Butoni shtytës në dorezën e brendshme kyç dorezën e jashtme

Doreza e jashtme gjithmonë aktive

Kthimi i dorezës së brendshme ose çelësit çkyç fishekun e kyçjes

Çdo Dorezë vepron tek fisheku përveç rastit kur doreza e jashtme është e mbyllur nga brenda.

Për dyert e banjove apo të tjera :

Çdo dorezë vepron me vidën e posaçme për kyçje pa dorezën e jashtme që është e mbyllur nga shtyrja e butonit në brendësi.

Doreza e brendshme gjithmone aktive

Një pjesë metalike e futur dhe e kthyer për rastet e emergjences do të çkyçe derën nga jashtë.

tytës kyç dorezën e jashtme.

Për dyert që nuk kanë nevojë për kyçje do të kemi:

Çdo dorezë vepron me fishekun e kyçjes gjatë të gjithë kohës.

I përshtatshëm për përdorim në dhomat e ndenjes, guzhinat apo dhomat e fjetjes së fëmijeve

Për përdorim në dyert e dhomave të ndenjes, hoteleve dhe dyert dalëse do të kemi:

Fisheku i kyçjes vepron me dorezën e brendshme dhe çelësin nga jashtë.

Doreza e brendshme gjithmone aktive

Doreza e jashtme është gjithmonë rigjide

Në se Kontraktori do të instalojë Brave me levë tip Cilindrike, të dhënat teknike të tyre duhet të jenë si mëposhte:

Shasia prej çeliku dhe kasa e fishekut të kyçjes të vendosur në një pjesë të zinguar për mbrojtje nga korrozioni.

Garancia e Bravës mbi 150 000 cikle jete

Gjuza duhet të jetë prej zinku me plate gize ose bronx solid.
 Bravat duhet të jenë të kyçshme me vide të posaçme për kyçe për të rritur sigurinë,
 Bravat duhet të jenë të lehta për tu instaluar.
 Cilindrame 5 kunjë,prize bronzi me tre çelësa bronzi të larë me nikel.
 Trashësia e mbulesës mbrojtëse duhet të jetë 2mm dhe madhësia e saj duhet të jetë 28x70mm,
 Thellësia e fishekut të kyçjes duhet të jetë 12,5mm,
 Dorezat duhet të jenë plotësisht të kthyeshme nga ana e djathtë ose e majte e derës,
 Trashësia e derës duhet të jetë 35mm-50mm sipas standartit.
 Të zbatueshme për çelësat tip Yale sipas standartit por mund të jenë të zbatueshme edhe për mundësi të tjera të çelësave. Bravat me levë tip Cilindrike mund të perdoren për dyert hyrëse, dyert e banjove, për dyert që nuk kanë nevojë për kyçe ose dhomat e ndenjes. Të gjitha punimet e instalimit duhet të bëhen sipas kërkesave për kompletimin e një pune me cilësi të lartë Një shembull i bravës që do të përdoret duhet ti jepet për shqyrtim Supervisorit për aprovim paraprak parafiksimit.

5.5 Menteshat

Furnizimi dhe fiksimi i menteshave të bëra me material çeliku inoks ose të veshur me shtresë bronxi, sipas përshkrimeve të dhëna në Vizatimet Teknike, do të bëhet sipas standartit dhe cilësisë. Materiali i çelikut duhet të sigurojë qëndrueshmërinë e lartë të menteshave, mos thyeshmërinë e tyre ndaj goditjeve mekanike, elasticitetin e duhur të menteshave, jetëgjatësinë prej 180 000 cikle jete gjatë punës,etj.
 Menteshat duhet të jenë të përbëra prej:
 Ku një prej çeliku të veshur me shtresë bronxi, me fileto, tip mashkull;
 Ku një prej çeliku të veshur me shtresë bronxi, tip femër;
 Katër vidat e çelikut që perdoren për mberthimin e tyre në objekt.
 Forma dhe përmasat e pjesëve përbërëse jepen në Vizatimet teknike. Të dy kunjat e mësipërm duhet të levizin lirshëm tek njëri tjetri duke bërë të mundur një lëvizje sa më të lehtë të kornizës së derës ose të dritares kundrejt kasës së tyre. Gjatë montimit si dhe gjatë shfrytëzimit këto kunjat mund të lyhen me vaj për të eliminuar zhurmat që mund të bëhen gjatë punës së tyre. Menteshat që perdoren për dyert përbëhen prej dy kunjave të mësipërm dhe 4 vidave metalike për mberthimin e tyre. Kunjat me fileto tip mashkull duhet të jenë me diameter $d=14-16$ mm. Gjatësia e kunjit tip mashkull është $L1 = 60$ mm kurse gjatësia e filetës së tij duhet të jetë të paktën $L2 = 40$ mm. Ky kunj filetohet në kornizën e derës sipas përshkrimit të dhënë në Vizatimet Teknike. Koka e kunjit duhet të jetë në formën e kokës të gurit të shahut. Kunji metalik tip femër mberthehet me anë të katër vidave metalike në pjesën tjetër të derës. Menteshat e poshtme që vendosen në derë duhet të jetë jo më shumë se 25cm mbi pjesën e poshtme të kornizës së derës. Menteshat që perdoren për dritaret përbëhen prej dy kunjave të mësipërm dhe 4 vidave metalike për mberthimin e tyre. Kunjat me fileto tip mashkull duhet të jenë me diameter $d=12-13$ mm. Gjatësia e kunjit tip mashkull duhet të jetë $L1 = 50$ mm kurse gjatësia e filetës së tij duhet të jetë të paktën $L2 = 30$ mm. Koka e kunjit duhet të jetë në formë të rrumbullaket. Ky kunj filetohet në kornizën e dritares sipas përshkrimit të dhënë në Vizatimet Teknike. Kunji metalik tip femër mberthehet me anë të katër vidave metalike në pjesën tjetër të dritares. Menteshat e poshtme që vendoset në dritare duhet të jetë jo më shumë se 15 cm mbi pjesën e poshtme të kornizës së dritares. Gjatë montimit të dyerve duhet të vendosen të paktën 3 mentesha në tre pika ankorimi në largësi minimale prej njëra tjetrës $L_{min} = 50$ cm dhe për dritaret 2 mentesha në largësi minimale prej njëra tjetrës me $L'_{min} = 30$ cm. Lloji i menteshave që do të vendosen janë të përcaktuara në projekt. Ato janë në varësi të llojit dhe madhësisë së dyerve dhe dritareve.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit. Një model i menteshës, së bashku me certifikatën e cilësisë dhe të origjinës së mallit, duhet ti jepet për shqyrtim supervisorit për aprovim para se të vendoset në objekt.

5.5.1 Dorezat

Të përgjithshme:

Dorezat e dyerve/dritareve duhet të jenë të njëjta në të gjitha ambientet e shkollës. Në mënyrë që të plotësohet ky kusht duhet që këto doreza të jenë të tilla, që mund të përdoren si në ambientet e thata ashtu edhe në ato me lagështirë. Kriteret që duhet të plotësojnë Dorezat e dyerve dhe të dritareve duhet të jenë:

Të kenë shkallë të lartë sigurie në përdorim (jetëgjatësi gjatë përdorimit të shpeshtë); Jetëgjatësia e dorezave varet kryesisht nga materialet me të cilat janë prodhuar ato, si dhe nga mënyra e lidhjes së dorezës me elementët e tjerë (cilindrit, bravës etj.) Për këtë sugjerohet që të zgjidhen doreza, të cilat janë prodhuar me material të fortë dhe rezistentë psh. Çelik jo i ndryshkshëm.

Të garantojnë rezistencë momentale ndaj ngarkesave (të sigurojë qëndrueshmëri në rastet e keqpërdorimit: varjet, goditjet, përplasjet etj); Duke patur parasysh përdoruesit e këtyre dorezave, duhet që ato të kenë koeficientë të lartë qëndrueshmërie në ngarkesë, pra duhet ti rezistojnë peshës së fëmijëve tek doreza. Sipas normave Evropiane (DIN) ekzistojnë dy klasa qëndrueshmërie. Tabela e mëposhtme paraqet ngarkesat për këto dy klasa nga të cilat për rastin tonë do të sugjerohet klasën ES2.

Të mos shkaktojnë dëmtime fizike gjatë përdorimit.

Përsa i takon kësaj pike duhet të themi se meqënëse keto doreza do të montohen në dyert dhe dritaret e kopshteve, shkolla fillore, tetëvjeçare e të mesme, pra do të përdoren nga fëmijë duhet që dorezat të zgjidhen të tilla, që të mos shkaktojnë dëme fizike tek fëmijët. Në rast modeli i dorezës i paraqitur në tabelën e mëposhtme i plotëson të gjitha kushtet, meqënëse ajo përdoret më shumë në ambientet e brendshme dhe është më e sigurtë, për rastet e largimit të emergjencës, pasi është në formë rrethore.

Montimi

Përpara se të bëhet montimi i dorezave ato duhet ti tregohen supervisorit dhe vetëm pas miratimit të tij të bëhet montimi. Montimi i dorezave duhet të bëhet i tillë që të plotësojë kriteret e lartpërmendura. Në montimin e dorezës duhet të zbatohen me korrektësi të plotë udhëzime të dhëna nga ana e prodhuesit të saj.

5.5.2 Mbulim me panele Polycarbonat

Panelet prej karbonati janë të prodhuara nga materiali i cilësisë së lartë, i trajtuar me teknologji moderne për të siguruar transparencë 70%, rezistencë ndaj motit dhe qëndrueshmëri afatgjatë. Trashësia e zakonshme është 4mm ose 6mm, ndërsa madhësia maksimale arrin deri në 12 metra gjatësi. Sipërfaqja mund të jetë e lëmuar ose me teksturë të lehtë, duke ofruar një pamje estetike dhe funksionale. Materiali është i qëndrueshëm ndaj gjërryerjeve dhe ndryshimeve klimatike, duke qenë i përshtatshëm për përdorim në fasada, struktura ndriçimi ose ndonjë aplikim arkitektonik.

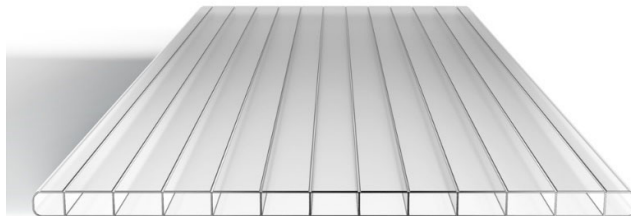


Fig. 1. Polycarbonat

Fikimi në Trarë Druri:

Për fikimin e panelit në trarë druri, përdoren lidhësa të specializuara që ofrojnë siguri të maksimale dhe rezistencë ndaj kërcënimeve të mjedisit. Një metodë e zakonshme është përdorimi i klipave ose fikseve metalike të paketuara me bakër ose alumini, të cilat janë të dizajnuara për t'u agjëruar mirë në fund të panelit dhe të qëndrueshëm ndaj korrozionit. Këto fikse vendosen në skajet e panelit dhe gjithashtu në pikat kyçe të lidhjes me trarët druri për të shmangur lëvizjet ose zhvendosjet e paneleve gjatë kohës. Gjatë montimit, është e rëndësishme që të përdoren finxha të përshtatshme, të lira nga oksidimi, si dhe shtesa mbrojtëse për të shmangur dëmtimet ose përplasjet që mund të ndikojnë në qëndrueshmërinë e lidhjeve.

Kjo metodë e fikimit siguron që paneli të qëndrojë i sigurtë, duke ofruar një pamje të pastër dhe të qëndrueshme në strukturën përfundimtare

5.5.2 Mbulim me derrasë pishe të stazhionuar dhe trajtuar kundër lagështirës

Mbulesa e markatës dhe elementeve te cadrave do të realizohet plotësisht me dërrasa druri pishe të stazhinuar, të përzgjedhura me kujdes për cilësi dhe qëndrueshmëri në kushte atmosferike të jashtme. Dërrasat do të kenë trashësi mesatare 25–35 mm dhe do të vendosen mbi një strukturë mbajtëse prej trarësh druri pishe ose bredhi të klasës rezistente C24, me përmasa sipas kërkesave të projektit.

Druri do të jetë i stazhinuar paraprakisht në kushte të kontrolluara për të reduktuar lagështinë nën 18%, duke siguruar qëndrueshmëri dimensionale dhe shmangie të deformimeve gjatë përdorimit.

Të gjithë elementët prej druri do të jenë të trajtuar kundër lagështirës, insekteve dhe mykut, përmes impregnimit me vajra ose solucione hidrorepelente në bazë alkide ose silikonit. Trajtimi do të kryhet në dy shtresa, duke u ndjekur më pas nga lyerja përfundimtare me vaj ose llak mbrojtës për përdorim të jashtëm, me mbrojtje UV dhe efekt hidroizolues. Ngjyra e drurit do të ruajë karakterin natyral të pishës, ose do të përcaktohet sipas kërkesës arkitektonike. Montimi i dërrasave do të realizohet me vida inoksi (A2/A4) ose bulona të galvanizuara me

nxehetësi, të cilat sigurojnë qëndrueshmëri dhe rezistencë ndaj korrozionit. Distancat ndërmjet trarëve dhe dërrasave do të jenë të llogaritura në mënyrë të tillë që të garantohet stabilitet strukturor dhe ventilim i mjaftueshëm nën mbulesë, duke mundësuar kullimin e ujërave të shiut dhe tharjen e sipërfaqes.

Të gjitha punimet do të kryhen në përputhje me standardet EN 14081-1 (për drurin strukturor), EN 335 (për trajtimin dhe klasën e përdorimit të drurit) dhe EN ISO 12944 (për mbrojtjen nga korrozioni të elementeve metalike). Mbulesa do të konsiderohet në klasën e përdorimit 3, që nënkupton ekspozim të drejtpërdrejtë në kushte atmosferike, por pa kontakt të drejtpërdrejtë me tokën.

Përfundimi i punimeve do të rezultojë në një mbulesë druri estetike, funksionale dhe afatgjatë, me pamje natyrore dhe rezistencë të lartë ndaj lagështirës, rrezatimit diellor dhe ndryshimeve të temperaturës.

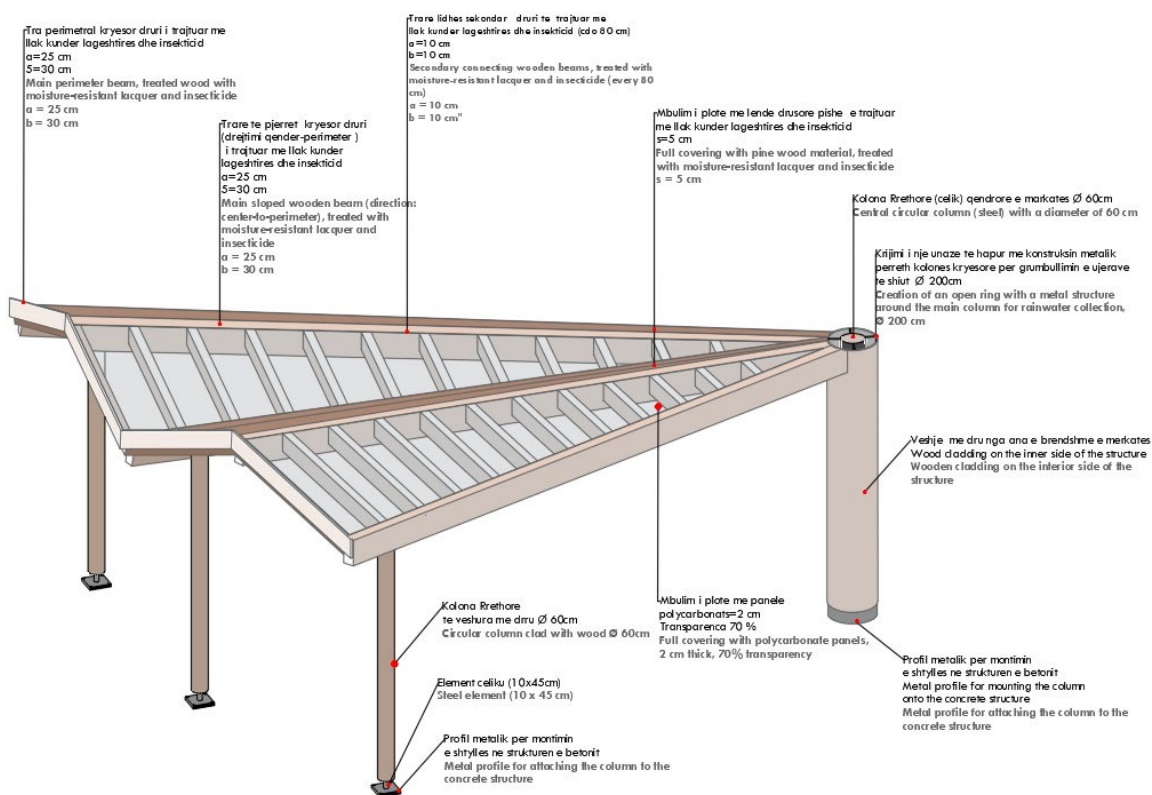


Fig. 2. Prerje dhe detaj i markatës

Elementet e strehes, Cadrat.

Elemente e strehes janë propozuar prej dërrase druri pishe të stazhinuar dhe mbulese me panele polycarbonat . Cadrat kanë konstruksion të brendshëm metal dhe fikohen mbi një plint të vendosur në shtresat e infrastruktures. Cdo element shoqërohet dhe me një ulluk për grumbullimin e ujerave dhe një ndricues vertikal led në lartësi 2.7 m

Vizatimi tregon në mënyrë të plotë të gjithë elementet e lidhjes dhe montimit, duke treguar se si çadra lidhet me tokën dhe me strukturën mbajtëse. Në këtë detaj shfaqen elementet e lidhjes së materialeve, që sigurojnë stabilitet dhe qëndrueshmëri të strukturës, si dhe mënyrat e kapjes së çadrave me tokën, që garantojnë që struktura të qëndrojë e palëkundur edhe në kushte të ndryshme atmosferike. Gjithashtu, janë të shfaqura materialet e shtrimit poshtë çadrave, të cilat përmirësojnë drenazhimin e ujit dhe sigurojnë një bazë të fortë për çadrat. Elementet e çadrave janë të detajuara me dimensione përkatëse, ku secili material është i emërtuar qartë dhe përshkruar sipas funksionit të tij në strukturë. Ky detaj ofron një udhëzues të qartë për montimin dhe ndërtimin, duke garantuar funksionalitet, siguri dhe estetikë në përdorimin e çadrave përgjatë rrugicave tregtare.

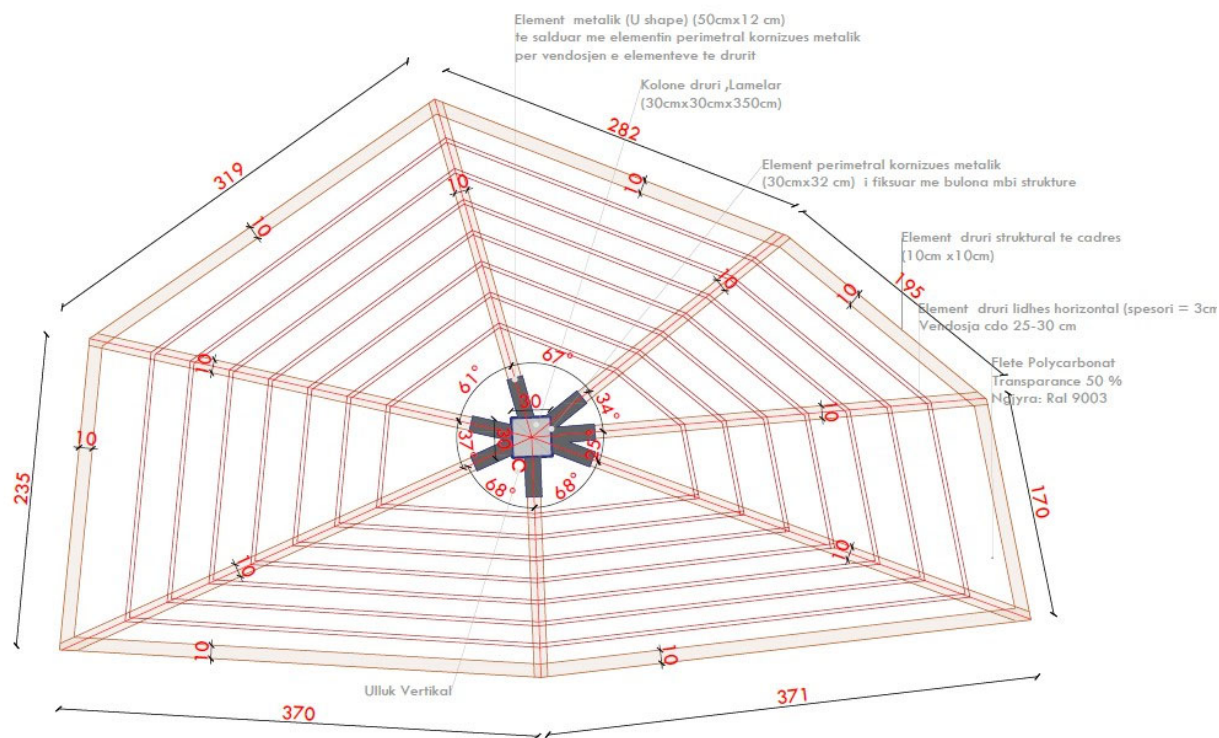


Fig. 2. Elementet e strehes,

Elementet kryesore përbërës të çadrave janë druri dhe panelet polikarbonat.

Secili modul përbëhet nga një kolonë qendrore me konstruksion metalik, e veshur me dru, e cila fiksohet mbi një plint të integruar brenda shtresave të infrastruktures.

Nga kolona qendrore dalin degëzimet metalike të orientuara sipas këndeve të përcaktuara në projektin arkitektonik, të cilat lidhen me kolonën përmes kapjeve me profile metalike. Pas formimit të këtyre degëzimeve, realizohet mbështjellja me trarët perimetralë kryesorë dhe dytësorë, që sigurojnë stabilitetin strukturor të elementit.

Në fazën përfundimtare, mbi strukturë vendosen panelet polikarbonat me transparencë rreth 70%, të cilat sigurojnë ndriçim natyral dhe mbrojtje nga kushtet atmosferike.

Çdo kolonë është e pajisur me një tub shkarkimi anësor për grumbullimin dhe largimin e ujërave të shiut, si dhe me një ndriçues LED të integruar brenda veshjes së drurit, që mundëson ndriçim estetik dhe funksional gjatë orëve të mbrëmjes.

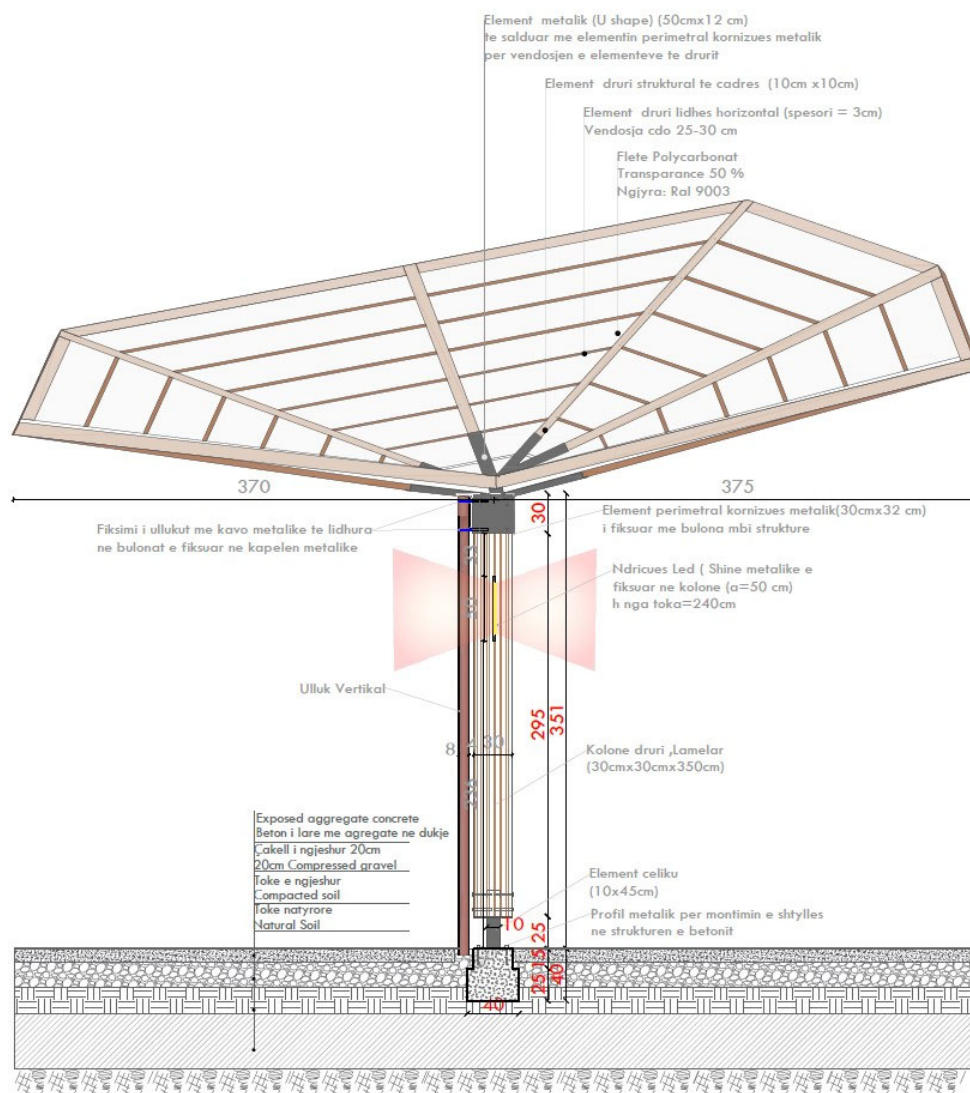


Fig. 3. Elementet e strehes, Pamje-detaj

SEKSIONI 6 PUNIME TERRITORI

6.1 Rrugë

6.1.1 Nën-baza dhe baza

Nën-baza nënkupton truallin mbi të cilën do të vendoset baza dhe shtrimi i rrugës. Baza duhet të plotësojë nevojat dhe kushtet e punimeve të dheut si janë të përshkruara në zërin 6 (3.1). Nën-baza duhet të rrafshohet dhe të ngjeshet me një tolerancë maksimale prej ± 3 cm. Duke e punuar nën-bazën duhet marrë parasysh edhe pjerrësia. Baza është shtresa mbajtëse e rrugës. Ajo duhet të punohet në këtë mënyrë: Pasi të hiqet dheu me një thellësi përafërsisht prej 30 cm (deri në nën-bazën), ai duhet mbushur me një material zhavor 0/32 mm deri në 0/5 mm. Materiali do të vendoset në shtresa dhe do të ngjeshet mirë. Pjerrësia prej më së pakti 1% duhet të mbahet edhe gjatë vendosjes së bazës.

6.1.2 Shtrimi

Shtrimi i rrugëve nëpër oborr preferohet të bëhet me Pllaka granili me bojë (Terracota ral color -RAL 2001, dimensione=28x7x5cm). Këto punë do të bëhen në këtë mënyrë: Përmbi bazën do të vendohet një shtresë rëre me një trashësi maksimale prej 8 cm mbi të cilën do të vendoset një shtresë zhavorr i ngjeshur 20 cm. Mbas vendosjes së pllakave ata me një makinë të posaçme do të tundën në atë mënyrë që të arrihet një rrafshësi perfekte. Më në fund fugat e pllakave do të mbushen me një rërë të imët 0/1 mm në atë mënyrë që pllakat të lidhen më së miri njëra me tjetrën dhe të përforcohet/ stabilizohet shtresa e pllakave.

6.1.3 Kullimet dhe drenazhimi

Në rast të përdorjes të sistemit të rrugës të lartpërmendur (me pllaka guri, betoni), nevojat për planifikimin e kullimeve dhe drenazhimeve janë minimale. Pllakat e gurit, betonit me sistemin e lartë të fugave nuk kanë nevojë për ndonjë kullim ose drenazhim. Shiu do të depërtojë nëpër fuga. Në raste se shiu është shumë i fuqishëm, për ato raste rrugët duhet të vendosen me një pjerrtësi prej më së pakti 1%. Pjerrtësia e rrugëve bëhet prej njëres anë të rrugës deri në anën tjetër.

6.1.4 Shenjat rrugore dhe tabelat

Shenjat rrugore si dhe tabelat e nevojshme duhet të vendosen në një mënyrë të qëndrueshme që të mos rrëzohen nga era ose nga forca të tjera (në rast se fëmijët varen tek ato). Ata duhen vendosur në një gropë me dimensionet më së pakti 30 x 30 x 40 cm, në të cilën futet tuba prej metali dhe gropa mbushet me beton. Shenjat ose tabelat të cilët ngjiten në tub duhet të jenë më së pakti 2,25 m lartësi nga sipërfaqja. Se cilat shenja/ tabela duhet të vendosen, varet prej nevojave dhe arkitekti duhet të vendosë për ato si dhe nga rregullorja e qarkullimit rrugor.

6.2 Shtrimi i trotuarëve

Shtrimi i trotuarëve mund të bëhet me mënyra të ndryshme. Pavarësisht prej mënyrës së shtrimit, baza dhe nënbaza duhet gjithmone ti plotësojë kushtet e nevojshme teknike përta i përket ngjeshjes dhe materialit të mirë.

Shtrimi i trotuarëve me tulla dekorative

Punimet parashikojnë realizimin e trotuarit me tulla dekorative, të vendosura mbi shtresa të përgatitura me funksione strukturore dhe filtrimi, sipas kërkesave të projektit dhe standardeve teknike të ndërtimit.

Ky sistem shtrimi siguron qëndrueshmëri, drenazh të mirë të ujërave dhe rezistencë të lartë ndaj ngarkesave dhe kushteve atmosferike

Shtresa 1 – Toka ekzistuese

Përshkrim: Toka ekzistuese përgatitet duke u pastruar nga bimësia, rrënjët, mbeturinat dhe materialet e papërshtatshme.

Punime: Sipërfaqja e tokës ngjeshet me valëzues mekanik ose rroller vibruese deri në arritjen e koeficientit të ngjeshjes $\geq 95\%$ (sipas Proctor Standard).

Kërkesa: Devijimi nga horizontalja nuk duhet të kalojë ± 2 cm në çdo 3 m gjatësi.

Funksioni: Siguron bazën mbajtëse për shtresat e sipërme të mbushjes dhe stabilitetin e trotuarit.

Shtresa 2 – Mbushja e tokës (shtresë niveluese dhe stabilizuese)

Materiali: Rërë ose material i imët zhavorror (granulometri 0–20 mm), pa argjilë dhe pa materiale organike.

Trashësia mesatare: 10 – 15 cm, sipas projektit dhe kushteve të terrenit.

Punime: Materiali vendoset në shtresa prej 10 cm dhe ngjeshet mekanikisht pas çdo shtrese.

Koeficienti i ngjeshjes: $\geq 95\%$ Proctor Standard.

Funksioni: Rrafshon sipërfaqen e tokës ekzistuese dhe krijon bazën e qëndrueshme për vendosjen e shtresës gjeotekstile

Shtresa 3 – Gjeotekstil jo i endur

Materiali: Gjeotekstil polipropileni jo i endur, me peshë minimale ≥ 200 g/m² dhe permeabilitet vertikal $\geq 10^{-3}$ m/s.

Vendosja: Shtrihet mbi shtresën e mbushjes me mbivendosje minimale 20 cm në nyjet anësore.

Funksioni:

Parandalon përzierjen e shtresës së zhavorrit me tokën poshtë.

Lejon kalimin e ujit, duke siguruar drenazh natyral.

Rrit jetëgjatësinë dhe stabilitetin e sistemit të shtrimit.

Shtresa 4 – Shtresa e shtratit të zhavorrit

Materiali: Zhavorr natyral ose i grimcuar, me granulometri 0–40 mm.

Trashësia: 15 – 20 cm, në varësi të ngarkesës së projektuar (për kalim këmbësorësh ose automjeteve të lehta).

Punime:

Shtrihet në shtresa 10 cm.

Ngjeshet me makineri vibruese pas çdo shtrese.

Koeficienti i ngjeshjes: $\geq 98\%$ Proctor Modified.

Funksioni: Siguron shpërndarjen e ngarkesave dhe drenazh efikas të ujërave nëntokësore.

Shtresa 5 – Shtresa e rërës për shtrimin e tullave

Materiali: Rërë e larë me granulometri 0–5 mm.

Trashësia: 3 – 5 cm.

Punime:

Shtrihet mbi zhavorr, nivelizohet me rregullatore metalike.

Nuk ngjeshet paraprakisht, vetëm pas vendosjes së tullave.

Funksioni: Siguron nivelimin final dhe pranimin e tullave për shtrimin e saktë

Shtresa 6 – Shtrimi me tulla dekorative

Materiali: Tulla dekorative betoni ose klinkeri, me përmasa 200×100×60 mm

Vendosja:

Tullat shtrihen sipas modelit të projektuar

Fugat ndërmjet tullave janë 2–3 mm.

Pas vendosjes, sipërfaqja vibrohet lehtë me pllakë vibruese me bazë gome.

Fugimi: Fuga mbushet me rërë të thatë të imët (0–2 mm), e shpërndarë dhe fërkuar në sipërfaqe me furçë.

Pastrimi: Sipërfaqja pastrohet me fshesë dhe ujë nën presion të ulë

6.3 Shtrimi me beton të lare dhe beton të lare të pigmentuar

Punimet parashikojnë realizimin e një shtrese betoni dekorativ të larë, me agregate natyrale në dukje (beton të ekspozuar), i cili siguron rezistencë të lartë mekanike, qëndrueshmëri ndaj kushteve atmosferike dhe vlera të larta estetike.

Ky sistem përdoret për trotuare, sheshe publike, oborre, hapësira parkimi apo sipërfaqe rrugore me përdorim estetik dhe funksiona

Sipërfaqja përgatitet me heqjen e shtresave ekzistuese, pastrim dhe nivelim.

Në rast nevojë, vendoset mbushje me material zhavorror 0–40 mm në trashësi 10–20 cm, e ngjeshur deri në $\geq 95\%$ Proctor Standard.

Siguron stabilitet dhe mbështetje për shtresën e betonit dekorativ.

Karakteristikat e betonit

Lloji i betonit	Beton dekorativ i përgatitur në vend (site-mixed) ose në stacion betoni (ready-mix)
Klasa e rezistencës	C25/30 deri C30/37 (sipas destinacionit të përdorimit)
Trashësia e shtresës	10 – 15 cm (trotuarë, sheshe, oborre)
Agregatet	Guralecë natyralë të rrumbullakosur ose të copëtuar, me granulometri 4–16 mm
Lloji i çimentos	CEM II/A-LL 42.5R ose i ngjashëm
Uji / çimento (W/C)	≤ 0.50
Shtesa kimike	Plastifikues dhe ngadalësues për përmirësim të përpunueshmërisë
Ngarkesa e projektuar	$\geq 3,0 \text{ kN/m}^2$ (përdorim këmbësor) deri në $5,0 \text{ kN/m}^2$ (përdorim automjeteve të lehta)

Procesi i realizimit të betonit të larë

Vendosja dhe nivelimi: Betoni derdhet mbi bazamentin e përgatitur dhe nivelizohet me rregullator metalik.

Trajtimi sipërfaqësor: Menjëherë pas shtrimit, aplikohet një reaktiv kimik për vonesën e tharjes sipërfaqësore (retardues sipërfaqësor).

Koha e pritjes: Pas 6–24 orësh (në varësi të temperaturës), kryhet larja me ujë nën presion ose furçim mekanik për të ekspozuar agregatet sipërfaqësorë.

Pastrimi: Pasi largohet çimentoja sipërfaqësore, betoni pastrohet dhe thahet plotësisht.

Trajtimi mbrojtës: Aplikohet një shtresë hidrofobizuese ose bojë transparente mbrojtëse për beton dekorativ, për të përmirësuar qëndrueshmërinë ndaj njollave dhe ngricave.

Beton i larë me pigment (beton i larë i pigmentuar)

Në këtë variant, ngjyra e dëshiruar arrihet përmes përdorimit të pigmentëve mineralë oksidikë të përzier në masën e betonit gjatë përgatitjes.

Lloji i pigmentit	Pigmentë oksidikë mineralë rezistentë ndaj UV (bazë hekuri, kromi ose kobalti)
Proporcioni pigment/çimento	3% – 5% në peshë të çimentos (maks. 8%)
Ngjyrat tipike	Terrakota, gri e errët, kafe, okër, e zezë, ose sipas kërkesës
Homogjenizimi	Përziehet uniformisht në beton për ngjyrë të njëtrajtshme në të gjithë trashësinë
Sipërfaqja finale	Larje me ujë për ekspozim agregatesh me ngjyrë të përforcuar në kontrast me ngjyrën e betonit pigmentuar

6.4 Shtrimi me beton të rashinuar

Shtrimi me beton të rashinuar përbën një sistem dysHEMEJE me performancë të lartë, i cili kombinon qëndrueshmërinë e betonit me vetitë mbrojtëse dhe ngjithëse të rrëshirave sintetike, zakonisht epokside ose poliuretane. Ky sistem siguron rezistencë të lartë mekanike dhe kimike, qëndrueshmëri ndaj konsumit, si dhe pamje estetike uniforme.

Betoni i rashinuar përgatitet nga një kombinim materialesh të përzgjedhura me kujdes për të siguruar cilësi të lartë dhe jetëgjatësi në përdorim:

Çimento: Përdoret çimento tip CEM I 42.5R ose ekuivalente, e karakterizuar nga pastërti e lartë dhe forcë zhvillimi të shpejtë.

Inerte: Rërë dhe zhavorr me granulometri të kontrolluar (0–16 mm), të pastra dhe pa ndotje organike apo kimike.

Ujë: Ujë i pastër ndërtimi, pa vajra, acide apo sulfate.

Rrëshirë: Zakonisht përdoret rrëshirë epokside ose poliuretani, në varësi të destinacionit të dyshemesë dhe kushteve të përdorimit.

Aditivë: Përfshihen plastifikues, ngadalësues ose përshpejtues tharjeje, si dhe aditivë për përmirësimin e ngjithjes ndërmjet shtresave.

Para aplikimit, sipërfaqja e betonit duhet përgatitur me kujdes për të siguruar ngjitje të plotë me shtresën e rrëshirës. Sipërfaqja duhet të jetë e pastër, e thatë dhe pa pluhur.

Duhet të riparohen të gjitha plasaritjet, çarjet ose boshllëqet, duke përdorur rrëshirë ose materiale injektuese epokside.

Në rast të dyshemeve ekzistuese, rekomandohet freza mekanike ose rërëzim (sandblasting) për të hapur porozitetin dhe për të rritur ngjitjen.

Lageshtia maksimale e lejuar e betonit është më pak se 4%.

Përzierja e betonit të rashinuar bëhet në mikser mekanik me përmasa të kontrolluara:

100 pjesë rrëshirë (komponent A)

50–60 pjesë ngurtësues (komponent B)

200–300 pjesë inerte (rërë kuarc ose zhavorr fin)

Koha e punvshmërisë së përzierjes është zakonisht 20–40 minuta, në varësi të temperaturës së ambientit. Aplikimi duhet bërë në temperatura nga $+10^{\circ}\text{C}$ deri në $+30^{\circ}\text{C}$ për rezultate optimale. Procesi i aplikimit zhvillohet në disa faza të përcaktuara:

Shtresa bazë (primer): Aplikohet një primer epoksidik për ngjitje me sasi $0.3\text{--}0.5\text{ kg/m}^2$.

Shtresa kryesore: Aplikohet betoni i rashinuar i përgatitur në vend dhe shtrihet me misticë çeliku ose rula.

Trashësia e shtresës:

3–5 mm për dysheme magazinash ose zyra;

5–8 mm për ambiente industriale;

10 mm për zona me ngarkesa të rënda (p.sh. depo, uzina).

Tharja dhe forca fillestare: Shtresa duhet mbrojtur nga pluhuri dhe lagështia për 24–48 orë pas aplikimit.

6.5 Shtrimi me zhavorr

Punimet parashikojnë realizimin e shtresës së shtrimit me zhavorr, e cila shërben si përfundim funksional dhe estetik për trotuare, rrugica, oborre apo zona parkimi.

Kjo shtresë siguron drenazh të mirë të ujërave sipërfaqësore, qëndrueshmëri strukturore dhe pamje natyrale që harmonizohet me mjedisin përreth.

Në fillim, sipërfaqja ekzistuese përgatitet me pastrimin e plotë të shtresave të dobëta, mbeturinave, bimësisë apo materialeve organike.

Toka bazo ngjeshet me makineri vibruese ose rroller mekanik deri në arritjen e koeficientit të ngjeshjes të paktën 95% sipas testit Proctor Standard, duke siguruar një bazament të fortë dhe të qëndrueshëm.

Në rastet kur niveli i terrenit kërkon rregullim ose ngritje, vendoset një shtresë mbushëse stabilizuese me material rëre ose zhavorr me granulometri 0–20 mm, e vendosur në shtresa prej 10 cm dhe e ngjeshur në mënyrë të njëtrajtshme.

Mbi bazamentin e përgatitur, nëse kërkohet nga projekti ose natyra e terrenit, vendoset një shtresë gjeotekstili jo të endur, e cila ka funksion ndarës dhe filtrues.

Kjo shtresë parandalon përzierjen e zhavorrit me tokën poshtë dhe lejon kalimin e ujit, duke përmirësuar drenazhin dhe qëndrueshmërinë afatgjatë të sipërfaqes.

Më pas, vendoset shtresa kryesore e zhavorrit, e përbërë nga zhavorr natyral ose i grimcuar, i pastër, pa baltë dhe pa materiale organike.

Granulometria e materialit zakonisht varion nga 8–32 mm për sipërfaqe këmbësore dhe deri në 16–40 mm për zona me ngarkesa më të larta, si parkime apo rrugë të brendshme shërbimi.

Zhavorri përhapet në shtresë uniforme me trashësi 5–10 cm për trotuare dhe deri në 15 cm për përdorim automjetesh të lehta.

Pas vendosjes, shtresa ngjeshet me pllakë vibruese ose rroller, derisa të arrihet densiteti dhe kompaktimi i kërkuar.

Sipërfaqja e përfunduar duhet të jetë e rrafshët, homogjene dhe me pjerrësi 1,5%–2% për të mundësuar largimin natyral të ujërave të shiut.

Në kufijtë anësorë të sipërfaqes mund të vendosen bordura betoni ose graniti, të cilat sigurojnë mbajtjen e shtresës së zhavorrit dhe ruajtjen e formës së trotuarit.

Pas përfundimit të punimeve, kryhet pastrimi dhe kontrolli përfundimtar i nivelit dhe uniformitetit të shtrimit.

Shtresa e zhavorrit duhet të jetë e qëndrueshme, drenante dhe antirrëshqitëse, pa gropa ose gungëzime.

Në mirëmbajtje afatgjatë, rekomandohet rimbushja periodike me zhavorr të ri çdo disa vjet, në varësi të konsumit dhe kushteve klimatike.

6.6 Shtrimi i parqeve me shtresë gome (sipërfaqe elastike)

Punimet parashikojnë realizimin e një shtrese elastike gome në sipërfaqet e parqeve, hapësirave rekreative dhe zonave të lojërave për fëmijë.

Kjo shtresë ka për qëllim të sigurojë komfort, siguri dhe estetikë, duke garantuar mbrojtje ndaj rrëzimeve, antirrëshqitje, dhe qëndrueshmëri ndaj kushteve atmosferike.

Sipërfaqja përfundimtare është elastike, e butë në ecje dhe me ngjyra të qëndrueshme ndaj rrezeve UV, e përshtatshme për përdorim intensiv dhe të vazhdueshëm. Fillimisht, përgatitet bazamenti i punimeve, i cili mund të jetë shtresë betoni, asfalt i rrafshuar ose zhavorr i ngjeshur, në varësi të tipit të parkut dhe kushteve të terrenit.

Sipërfaqja duhet të jetë e sheshtë, e fortë dhe me pjerrësi 1–2%, për të mundësuar kullimin e ujërave të shiut.

Në rastet kur shtresa e poshtme është me zhavorr, mbi të vendoset një gjeotekstil ndarës, që parandalon përzierjen e materialeve dhe lejon drenazhin.

Mbi bazament aplikohet një primer poliuretanik (ose lidhës ngjytës), i cili siguron aderencë të plotë midis shtresës mbajtëse dhe asaj elastike.

Më pas, përgatitet masa e gomës, e përbërë nga granula gome EPDM (gome sintetike me ngjyrë) ose granula SBR (gome e ricikluar), të përziera me lidhës poliuretanik.

Kjo përzierje përhapet në sipërfaqe me llastik ose misticë metalike, në trashësi që varion nga 3 deri në 5 cm, në varësi të kërkesave të sigurisë dhe standardeve për lartësinë e rënies (HIC).

Sipërfaqja punohet derisa të jetë e njëtrajtshme, e rrafshët dhe pa pore, dhe lihet të thahet për 24–48 orë, në temperatura normale ambienti.

Pas tharjes, rezulton një shtresë elastike, kompakte dhe e qëndrueshme, që nuk plasaritet, nuk zbehet nga dielli dhe qëndron e pandryshuar ndaj reshjeve, ngricave dhe konsumit të përditshëm.

Në përfundim, sipërfaqja përbën një mbulesë sigurie dhe komforti për përdoruesit e parkut, veçanërisht për fëmijët në zonat e lojërave.

Ngjyrat mund të jenë të ndryshme dhe dekorative, duke mundësuar kombinime artistike, figura dhe lojëra në sipërfaqe, në përputhje me projektin arkitektonik të parkut.

Shtresa e gomës ka jetëgjatësi të lartë (8–10 vjet) dhe kërkon mirëmbajtje minimale, e kufizuar në pastrim periodik dhe riparime lokale në rast dëmtimesh.

Në përfundim të punimeve, sipërfaqja e parkut duhet të jetë e sheshtë, elastike, antirrëshqitëse dhe me pamje estetike uniforme, duke përmbushur të gjitha kërkesat e sigurisë sipas standardeve EN 1176 dhe EN 1177 për zonat e lojërave për fëmijë

6.6.1 Pejsazhi (sistemimi i terrenit), ambiente të gjelbërta

6.6.2 Nivelimi dhe përgatitja e terrenit

Përpunime të pejsazhit duhet të kontaktohet një specialist i posaçëm, i cili do të bëjë planet dhe do të japë instruksionet për punimet. Megjithatë është e nevojshme edhe për disa kërkesa, të cilave duhet të kemi parasysh.

Nivelimi i terrenit duhet të bëhet sipas nevojës, formës së tij dhe mjeteve financiare. Në raste se ka vetëm detyrën e dekorimit, atëherë ai mund të lihet në atë formë që ekziston. Pa marrë parasysh nivelimin e terrenit, ai duhet të përgatitet në atë mënyrë, që të garantohet mirëmbajtja e pejsazhit. Në rast të mungesës së tokës së mirë (humus), duhet sjellë humus nga ndonjë vendi tjetër dhe të shtrohet me një shtresë min. 20 cm ose sipas projektit. Në rast se terreni ka shumë gurë, atëherë mund të ketë nevojë për një shtresë më të madhe të shtresës së humusit.

6.6.3 Mbjellja dhe plehërimi

Për mbjelljen dhe mirëmbajtjen e pejsazhit duhet të konsultohet me një specialist të fushës. Për tipin e drurëve dhe të barit që do të mbillet duhet lënë hapësira për rritjen e atyre.

Normalisht për mbjelljen e drurëve duhet planifikuar dhe projektuar dhe me perspektivë, që gjatë rritjes të drurëve të mos pengojnë apo dëmtojnë pamjen e ndërtesës ose të terrenit.

Sidomos duhen patur kujdes vendet që do të ndodhen në hijen e vetë pemëve. Bari i terrenit duhet të zgjidhet sipas përdorimit të shkeljes të tij. Lloji i barit duhet zgjedhur i tillë që plotëson kërkesat e ambientit. Rëndësi të madhe ka mirëmbajtja dhe kujdesi i pejsazhit. Ai duhet të ujitet vazhdimisht, të pritët dhe punë të tjera që nevojiten për mirëmbajtjen e tij. Me sheshim kuptohet ky punim: Me një makinë të posaçme për atë punë, e cila ka thika rrotulluese, bëhet një prerje e shtresës së barit me një thellësi 1 – 3 cm në intervale të shkurtra prej 2-3 cm. Vertikulimi rekomandohet të bëhet në fillim të rritjes së barit (Mars/Prill) mbasi të bëhet prerja e barit. Ky proces e largon plisin e barit që është rritur dhe nuk e lejon depërtimin e ujërave.

01. Bimësia ekzistuese në zonë

Gjendja e Përgjithshme Zona e projektimit për tregun e Vlorës karakterizohet nga një mungesë e theksuar e hapësirave të gjelbërta funksionale. Aktualisht, dominimi i ndërtimeve dhe banesave ka kufizuar shtrirjen dhe harmoninë e bimësive në zonë, duke krijuar shpërndarje të parregullt të gjelbërimit.

Speciet Ekzistuese Bazuar në materialin bimor të paraqitur, në zonë gjejmë speciet e mëposhtme:

1. **Cedrus Deodara**
2. **Cupressus Sempervirens** (Selvi Mesdhetare)
3. **Ligustrum Lucidum** (Liguster)
4. **Magnolia Grandiflora** (Magnolie me Lule të Mëdha)
5. **Olea Europaea** (Ulliri)
6. **Pinus Pinea** (Pishë)
7. **Platanus Orientalis** (Rrapi)
8. **Tilia Tomentosa**

Analiza e Gjendjes Së Gjelbërimit

1. Mungesa e Hapësirave të Gjelbërta Funksionale

- Hapësirat e gjelbërta në zonë janë të fragmentuara dhe nuk ofrojnë një funksion të qartë për komunitetin. Speciet e pranishme ndodhen në zona të izoluara ose si elemente dekorative individuale, duke mos krijuar ndjesinë e një parku të integruar.

2. Mungesa e Harmonisë Së Specieve

- Bimët ekzistuese janë të shpërndara pa një rregull të qartë, duke shkaktuar mungesë bilanci vizual dhe funksional. P.sh., Cedrus Deodara dhe Cupressus Sempervirens janë përherë të gjelbër, ndërsa speciet si Platanus Orientalis dhe Tilia Tomentosa janë gjetherenëse, duke krijuar boshllëqe të dukshme në dimër.

3. Mungesa e Larmishmërisë

4. Dominimi i disa specieve (si p.sh. selvitë dhe pishat) kufizon diversitetin bimor. Për rrjedhojë, krijohet një peizazh monoton, i cili nuk përmbush nevojat për estetike dhe biodiversitet.

5. Mungesa e Gjelbërimit Filtrues dhe Menaxhimi i Ujit të Shiut

- Speciet aktuale nuk janë të mjaftueshme për të ofruar funksionin e "sfungjerit" që ndihmon në menaxhimin e ujërave të shiut. Kjo krijon problematika si grumbullimi i ujit dhe moszhytja e tij në tokë, duke e bërë zonën më të ndjeshme ndaj përmbytjeve.



Cedrus deodara



Cupressus sempervirens



Ligustrum lucidum



Magnolia grandiflora



Olea europaea



Pinus pinea



Platanus orientalis



Tilia tomentosa

2.Bimesia e propozuar

Bimësia e Propozuar për Përmirësimin e Zonës Për të adresuar problemet e identifikuara, është propozuar një paletë bimore e larmishme që përfshin si bimësi gjetherënëse, ashtu edhe bimë me gjelbërim të përhershëm, të cilat kontribuojnë në ekuilibrin estetik, funksional dhe ekologjik të zonës.

Speciet e Propozuara

1. **Carex Acuta** – Barishte me rrënjë të thella që ndihmon në thithjen e ujit të tepërt dhe stabilizimin e tokës.
2. **Carex Remota** – Përmirëson biodiversitetin dhe krijon një tapet të gjelbër të vazhdueshëm.

3. **Echium Vulgare** – Bimë shumëvjeçare që tërheq insekte polenizuese dhe përmirëson biodiversitetin lokal.
4. **Satureja Montana** – Bimë aromatike që kontribuon në formimin e barrierave natyrore.
5. **Stipa Capillata** – Barishte dekorative që rrit qëndrueshmërinë e tokës dhe përmirëson peizazhin estetik.
6. **Origanum Majorana** – Bimë aromatike me përdorim të shumëfishtë, që përmirëson cilësinë e ajrit.
7. **Origanum Vulgare** – Kontribuon në biodiversitet dhe ofron mbulim të vazhdueshëm të tokës.
8. **Salvia Pomifera** – Bimë që tërheq polenizues dhe kontribuon në krijimin e një peizazhi të qëndrueshëm.
9. **Santolina Neapolitana** – Bimë aromatike me efekt filtrues për menaxhimin e ujit të shiut.
10. **Rosmarinus Officinalis** – Gjithmonë e gjelbër, ndihmon në krijimin e barrierave të erozionit.
11. **Thymus Vulgaris** – Bimë e ulët, mbuluese, që ndihmon në stabilizimin e terrenit.
12. **Myrtus Communis** – Gjithmonë e gjelbër, përmirëson cilësinë e ajrit dhe ofron estetikë të qëndrueshme.
13. **Arbutus Unedo** – Pemë me fruta dekorative që kontribuon në estetikën e përgjithshme dhe biodiversitet.
14. **Olea Europaea** – Ulliri si element tipik mesdhetar që ofron hijëzim dhe karakter të zonës.
15. **Cupressus Sempervirens** – Selvi për mbrojtje nga erërat dhe si element dekorativ.
16. **Jacaranda mimosifolia** është një pemë dekorative me lule vjollcë të ndritshme, e njohur për hijeshinë e saj estetike dhe përdorimin në peizazhe urbane për shkak të kurorës së gjerë dhe lulëzimit të bollshëm në pranverë.



Carex acuta



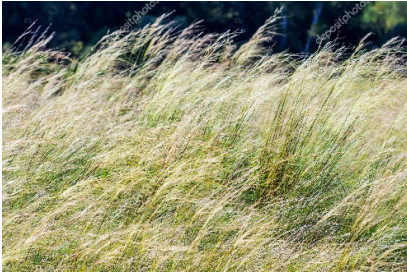
Carex remota



Echium vulgare



Safureja montana



Stipa capillata



Origanum majorana



Origanum vulgare



Salvia pomifera



Santolina neapolitana



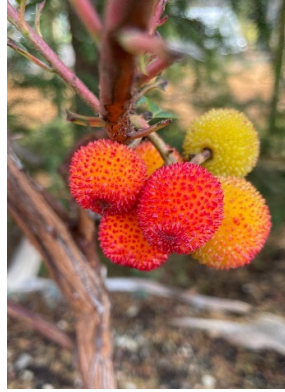
Rosmarinus officinalis



Thymus vulgaris



Myrtus communis



Arbutus unedo



Olea europaea



Cupressus sempervirens



Jacaranda mimosifolia

7. Mobilimi urban

Mobilim Urban/STOLAT

01 Stola druri (50cmx 50 cm)

Stoli është projektuar me një kornizë të brendshme metalike të salduar në formë kubi, e cila siguron qëndrueshmëri të lartë dhe jetëgjatësi ndaj përdorimit të përditshëm. Struktura metalike është e trajtuar me bojë antikorrozive ose galvanizim për ta mbrojtur nga lagështia dhe ndryshku.

Pjesa e jashtme është e veshur me listela druri të trajtuara, të vendosura në mënyrë të rregullt horizontale ose vertikale, sipas kërkesës së dizajnit. Druri është trajtuar me vajra ose llakë rezistent ndaj kushteve atmosferike (shi, diell, lagështi), duke ruajtur ngjyrën natyrale dhe strukturën elegante të fibrave.

Karakteristika teknike

Përmasa standarde: 50 x 50 x 50 cm

Materiale: Kornizë: profil metalik çeliku ose hekuri (katror 20x20mm ose 25x25mm)

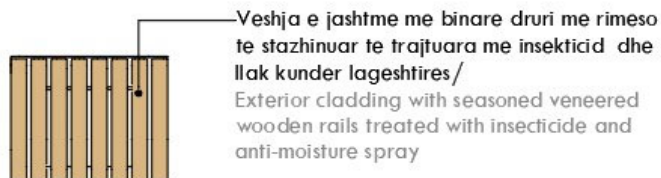
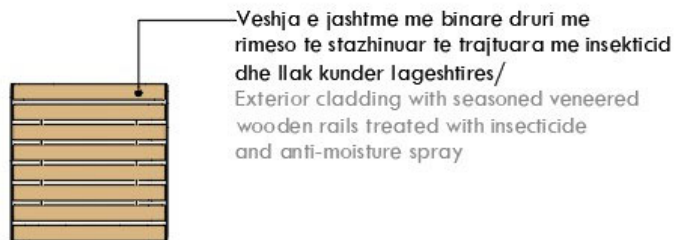
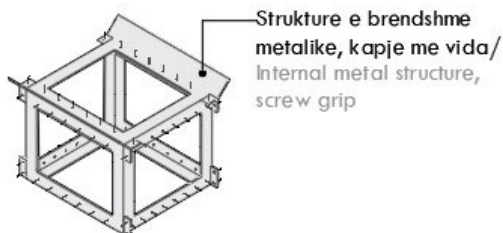
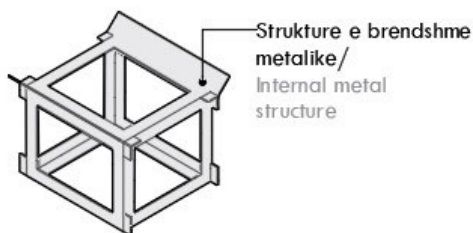
Veshje: druri pishe, dushku, ose termodru (sipërfaqe e lëmuar dhe trajtuar me vaj natyral)

Përfundim: trajtim kundër rrezatimit UV dhe ujit

Ngjyra: natyrale (vajra druri në nuanca oak,)

Pesha: rreth 10–15 kg (varësisht materialeve)

Kapacitet mbajtës: deri në 150 kg



02 Stola betoni te veshur me dru

Stoli është projektuar me bazë të fortë betoni të derdhur, që siguron stabilitet, qëndrueshmëri dhe jetëgjatësi të lartë në kushte atmosferike të ndryshme.

Pjesa e sipërme për ulje është e realizuar nga dru natyral i trajtuar, i montuar mbi beton përmes strukturave të fshehta fiksuese prej çeliku inoks. Ky kombinim i betonit masiv me drurin e ngrohtë krijon një kontrast estetik dhe modern, duke e bërë stolin të përshtatshëm si për hapësira publike, ashtu edhe për oborre private.



Karakteristika teknike

Dimensione: 150 x 45 x 45 cm

Materiale:

Strukturë: Beton i armuar, me përfundim të lëmuar

Sipërfaqe ulëse: Listela druri (, pishe,), të trajtuara me vajra rezistentë ndaj ujit dhe rrezatimit UV

Fiksim: Me vida inox ose ankra të fshehta

Ngjyra:

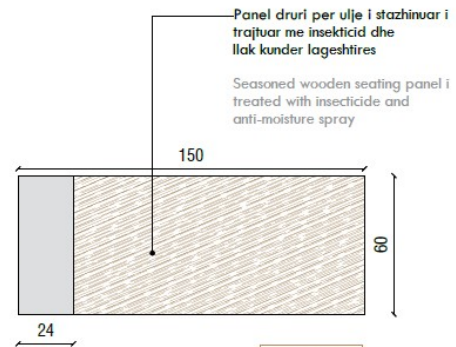
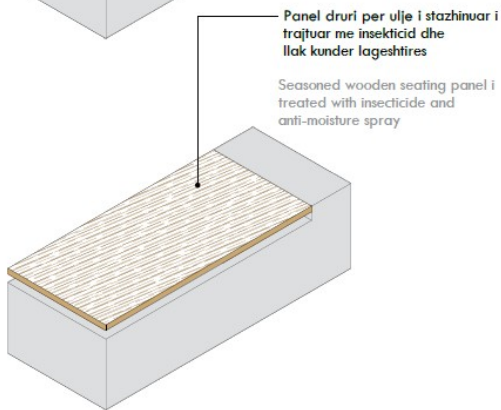
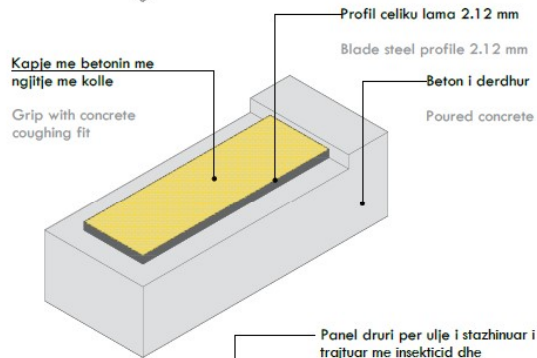
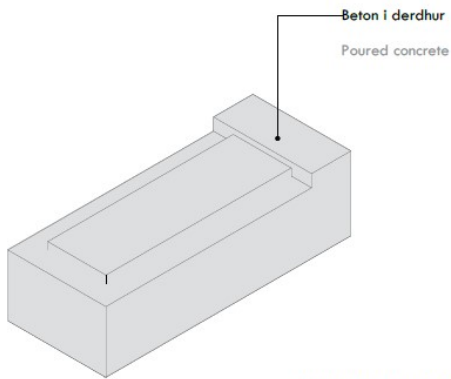
Beton: gri natyral,

Dru: nuancë natyrale, walnut

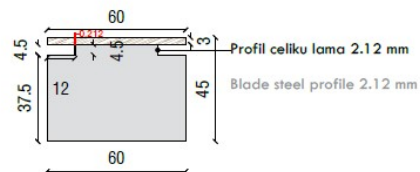
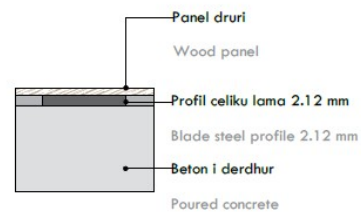
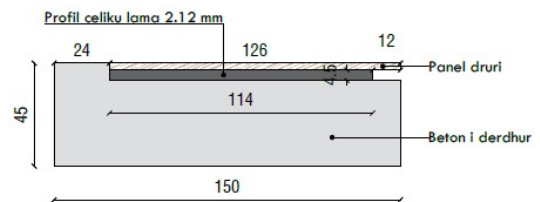
Pesha: rreth 120–180 kg (varësisht densitetit të betonit)

Rezistencë: ndaj lagështisë, ngricës dhe rrezatimit diellor

Stoli kërkon mirëmbajtje minimale, pasi betoni është material shumë rezistent ndaj kushteve të jashtme. Pjesa e drurit rekomandohet të rilyhet ose vajoset 1–2 herë në vit, për të ruajtur ngjyrën dhe mbrojtjen ndaj elementeve atmosferik



UB2



03 Stol dekorativ prej betoni të derdhur terrazzo

Stolat janë projektuar si elemente mobilimi urban me formë siluete harkore, që ndjekin vijat organike të hapësirës publike dhe krijojnë një dialog harmonik me sheshet dhe gjelbërimin përreth.

Ato realizohen me beton të derdhur paraprakisht (precast), me përfundim terrazzo të rrëshinuar, i cili ofron një teksturë të lëmuar, rezistente dhe estetike. Sipërfaqja përpunohet me rërizim të imët dhe lustrim të lehtë për të theksuar agregatet dekorative të përziera në masën e betonit.

Materiali i përbërjes përfshin:

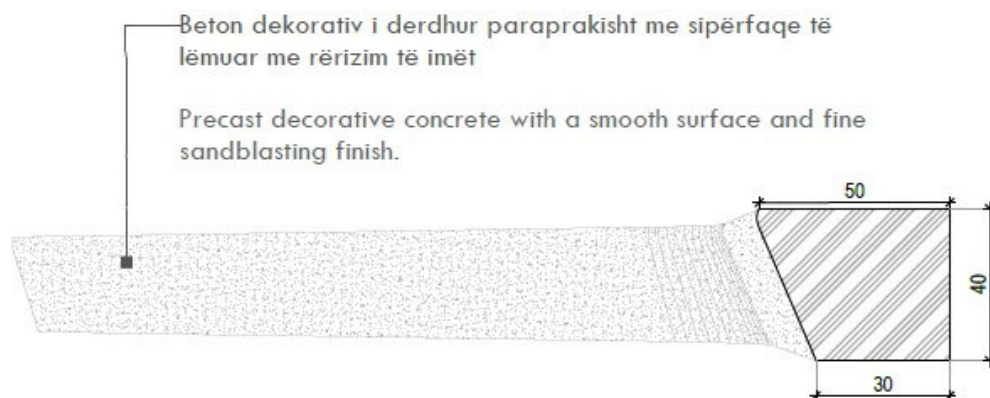
Beton strukturor të klasës së lartë, me agregate natyrore ose të pigmentuara për efekt terrazzo;

Lidhës rrëshinor për forcim të sipërfaqes dhe qëndrueshmëri ndaj kushteve atmosferike;

Përfundim me shkëlqim të lehtë, sipas kërkesës së projektit.

Stolat janë të vazhduar në formë, pa ndarje të dukshme ndërmjet moduleve, duke u lexuar si një element i vetëm skulpturor. Forma harkore krijon zona uljeje ergonomike dhe estetike, ndërkohë që ndihmon në orientimin dhe ritmin vizual të shëtitorës.

Ky tipologji stoli kombinon funksionalitetin, qëndrueshmërinë dhe elegancën materiale, duke i dhënë hapësirës një karakter bashkëkohor dhe të rafinuar.



-Stol me beton dekorativ të derdhur paraprakisht me sipërfaqe të lëmuar.

-Bench made of precast decorative concrete with a smooth surface.

-Propozohet që stoli të jetë i vazhduar sikur është i përafruar në masterplan.

-It is proposed that the bench be continuous, as presented in the master plan.

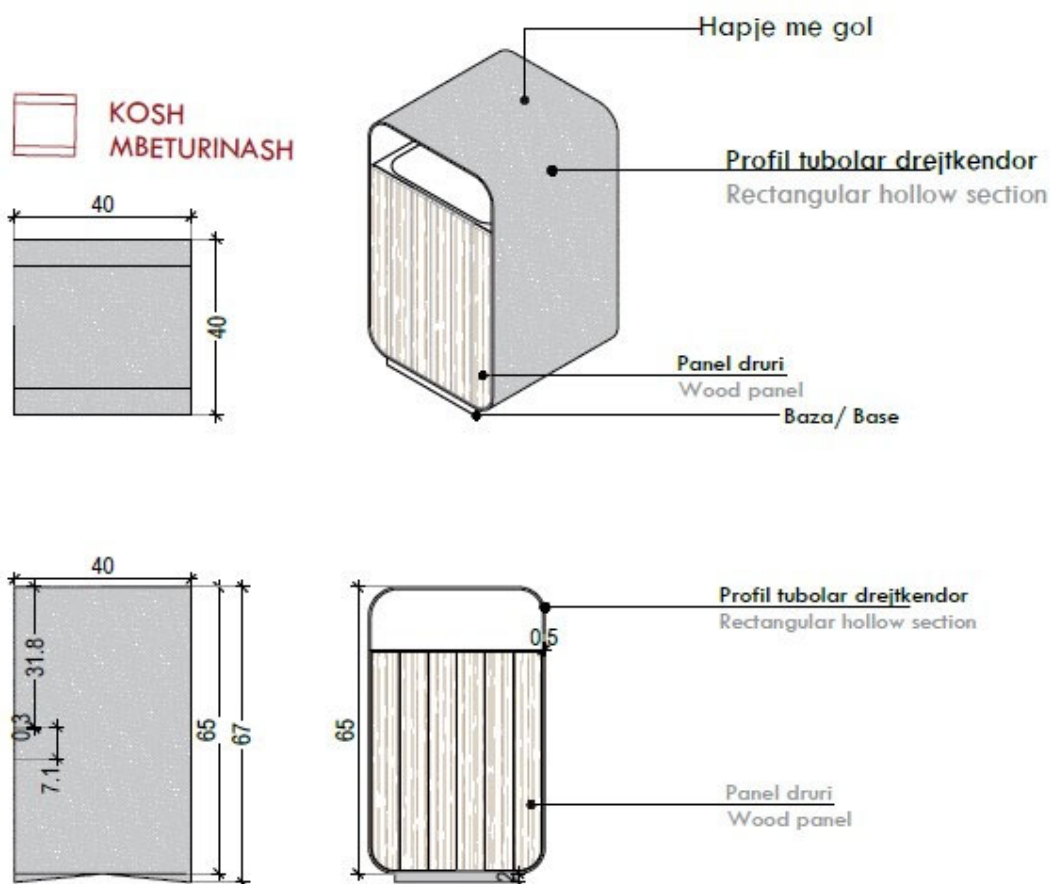
Mobilim Urban/Kosha

1. Koshat e vegjël

Këta kosha janë të shpërndarë nëpër sheshe dhe rrugicat tregtare, duke garantuar përdorim të shpejtë dhe akses të lehtë për përdoruesit gjatë gjithë ditës.

Koshat kanë një siluetë metalike të lehtë, me formë bashkëkohore, ndërsa pjesa e jashtme është e veshur me dru të trajtuar kundër lagështirës, për të siguruar jetëgjatësi dhe rezistencë ndaj kushteve atmosferike. Ata kanë lartësi 65 cm dhe bazë katrore me brinjë 40 cm, duke ruajtur një raport të mirë ndërmjet përmasës, kapacitetit dhe prezencës vizuale në hapësirë.

Këta kosha shërbejnë si elemente funksionale dhe dekorative, që lidhen vizualisht me gjuhën materiale të mobilimit urban përreth.



2. Kosha të mëdhenj druri

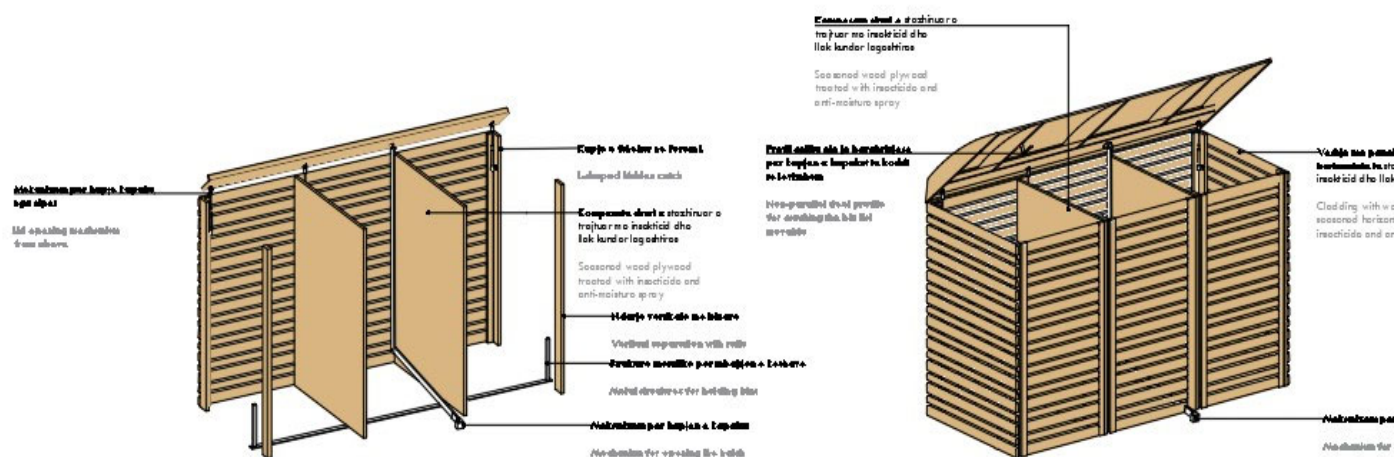
Koshat e mëdhenj janë të përqendruar vetëm në një pikë të tregut, ku ndodh grumbullimi i mbetjeve në fund të aktivitetit tregtar.

Janë të konstruktuar me skelet të brendshëm metalik, për qëndrueshmëri strukturore, dhe të veshur

plotësisht me dru të trajtuar kundër lagështirës.

Në total janë tre njësi, të vendosura në një pozicion të kontrolluar, që lehtësojnë menaxhimin e qeseve të mëdha të mbetjeve dhe pastrimin pas përfundimit të aktivitetit ditor.

Këta kosha ruajnë të njëjtën linjë estetike dhe materiale me koshat e vegjël, duke krijuar një identitet të unifikuar dizajni në gjithë zonën tregtare. Keta Kosha janë ne dimensionet 2 meter te gjate, 1 meter te larte dhe 90 cm te gjere.



Mobilim Urban/Ndricues

Ndricues i larte Rruge

Tipologjia: Ndricues rrugor me shtyllë të lartë

Lartësia totale: 6–8 m

Materiali i shtyllës: Çelik galvanizuar ose alumini, i trajtuar me bojë pluhur (powder coating) kundër korrozionit

Ngjyra: Gri e errët (antracit) ose sipas specifikimit të projektit

Montimi: Shtyllë me bazament metalik dhe ankra të ngulitura në beton

Ky model ndricuesi rrugor është projektuar për hapësira urbane, trotuare dhe zona publike, duke siguruar një shpërndarje uniforme të dritës dhe një estetikë të përshtatshme për mjedise historike ose moderne.

Dizajni i harkuar i shtyllës i jep një karakter elegant dhe bashkëkohor, duke u integruar vizualisht me mjediset ekzistuese historike, pa prishur harmoninë urbane.

Koka e ndriçuesit është e orientuar poshtë, për të reduktuar ndotjen ndriçore dhe përfokusuar dritën vetëm mbi sipërfaqet e ecjes.

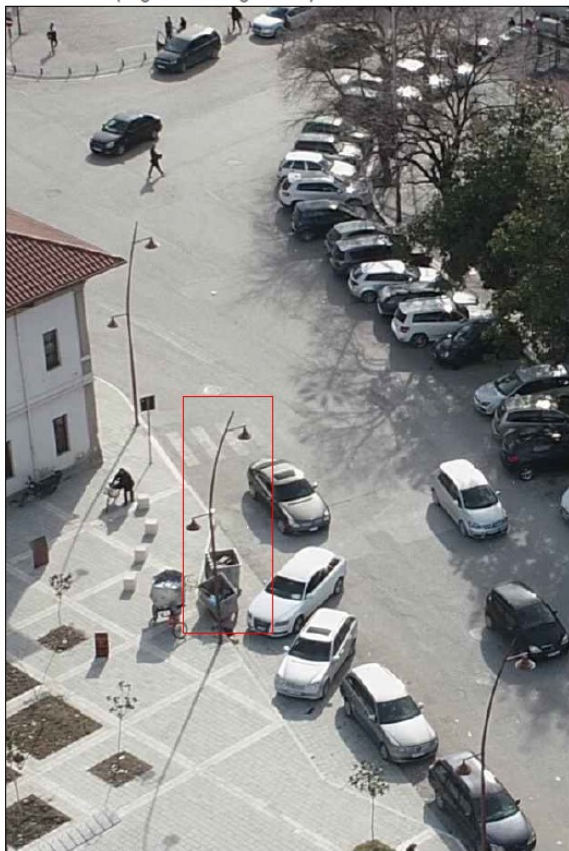
Ndriçuesi bollard me lartësi 1 metër është projektuar për ndriçimin e hapësirave publike dhe shesheve urbane.

Forma e tij cilindrike dhe minimaliste ofron një pamje moderne, të thjeshtë dhe elegante, që integrohet në mënyrë harmonike me elementet arkitektonike dhe peizazhiste përreth.

Drita emetohet nga pjesa e sipërme vertikale ose një çarje e integruar në trup, duke krijuar një ndriçim të butë dhe drejtues përgjatë sipërfaqes së ecjes, pa verbuar kalimtarët.

Ky lloj ndriçuesi përdoret për të theksuar shtigjet, bordurat, zonat e uljes apo kufijtë e hapësirave publike, duke rritur sigurinë dhe estetikën gjatë natës.

Ndriçues i larte Rruge
(High Street Light Pole)



Ndriçues i ulet h=1 m
(bollard light)



-Propozojmë të vendosim ndriçues të njëjtit të aplikuar në zonën historike.
 -We propose to install lighting fixtures identical to those used in the historical area.

-Propozojmë të vendosim brenda hapësirave urbane të shesheve.
 -We propose to install them within the urban spaces of the squares.

**“INVESTIME PËR INFRASTRUKTURËN E TREGJEVE, HAPËSIRAVE
TREGTARE,MULTIFUNKSIONALE , RRUGË TREGTARE NË ZONA
MODEL ZHVILLIMI**

Vendndodhja : Vlore

SPECIFIKIME TEKNIKE

Permbajtja

1	TE PERGJITHSHME	6
1.1	<i>Zevendesimet</i>	6
1.2	<i>Njesite Matese</i>	6
1.3	<i>Dokumentat dhe vizatimet</i>	6
1.4	<i>Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe punime te perkoheshme</i>	6
1.5	<i>Hyrja ne sheshin e ndertimit.....</i>	6
1.6	<i>Punime prishje, spostime (elektrike, telefonie, ujesjellesi).....</i>	7
1.7	<i>Furnizimi me uje.....</i>	7
1.8	<i>Furnizimi me energji elektrike.....</i>	7
1.9	<i>Piketimi i punimeve</i>	7
1.10	<i>Fotografite e sheshit te ndertimit.....</i>	8
1.11	<i>Tabelat Njoftuese, Etj.</i>	8
1.12	<i>Bashkepunimi ne zone.....</i>	8
1.13	<i>Mbrojtja e punes dhe e publikut</i>	8
1.14	<i>Mbrojtja e ambientit</i>	9
1.15	<i>Transporti dhe magazinimi i materialeve.....</i>	9
1.16	<i>Sheshi per magazinim.....</i>	9
1.17	<i>Vizatimet sipas faktit(sic jane zbatuar).....</i>	9
1.18	<i>Pastrimi perfundimtar i zones.....</i>	10
1.19	<i>Provat dhe testet laboratorike</i>	10
2	PUNIME PRISHJEJE DHE PASTRIMI.....	14
2.1	<i>Pastrimi I Kantierit</i>	14
2.2	<i>Punime Prishjeje</i>	15
3	GERMIMET	17
3.1	<i>Qellimi.....</i>	17
3.2	<i>Percaktimet.....</i>	17
3.3	<i>Germimi ne rruge /sheshe</i>	20
3.4	<i>Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara.....</i>	20
3.5	<i>Pastrimi i sheshit.....</i>	21
3.6	<i>Germimi per Strukturat</i>	21
3.7	<i>Germimi i kanaleve per tubacionet</i>	21
3.8	<i>Ujerat e shiut – gjate punimeve te germimit.....</i>	21
3.9	<i>Perdorimi i materialeve te germimit</i>	22
3.10	<i>Rimbushja e Themeleve</i>	22
3.11	<i>Perforcimi i ndertesave.....</i>	22
3.12	<i>Perforcimi dhe veshja e germimeve.....</i>	22
3.13	<i>Mirembajtja e germimeve</i>	23
3.14	<i>Largimi i ujerave nga punimet e germimit</i>	23
3.15	<i>Perforcimi dhe mbulimi ne vend.....</i>	23
3.16	<i>Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese</i>	23
3.17	<i>Heqja e materialeve te teperta nga germimi.....</i>	24
3.18	<i>Pershkrimi i çmimit njesi per germimet.....</i>	24
3.19	<i>Matjet.....</i>	24
4	PUNIME MBUSHJE	25
4.1	<i>Te pergjithshme</i>	25
4.2	<i>Ndertimi i mbushjeve.....</i>	25
4.3	<i>Mbushja dhe mbulimi</i>	26

4.4	Materialet	26
4.5	Vendosja dhe Nivelimi.....	28
4.6	Mirembajtja e drenazheve	28
4.7	Ngjeshja.....	28
4.8	Cilësia e Punimeve	29
4.9	Matja dhe Pranimi i Punimeve.....	33
4.10	Çmimi njesi per mbushje, mbulim me zhavorr dhe ngjeshje.....	33
5	PUNIME BETONI.....	35
5.1	Te pergjithshme	35
5.2	Kontrolli i cilesise	35
5.3	Puna pergatitore dhe inspektimi	35
5.4	Materialet	36
5.5	Kerkesat per perzierjen e betonit	39
5.6	Matja e materialeve.....	40
5.7	Metodat e perzierjes	41
5.8	Provat e fortesise gjate punes.....	41
5.9	Transportimi i betonit.....	41
5.10	Hedhja dhe ngjeshja e betonit	42
5.11	Betonim ne kohe te nxehte	43
5.12	Kujdesi per betonin.....	43
5.13	Forcimi i betonit	43
5.14	Hekuri i armimit.....	43
5.15	Ndertimi dhe cilesia e armatures.....	45
5.16	Heqja e armatures	45
5.17	Ndertimi i fugave	46
5.18	Mbulimi i çmimit njesi per betonet	47
5.19	Kallepet Dhe Finiturat E Betonit.....	47
5.20	Hekuri	48
5.21	Konstruksioni metalik i perbere.....	50
5.22	Konstruksione metalike te tipit “Çelik Corten”.....	50
5.23	Materiali Drurit	50
6	RRUGET DHE SIPERFAQET E SHTRUARA ME BETON.....	52
6.1	Te pergjithshme	52
6.2	Pergatitja e Siperfaqes se Formimit te Bazes:	52
6.3	Nivelimi, Lartesia, Pjerresia, Gjurma e Rrugës :.....	53
6.4	Zhavorri dhe Çakulli.....	54
6.5	Granulometria e perbashket (kolektive).....	55
6.6	Cilesite e Çimentos	56
6.7	Uji.....	56
6.8	Shtesat Kimike	57
6.9	Çeliku.....	57
6.10	Agjentet Mbrojtes.....	58
6.11	Materialet per Bashkimin e Fugave	58
6.12	Metoda e Zbatimit	59
6.13	Depozitimi i Materialeve.....	59
6.14	Prodhimi i Perzierjes se Betonit te Fresket.....	60
6.15	Transportimi i Perzierjeve te Betonit	60
6.16	Vendosja e Mases se Betonit te Fresket.....	60
6.17	Mbrojtja e Betonit te Fresket.....	61
6.18	Ndertimi i Fugave	62
6.19	Fugat termike	62

6.20	Fugat e ngjeshura (presuara).....	62
6.21	Fugat sizmike	63
6.22	Prerja e kanaleve	63
6.23	Mbushja e fugave	63
6.24	Vendosja e Çelesave dhe ankoruesve.....	63
6.25	Cilesia e Zbatimit	63
6.26	Kompozimi Prove.....	64
6.27	Vetite e Kerkuara	64
6.28	Prodhimi dhe Vendosja Prove.....	65
6.29	Prodhimi dhe Vendosja Rutine (e Rregullt)	66
6.30	Gjendja (Kushtet) pas Zbatimit	66
6.31	Kontrolli i Cilesise se Zbatimit.....	66
6.32	Testet e Kontrollit.....	67
6.33	Matjet dhe Marrja ne Dorezim e Punimeve	67
6.34	Marrja ne Dorezim e Punimeve	67
6.35	Standartet e Referuara	68
6.36	Te dhenat specifike per rrugen e betonit dhe shtrimin e shesheve dhe rrugicave :	69
7	PUNIMET E SHTRISAVE.....	70
7.1	Nenshtresa me materiale granulare	70
7.2	Shtresa baze me gure te thyer (çakell makinerie).....	72
7.3	Shtresa Mbi Baze Me Stabilizant (Gure Te Thyer Me Makineri Dhe I Fraksionuar).....	75
7.4	Shtresa asfaltbetoni	78
8	KANALIZIMI I UJERAVE TE BARDHA.....	89
8.1	Te pergjithshme	89
8.2	Materiali	89
8.3	Shtrimi ne kanal.....	89
8.4	Mjetet shtruese te tubacionit dhe perdorimi i sakte i tyre	91
8.5	Instruksionet e montimit	91
8.6	Testi Paraprak.....	91
8.7	Mbajtja dhe transportimi i tubave ne zone.....	92
8.8	Gërmimi dhe Mbushja e Kanalit	92
8.9	Ndertimi i pusetave.....	92
8.10	Grila për Mbledhjen e Ujit	93
8.11	Derdhjet e ujerave te bardha	93
8.12	Përshkrimi i çmimit njësi për tubat.....	93
8.13	Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat	93
9	INSTALIME MEKANIKE DHE HIDRAULIKE.....	94
9.1	Specifikimet Mbi Tubat Dhe Rakorderite E Projektit.....	94
10	PUNIMET ELEKTRIKE.....	102
10.1	Përmbledhje	102
10.2	Kërkesa të përgjithshme.....	102
10.3	Komisionimi Dhe Inicimi I Sistemeve	102
10.4	Përputhshmëria midis ekzekutimit dhe projektit.....	102
10.5	Rregulla të përgjithshme për materialet, përbërësit, sistemet, ekzekutimin e punimeve ...	102
10.6	Pranimi, cilësia dhe përdorimi i materialeve dhe pajisjeve	103
10.7	Dokumentacioni teknik	103
10.8	Kontrollet dhe testimet paraprake për sistemet elektrike	103
10.9	Kontrolli i montimit të pajisjeve	104
10.10	Periudha e vendosjes ne funksionim të sistemeve.....	104
10.11	Testimi përfundimtar.....	104
10.12	Karakteristikat e përgjithshme dhe kërkesat e materialeve	104

10.13	Karakteristikat e materialeve – të përgjithshme.....	105
10.14	Punimet e përkohshme dhe materialet e konsumit.....	105
10.15	Infrastruktura.....	105
10.16	Linjat E Furnizimit Me Energji Elektrike	107
10.17	Paneli Elektrik Kryesor	108
10.18	Automatet (Ndërprerësit Automatik Të Qarkut)	109
10.19	Sistemi Tokezimit	112
10.20	Ndricuesi.....	113

1 TE PERGJITHSHME

Paragrafet ne kete kapitull jane plotesuese te detajeve te dhena ne Kushtet e Kontrates.

1.1 Zevendesimet

Zevendesimi i materialeve te specifikuara ne Dokumentin e Kontrates do te behet vetem me aprovimin e Mbikeqyresit te Punimeve nese materiali i propozuar per tu zevendesuar eshte i njejte ose me i mire se materialet e specifikuara; ose nese materialet e specifikuara nuk mund te sillen ne sheshin e ndertimit ne kohe per te perfunduar punimet e Kontrates per shkak te kushteve jashte kontrollit te Sipermarresit. Qe kjo te merret ne konsiderate, kerkesa per zevendesim do te shoqerohet me nje dokument deshmi te cilesise, ne formen e kuotimit te certifikuar dhe te dates se garancise te dorezimit nga furnizuesit e te dy materialeve, si te materialit te specifikuar ashtu edhe te atij qe propozohet te ndryshohet.

1.2 Njesite Matese

Ne pergjithesi njesite matese kur lidhen me Kontratat jane njesi metrike ne mm, cm, m, m², m³, Km, N (Njuton), Mg (1000 kg) dhe grade celcius. Pikat dhjetore jane te shkruara si “.”.

1.3 Dokumentat dhe vizatimet

Sipermarresi do te verifikojte te gjitha dimensionet, sasite dhe detajet te treguara ne Vizatimet, Grafiket, ose te dhena te tjera dhe Punedhenesi nuk do te mbaje pergjegjesi per ndonje mangesi ose mosperputhje te gjetur ne to. Mos zbulimi ose korrigjimi i gabimeve ose mosperputhjeve nuk do ta lehtesoje Sipermarresin nga pergjegjesia per pune te pakenaqeshme. Sipermarresi do te marre persiper te gjitha pergjegjesine ne blerjen e llogaritjeve te madhesive, llojeve dhe sasive te materialeve dhe pajisjeve te perfshira ne punen qe duhet bere sipas Kontrates. Ai nuk do te lejohet te kete avantazhe nga ndonje gabim ose mosperputhje, ndersa nje udhezim i plote do te jepet nga Punedhenesi nese gabime te tilla ose mosperputhje do te zbulohen.

1.4 Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe punime te perkoheshme

Do te kihet parasysh qe Sipermarresit nuk do t'i behet asnje pagese mbi cmimet njesi te kuotuar per kostot e mobilizimit, d.m.th. per sigurimin e transportit, driten, energjiine, veglat dhe pajisjet, ose per furnizimin e godines dhe mirembajtjen e impjanteve te ndertimit, rrugeve te hyrjes, te komoditeteve sanitare, heqjen e mbeturinave, punen, furnizimin me uje, mbrojtjen kundra zjarrit, bangot e punes, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura te tjera te perkoheshme, pajisje dhe materiale, ose per kujdesin mjekesor dhe mbrojtjen e shendetit, ose per patrullat dhe rojet, ose per ndonje sherbim tjetër, lehtesi, gjera, ose materiale te nevojshme ose qe kerkohen per zbatimin e punimeve ne perputhje me ate qe eshte parashikuar ne Kontrate.

1.5 Hyrja ne sheshin e ndertimit

Sipermarresi duhet te organizoje punen per ndertimin, mirembajtjen dhe me pas te spostoje dhe ta rivendose çdo rruge hyrje qe do te duhet ne lidhje me zbatimin e punimeve. Çvendosja do te perfshije

pershtatjen e zones me çdo rruge hyrje dhe se paku me shkalle sigurie, qendrueshmëri dhe te kullimit te ujrave sipërfaqesore te njeje me ate qe ekzistonte perpara se Sipermarresi te hynte ne Shesh.

1.6 Punime prishje, spostime (elektrike, telefonie, ujesjellesi)

Perpara se te fillojne te gjitha punimet e prishjeve te merren masat e nevojshme per çdo bashkepunim me institucionet perkatese. Asnje nderhyrje ne rrjetet, (telefonie,elektrike, ujesjellesi, kanalizimet,vaditje) ekzistuese nuk do kryhet pa marre lejet ne institucionet perkatese dhe çdo punim do kryhet nen mbikqyrjen e autoritetve pergjegjese.

1.7 Furnizimi me uje

Uji, qe nevojitet per zbatimin e punimeve, do te merret nga rrjeti kryesor nepermjet nje matesi ne piken me te afert te mundeshme. Sipermarresi do te shtrije rrjetin e vet te perkohshem te tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot per kete do te paguhet nga Sipermarresi. Ne rastet kur nuk ka mundesi lidhje me rrjetin kryesor, Sipermarresi duhet te beje vete perpjekjet per furnizimin me uje higjenikisht te paster dhe te pijshem per punetoret dhe punimet.

1.8 Furnizimi me energji elektrike

Sipermarresi do te beje perpjekjet, dhe me shpenzimet e tij per furnizimin me energji elektrike ne kantjer, si me kontraktim me OSSHE-ne , kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal jane te mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet per te permbushur kerkesat.

1.9 Piketimi i punimeve

Sipermarresi, me shpenzimet e tij duhet te beje ndertimin e modinave dhe te piketave siç kerkohet, ne perputhje me informacionin baze te Punedhenesit, dhe do te jete pergjegjesi i vetem per perpjekmerine. I gjithë procesi duhet te jete nen mbikqyrjen e plote te supervizorit.

Sipermarresi do te jete pergjegjes per te kontrolluar dhe verifikuar informacionin baze qe i eshte dhene, dhe ne asnje menyre nuk do te lehtesohet nga pergjegjesia e tij nese nje informacion i tille eshte i manget, jo autentik ose jo korrekt. Ai nderkohe do te jete subjekti qe do te kontrollohet dhe rishikohet nga Punedhenesi, dhe ne asnje rast nuk i jepet e drejta te beje ndryshime ne vizatimet e kontrates, per asnje lloj kompensimi per korrigjimet e gabimeve ose te mangesive. Sipermarresi do te furnizojë dhe mirembaje me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale te tjera te tilla dhe te jape asistencë nepermjet nje stafi te kualifikuar siç mund te kerkohet nga Punedhenesi per kontrollin e modinave dhe piketave.

Sipermarresi do te ruaje te gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, te bera ose te vendosura gjate punes, te mbuloje koston e rivendosjes se tyre nese ato demtohen dhe te mbuloje te gjitha shpenzimet per ndreqjen e punes se bere jo mire per shkak te mosmirembajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim te ketyre pikave te vendosura, modinave dhe piketave.

Perpara çdo aktiviteti ndertimor, Sipermarresi do te kete linjat e furnizimit me uje dhe energji elektrike te vendosura ne terren, te drejten e kalimit te qarte dhe te sheshuar, gati per fillimin e punimeve. Çdo pune e bere jashte akseve, kuotave dhe kufijve te treguara ne vizatime ose te mosmiratuara nga Punedhenesi

nuk do të paguhet, dhe Sipermarresi do të mbulojë me shpenzimet e tij germimet shtese gjithmone nën drejtimin e Mbikqyresit të Punimeve.

1.10 Fotografite e sheshit të ndertimit

Sipermarresi duhet të bëjë fotografi me ngjyra sipas udhëzimeve të Mbikqyresit të Punimeve në vendet e punës për të demonstruar kushtet e sheshit përpara fillimit, progresin gjatë punës së ndertimit dhe mbas përfundimit të punimeve. Nuk do të behen pagesa për fotografimin e kantierit të punimeve pasi këto shpenzime janë parashikuar të mbulohen nën koston administrative të Sipermarresit.

1.11 Tabelat Njoftuese, Etj.

Asnjë tabelë njoftuese nuk duhet vendosur, përveç:

Kontraktori do të ndërtojë dy tabela, që përmbajnë informacion të dhënë nga Supervizori dhe vendosen në vendet e caktuara nga ai. Fjalet duhen shkruar në mënyrë të qartë, që të jenë të lexueshme nga një distancë prej 50 m. Gjuha e shkruar duhet të jetë në shqip.

1.12 Bashkëpunimi në zonë

Ndertimi do të bëhet në zonë të kufizuara. Sipermarresi duhet të ketë veçanërisht kujdes në:

- a) nevojën për të mirëmbajtur shërbimet ekzistuese dhe mundësitë e kalimit për banorët dhe tregëtarët që janë në zonë, gjatë periudhës së ndertimit.
- b) prezencën e mundshme të kontraktoreve të tjerë në zonë me të cilët do të koordinohet puna

E gjithë puna, do të bëhet në një mënyrë të qartë, që të lejojë hyrjen dhe përballimin e të gjithë pajisjeve të mundshme për ndonjë Kontraktor tjetër dhe punëtorëve të tij, stafin e Punëdhënësit si edhe të çdo punonjësi që mund të përdoret në zbatim dhe, ose punimet në zonë ose pranë saj, për çdo objekt që ka lidhje me Kontraten ose çdo gjë tjetër.

Në përgatitjen e programit të tij të punës, Sipermarresi gjatë gjithë kohës do të bëjë llogari të plote dhe do të koeporojë me programin e punës së Kontraktoreve të tjerë, në mënyrë që të shkaktojë një minimum interference me ta dhe me publikun.

1.13 Mbrojtja e punës dhe e publikut

Sipermarresi do të marrë masa paraprake për mbrojtjen e punëtorëve të punësuar dhe të jetes publike, si edhe të pasurive në dhe rreth sheshit të ndertimit. Masat e sigurimit paraprak të ligjeve të aplikueshme, kodeve të ndërtësive dhe të ndertimit do të respektohen. Makineritë, pajisjet dhe çdo rrezik do të qëyren ose eliminohen në përputhje me masat paraprake të sigurimit.

Gjatë zbatimit të punimeve Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet të vendosi dhe të mirëmbajë gjatë natës pengesa të tilla dhe drita të cilat do të parandalojnë në mënyrë efektive aksidentet. Sipermarresi duhet të sigurojë pengesa të përshtatshme, shenja me dritë të kuqe “rrezik” ose “kujdes” dhe vrojtues në të

gjitha vendet ku punimet mund të shkaktojnë çrregullime të trafikut normal ose që përbejnë në ndonjë mënyrë rrezik për publikun.

1.14 Mbrojtja e ambientit

Sipërmarresi, me shpenzimet e veta, duhet të ndermarre të gjithë veprimet e mundshme për të siguruar që ambjenti lokal i sheshit të ruhet dhe që vijat e ujit, toka dhe ajri (duke përfshirë edhe zhurmat) të jenë të pastra nga ndotja për shkak të punimeve të kryera. Mosplotesimi i kësaj klauzole, në bazë të evidentimit nga Mbiqyresit të Punimeve, mund të çojë në ndërprerjen e kontratës.

1.15 Transporti dhe magazinimi i materialeve

Transporti i çdo materiali nga Sipërmarresi, do të bëhet me makina të përshtatshme, të cilat kur ngarkohen nuk shkaktojnë derdhje dhe të gjithë ngarkesa të jete të siguruar. Ndonjë makine që nuk plotëson këto kërkesa ose ndonjë nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantieri.

Të gjitha materialet që sillen nga Sipërmarresi, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të përshtatshme për t'i mbrojtur nga rreshqitjet, demtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion, për tu kontrolluar nga Mbiqyresit të Punimeve në çdo kohë.

1.16 Sheshi për magazinim

Sipërmarresi duhet të bëjë me shpenzimet e tij, marrjen me qira ose blerjen e një terreni të mjaftueshëm për ngritjen e magazinave me shpenzimet e tij.

1.17 Vizatimet sipas faktit (siç janë zbatuar)

Sipërmarresi duhet të përgatisë vizatimet për të gjitha punimet “siç janë faktikisht zbatuar” në terren. Vizatimet do të bëhen në një standart të ngjashëm me atë të vizatimeve të Kontratës.

Gjatë zbatimit të punimeve në kantiër, Sipërmarresi do të ruajë të gjithë informacionin e nevojshëm për përgatitjen e “Vizatimeve siç është zbatuar”. Do të shenojë në mënyrë të qartë vizatimet dhe të gjitha dokumentat e tjera të cilat mbulojnë punën e vazhdueshme të përfunduar, material i cili do të jete 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 Mbiqyresit të Punimeve çdo muaj për aprovim, pasi Punimet të kenë përfunduar, sëbashku me kopjen përfundimtare. Materiali i kësaj do të dorëzohet në kopje leter.

Vizatimet e riprodhuara do të përfshijnë pozicionin dhe shtrirjen e të gjithë konstruksioneve mbajtese të lena gjatë germimeve dhe vendosjen e saktë të të gjitha shërbimeve që janë ndeshur gjatë ndërtimit. Sipërmarresi gjithashtu duhet të përgatisë seksionet e profilin gjatësor të rishikuar, pajisur me shenimet që tregojnë shtresat e tokës që hasen gjatë të gjitha punimeve të germimit.

Si përfundim, kopjet e riprodhuara të Vizatimeve, “siç është zbatuar” do t'i dorëzohen Mbiqyresit të Punimeve për aprovim. Vizatimet, “siç është zbatuar”, të aprovuara, do të bëhen prone të Punedhësit.

Nuk do të bëhen pagesa për bërjen e Vizatimeve “siç është zbatuar” dhe Manualeve, pasi kostoja e tyre është parashikuar të mbulohet nga shpenzimet administrative të Sipërmarresit.

1.18 Pastrimi perfundimtar i zones

Ne perfundim te punes, sa here qe eshte e aplikueshme Sipermarresi, me shpenzimet e tij, duhet te pastroje dhe te heqe nga sheshi te gjitha impiantet ndertimore, materialet qe kane tepruar, mbeturinat, skelerite dhe ndertimet e perkoheshme te çdo lloji dhe te lere sheshin e lire dhe veprat te pastra dhe ne kondita te pranueshme. Pagesa perfundimtare e Kontrates do te mbahet deri sa kjo te realizohet dhe pasi te jepet miratimi nga Mbikqyresia e Punimeve.

1.19 Provat dhe testet laboratorike

Ky seksion perfaqeson procedurat e kryerjes se provave per materialjet, me qellim qe te siguroje cilesine dhe qendrueshmerine ne perputhje me kerkesat e Specifikimeve.

1.19.1 Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do te kryhen provat e meposhtme:

- Permbajtja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit
- Densiteti ne gjendje te thate (Metoda e Zevendesimit me Rere)
- Shperndarja Sipas Madhesise se Grimcave (Sitja)
- Proktori i Modifikuar dhe Normal
- CBR (California Bearing Ratio)
- Provat e Bitumit
- Provat e Betonit (Thermimi i Kampioneve)

1.19.2 Standartet per Kryerjen e Provave

Te gjitha provat do te behen ne perputhje me metodat standarte shqiptare ose me te tjera nderkombetare te aprovuara. Disa prej ketyre standarteve jane te listuara ne varesi te testit ne tabelen e meposhteme: Tabela 1.

1.19.3 Testet paraprake

Perpara nisjes se punimeve qe perfshijne perdorimin e materialeve ne sasi me te madhe se:

1.000 m³ per inertet dhe perzierje asfalti.

500 m³ per perzierje betoni.

50 ton per çimento dhe gelqere.

Supervizori, pas ekzaminimit te çertifikatave te cilesise te nxjerra nga Kontraktori, do te kerkoje teste te metejshme laboratorike te cilat do te kryhen me shpenzimet e Kontraktorit.

Ne rast se rezultatet e ketyre testeve do te ndryshojne nga ato te çertifikatave, do te merren masa per ndryshimet e nevojshme ne cilesi dhe ne sasi per komponente te veçante, dhe nxjerrja e nje çertifikate te cilesise.

1.19.4 Teste Kontrolli Gjate Ndertimit.

Kontraktori është i detyruar të paraqesë gjatë gjithë kohës dhe periodikisht, për furnizimin me materiale të perorimit të vazhdueshëm, teste dhe analiza të materialeve që do të perdoren, duke mbuluar të gjitha kostot e mbledhjes dhe

dergimit të kampioneve në laboratorin e kantierit ose laboratore të tjera të autorizuar. Kampionet do të grumbullohen në marreveshje nga të dyja palet.

Do të konsiderohen si të vlefshme nga të dy palet vetëm rezultatet e nxjerra nga laboratorët e sipërpermendur. Të gjitha referencat në lidhje me specifikimet e tanishme do të behen ekskluzivisht vetëm për rezultatet e lartpermendura.

Tabelat 1 dhe 2 tregojnë frekuencën e sugjeruar të testeve të kontrollit mbi materialet dhe punimet. Vetëm Supervizori mund të ndryshojë, me urdher me shkrim, frekuencën dhe llojin e testeve gjatë kryerjes së punimeve, sipas nevojave të punimeve.

Tabela 1

Frekuencat e sugjeruara për testimin e materialeve.

Testi	Standartet e Referuara	Frekuencat (*)
Mbushjet		
Analiza Granulometrike	CNR 23-1971	2000 m ³
Indeksi i Plasticitetit	AASHTO T 89 dhe 90	2000 m ³
Proktor CBR		2000 m ³
Lidhjet Densitet-Lageshti	CBR 69-1978	2000 m ³
Baza dhe Nen-baza me Material të Thyer		
Masa e Materialit me të Holle se 0.075 mm	CNR 75-1980	1000 m ³
Analiza Granulometrike	AASHTO T 27	1000 m ³
Proktor CBR		1000 m ³
Ekuivalenti i Reres	CBR 27-1972	500 m ³
Testi i Ferkimit Los Angeles	AASHTO T 96	5000 m ³
Lidhja Densitet-Lageshti	CBR 69-1978	2000 m ³
Perzierjet e Asfaltit dhe Betonit.		
Analiza Granulometrike	AASHTO T 27	500 m ³
Analiza Granulometrike e Filerit.	AASHTO T 37	500 m ³
Ekuivalenti i Reres	CRN 27-1972	500 m ³
Testi i Ferkimit Los Angeles	AASHTO T 96	2500 m ³
Testi Marshall	CNR 30-1973	Prodhim i Perditshe
Veshja dhe Zhveshja e Perzierjeve Bituminoze	CNR 138-1987	Prodhim i Perditshe
Penetracioni dhe Pikezbutja e Bitumit	AASHTO T 49	Çdo Dalje Nga Impianti

Frekuencat e testimit mund të modifikohen nga Supervizori me një kosto ekstra.

Tabela 2

Frekuencat e Sugjeruara Për Testimin e Kontrollit Te Punimeve.

Punimi	Testi	Standarti Referues	Frekuenca (*)	Kerkesat Minimale
Shtresat Mbushese dhe Bazamenti	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	1000 m ³	90 % mod. AASHTO i Densitetit $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
	Ngarkesa Pllake	CNR 46-1972		
Nen-Shtresa	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m ³	95 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i deformimit	CNR 46-1972	1000 m ³	$\geq 50 \text{ Nmm}^2$
Nen-Baza	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m ³	95 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i Deformimit	CNR 46-1972	1000 m ³	$\geq 80 \text{ Nmm}^2$
Baza	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m ³	98 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i Deformimit	CNR 46-1972	500 m ³	$\geq 150 \text{ N/mm}^2$
Baza Asphalt	Percaktimi i Permbajtjes Bituminoze	CNR 38-1973	1000 m ³	$\geq 3.5 \text{ wt i agg}$
Shtresa Binder	Si me Siper	Si me Siper	1000 m ³	$\geq 4.0 \text{ wt i agg}$
Shtresa Asfaltobeton	Si me Siper	Si me Siper	1000 m ³	$\geq 4.5 \text{ wt i agg}$
Baza Asphalt	Densiteti ne Vend	CNR 40-1973	500 m ³	$\geq 97 \%$
Shtresa Binder	Si me Siper	Si me Siper	500 m ³	$\geq 98 \%$
Shtresa Asfaltobeton	Si me Siper	Si me Siper	500 m ³	$\geq 98 \%$
Beton per Tip	Kompresim karakteristik Fortesi RCK	UNI 6132-72	100 m ³ ose çdo Struktura	Çdo Tip i Specifikuar
	Test Slump	UNI 7163-79	Specifikime	Specifikime
Beton Arme	Rrjedhshmeria e Perzierjeve	Marsh Koni	Specifikime	Specifikime

1.19.5 Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave

Metoda e marrjes se kampioneve do te jete siç eshte specifikuar ne metodat e aplikueshme te marrjes se kampioneve dhe te kryerjes se provave, ose siç udhezohet nga Mbikeqyresit e Punimeve.

Marrja e ndonje kampioni shtese mund te udhezohet nga Mbikeqyresit e Punimeve.

Ene te tilla si çanta, kova e te tjera, do te jepen nga Sipermarresi. Marrja e kampioneve do te kryhet nga Sipermarresi ne vendet dhe periudhat qe udhezoi Mbiqyresit e Punimeve. Marrja, transportimi e sjellja e tyre ne laborator do te behet nga Sipermarresi.

1.19.6 Kostot e Provave dhe Marrjeve te Kampioneve

Te gjitha shpenzimet e Kontraktorit ne lidhje me kryerjen e provave, per ato tipe qe ai do te kryej (perfshire edhe raportimin) do te perfshihen ne perqindjet e tij. Te gjitha shpenzimet e Kontraktorit ne lidhje me marrjen e kampioneve dhe ndihmen ne vendet e marrjes per ate tip provash te ndermarra nga Inxhinieri do te perfshihen ne perqindjen e tij.

1.19.7 Pajisjet per Kryerjen e Provave

Pajisjet per provat e meposhtme do te jepen nga Kontraktoret:

- permbajtja e ujit
- densiteti specifik
- densiteti ne gjendje te thate (metoda e zevendesimit me rere)

1.19.8 Rezultatet e Proves

Rezultatet e proves se Laboratorit do t'i jepen Inxhinierit ne zyren e tij nga Kontraktori, pa asnje pagese.

Rezultatet e proves te kryera nga Kontraktoret do t'i jepen Inxhinierit per aprovim sa me shpejt te jete e mundur.

1.19.9 Nderprerja e Punimeve

Nderprerja e punimeve per arsye te marrjes se kampioneve do te perfshihet ne grafikun e punimeve te Sipermarresit. Nuk do te pranohet asnje ankese nga nderprerja e punimeve, per shkak te marrjes se kampioneve. Provat ne laborator, do te behen ne nje kohe te pershtatshme me metoden e pershkruar.

1.19.10 Provat e Kryera nga Sipermarresi

Per arsye krahasimi, Sipermarresi eshte i lire te kryej vete ndonje prej provave. Rezultatet e provave te tilla do te pranohen vetem kur te kryhen ne nje laborator te aprovuar me shkrim nga Mbiqyresit e Punimeve. Te gjitha shpenzimet e provave te tilla pavaresisht se nga vijne rezultatet do te mbulohen nga Sipermarresi.

2 PUNIME PRISHJEJE DHE PASTRIMI

2.1 Pastrimi I Kantierit

2.1.1 Pastrimi i kantierit

Ne fillim te kontrates, per sa kohe qe ajo nuk ka ndryshuar, kontraktori duhet te heqe nga territori i punimeve te gjitha materialet organike vegjetare dhe ndertuese, dhe te djege te gjitha pirgjet e mbeturinave te tjera.

2.1.2 Skarifikimi

Largime te medha me ekskavatore dhe skarifikime, te kryera me dore ose makine nga terrene, nga çfaredo lloj toke, qofte edhe e ngurte (terrene te ngurte, rere, zhavori, shkembore) duke perfshire levizjen e rrenjeve, trunqeve, shkembinjve dhe materialeve me permasa qe nuk kalojne 0,30 m³, duke perfshire mbrojtjen e strukturave te nendheshme si kanalizime uji, nafte ose gazi etj dhe duke perfshire vendin e depozitimit te materialeve brenda ne kantier ose largimin e tyre ne rast nevojje.

2.1.3 Heqja e pemeve dhe shkurreve me te larta se 1.5 m

Ne pergjithesi duhet patur parasysh, qe gjate punimeve te pastrimit te mos demtohen ato peme te cilat nuk pengojne ne rehabilitimin ose ne ndertimin e objektit te ri. Ne rastet kur heqja e tyre eshte e domosdoshme, duhet te merren masa mbrojtese ne menyre qe gjate rrezimit te tyre te mos demtohen personat dhe objektet perreth. Per kete, per pemet qe jane te larta mbi 10 m, duhet qe prerja e tyre te behet me pjese nga 3 m. Pjesa qe pritet, duhet te lidhet me litar ose kavo dhe te terhiqet nga ana ku sigurohet mbrojtja e personelit dhe e objekteve.

2.1.4 Prishja e godinave, gardheve dhe strukturave

Kontraktori duhet te heqe me kujdes vetem ato ndertime, gardhe, ose struktura te tjera te drejtuara nga Supervizori. Komponentet duhen çmontuar, pastruar dhe ndare ne grumbuj. Komponentet te cilet sipas Supervizorit nuk jane te pershtatshem per riperdorim, duhen larguar, pune kjo qe kryhet nga kontraktuesi. Materialet qe jane te riperdorshme do te mbeten ne pronesi te investitorit dhe do te ruhen ne vende te veçanta nga kontraktori, derisa te levizen prej tij deri ne perfundim te kontrates.

Kontraktori, duhet te paguaje çdo demtim te bere gjate transportit te materialeve me vlere, te rrethimeve dhe strukturave te tjera dhe nese eshte e nevojshme duhet te paguaje kompensim.

2.1.5 Mbrojtja e godinave, rrethimeve dhe strukturave.

Gjate kryerjes te punimeve prishese, kontraktuesi duhet te marre masa qe te mbroje godinat, gardhet, muret rrethues dhe strukturat qe gjenden ne afersi te objektit, ku po kryhen keto punime prishese.

Per kete, duhen evituar mbingarkesat nga te gjitha anet e strukturave nga grumbuj dhe materiale. Kur grumbujt dhe materialet duhen zbritur poshte, duhet pasur kujdes qe te parandalohet shperndarja ose renia e materialeve, ose te projektohet ne menyre te tille, qe mos te perbeje rrezik per njerezit, strukturat rrethuese dhe pronat publike te çdo lloji.

Kur perdoren mekanizmat per prishje si: vinç, ekskavatore hidraulik dhe thyes shkembijnsh te behet kujdes, qe pjese te tyre te mos kene kontakt me kablllo telefonik ose elektrik. Kontraktori duhet te informoje ne fillim te punes autoritetet perkatese, ne menyre qe, ato te marrin masa per levizjen e kablllove.

2.1.6 Mbrojtja e vendit te pastruar

Kontraktori duhet te ngreje rrjete te pershtatshme, barriera mbrojtese, ne menyre qe, te parandaloje aksidentime te personave ose demtime te godinave rrethuese nga materialet qe bien, si dhe te mbaje nen kontroll territorin, ku do te kryhen punimet.

2.2 Punime Prishjeje

2.2.1 Skelerite

Çdo skeleri e kerkuar duhet skicuar ne pershtatje me KTZ dhe STASH. Nje skelator kompetent dhe me eksperience, duhet te marre persiper ngritjen e skelerive qe duhet te çdo tipi. Kontraktori duhet te siguroje, qe te gjitha rregullimet e nevojshme, qe i jane kerkuar skelatorit te sigurojne stabilitetin gjate kryerjes se punes. Kujdes duhet treguar qe ngarkesa e coperave te mbledhura mbi nje skeleri, te mos kaloje ngarkesen per te cilen ato jane projektuar. Duhen marre te gjitha masat e nevojshme qe te parandalohet renia e materialeve nga platforma e skeles. Skelerite duhen te jene gjate kohes se perdorimit te pershtatshme per qellimin per te cilin do perdoren dhe duhet te jene konform te gjitha kushteve teknike.

Ne rastet e kryerjes se punimeve ne ane te rruges ku ka kalim si te kalimtareve, ashtu edhe te makinave, duhet te merren masa qe te behet nje rrethim I objektit, si dhe veshja e te gjithë skelerise me rrjete mbrojtese per te eliminuar renien e materialeve dhe duke perfshire shenjat sinjalizuese sipas kushteve te sigurimit teknik.

Skeleri çeliku te tipit kembalec, konform KTZ dhe STASH, duke perfshire ndihmen per transport, mirembajtje, montim, ankorim, çmontime etj. Ne nje lartesi mbi 12 m, elementet horizontale duhet te kene parmake vertikale, me lartesi min.15 cm si dhe mbrojtjen me rrjete.

Skeleri çeliku ne kornize dhe e lidhur , konform KTZ dhe STASH, duke perfshire ndihmen per transport, mirembajtje, montim, ankorim, çmontime etj. Ne nje lartesi mbi 12 m, elementet horizontale duhet te kene parmake vertikale, me lartesi min.15 cm si dhe mbrojtjen me rrjete.

2.2.2 Supervizioni

Kontraktori duhet te ngarkoje nje person kompetent dhe me eksperience, te trajnuar ne llojin e punes per ngritjen e skelerive dhe te mbikeqyre punen per ngritjen e skelave ne kantier.

2.2.3 Metoda e prishjes

Puna per prishje do te filloje vetem pasi te jene stakuar energjia elektrike dhe rrjete te tjera te instalimeve ekzistuese te objektit.

Metodat e prishjes se pjesshme, duhet te jene te tilla qe pjesa e strukture qe ka mbetur te siguroje qendrueshmerine e ndertesese dhe te pjeseve qe mbeten.

Kur prishja e ndertesese ose e elementeve te saj nuk mund te behet pa probleme e ndare nga pjesa e strukture do te perdoret nje metode pune e pershtatshme. Elemente çeliku dhe struktura betoni te forcuara do te ulen ne toke ose do te prihen per se gjati sipas gjerese dhe permasave ne menyre qe te mos bien. Elementet e drurit mund te hidhen nga lart, vetem kur ato nuk paraqesin rrezik per pjesen tjeter te stukture. Kur prishen elementet, duhen marre masa per te mos rrezikuar elementet e tjere konstruktive mbajtes, si dhe mos demtohen elementet e tjere.

Ne pergjithesi, puna e shkaterrimit duhet te filloje duke hequr sa me shume ngarkesa te panevojshme, pa nderhyre ne elementet baze struktural. Pune te kujdesshme do te behen per te hequr ngarkesat kryesore nen kushtet me te veshtira. Seksionet te tjera qe do te prishen do te transportohen nga ashensore, pastaj do te ndahen dhe do te ulen ne toke nen kontroll.

2.2.4 Siguria ne pune

Kontraktori duhet te sigurohet se vendi dhe pajisjet jane :

Te nje tipi dhe standarti te pershtatshem duke iu referuar vendit dhe llojit te punes qe do te kryhet

Te siguruar nga nje teknik kompetent dhe me ekperience

Te ruajtura ne kushte te mira pune gjate perdorimit

Gjate punes prishese te gjithë punetoret duhet te vishen me veshje te pershtatshme mbrojtese ose mjete mbrojtese si: helmata, syze, mbrojtese, mbrojtese veshesh, dhe bombola frymemarrjeje.

3 GERMIMET

3.1 Qellimi

Ky seksion permban percaktimet e pergjithshme dhe kerkesat per punimet e germimeve ne toke (ne vellim dhe/ose me shtresa) dhe germimet per struktura ne kanale, perfshire germim nen uje. Me tej ajo mbulon te gjitha punimet qe lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve te papershtatshme ne hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit te prerjes.

3.2 Percaktimet

Percaktimet e meposhtme duhet te aplikohen:

3.2.1 Dherat

Germimi ne dhera duhet te aplikohet ne te gjitha materialet qe mund te germohen si me krahe, (perfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

3.2.2 Materialet Kryesore

Dherat dhe materialet shkembore, te cilet jane nxjerre prej germimeve te kryera neper karrierat e materialit apo guroret, do te konsiderohen si materiale baze per zbatimin e punimeve te ndertimit.

3.2.3 Materiale te pershtatshme

Materialet e pershtatshme do te perfshijne te gjitha materialet qe vijne nga prerjet e rruges ose kavot te cilat kur jane kompakte brenda nje shkalle prej 2% te Permbajtjes se Perzierjes Optimale, deri ne 95% te MDD ka nje minimum prej 25% CBR, plasticiteti qe nuk e kalon 10, nje maksimum madhesie te kokrizave 100 mm, nje maksimum ky prej 35% duke kaluar neper nje site 200-she dhe qe deklarohet nga Supervizori si i pranueshem dhe si i perzgjedhur per mbushes ne tabanin e rruges. Mbushesi ne tabanin e rruges, i perzgjedhur do te klasifikohet si material i perzgjedhur per qellime matjesh, ne qofte se germohet nga nje zone ndryshe nga ajo ku eshte marre mbushesi para ardhjes (nen te).

3.2.4 Cilesia e Materialeve

Klasifikimi

Te gjitha llojet e dherave dhe materialeve shkembore qe perzgjidhen per punimet e ndertimit jane te klasifikuara sipas kategorive te meposhtme:

- dhera vegjetale kategoria 1
- dhera te bute kategoria 2
- dhera kohezive dhe jo kohezive kategoria 3
- shkemb i bute kategoria 4
- shkemb i forte kategoria 5

Klasifikimi i dherave dhe materialit shkembor ne disa kategori bazohet ne cilesite e tyre te ndryshme qe ndikojne ne llojet e vecanta te punimeve te ndertimit. Ndersa makinerite moderne qe perdoren sot ne

ndertim kane ndikimin e tyre persa i perket punimeve te germimit, transportimit dhe vendosjes se materialit (ne veper).

Tabela e meposhteme paraqet kategorite e dherave dhe materialit shkembor si dhe pershkruan metodat e germimit apo te perftimit te materialeve te tille, duke dhene nje vleresim mbi shkallen e pershtatshmerise se perdorimit te tyre si dhe te karakteristikeve qe ato kane.

Ne rast se gjate nje germimi shtresat e dherave dhe/ose shkembinjve jane te nderthurura ne ate menyre saqe klasifikimi i materialit behet i veshtire apo madje i pamundur, atehere do te duhet qe te percaktohet nje kategori e mesme e ketij materiali.

Mbi bazen e kerkesave te parashtruara ne kete seksion duhet te behet klasifikimi i te gjitha materialeve te perftuara nga skarifikimet, germimet masive, germimet per themelet, germimet per kanalet e sherbimit, germimet per gropat e konstruksioneve te ndertesave, germimet e kanaleve per bonifikimin e tokes dhe sistemimin e lumenjve, germimet per kanalet anesore te rruges dhe atyre te drenazhimit vertikal te ujrave siperfaqesore, si dhe per vendosjen e pllakave ne siperfaqet e caktuara apo pergjate skarpatave per mbrojtjen e ketyre te fundit nga erozioni.

Kategoria	Emërtimi	Përshkrimi i materialit	Gradimi i materialit	Metoda e germimit	Vlerësimi i fushës së përdorimit
1	Dhera vegetale	Gjendet në sipërfaqe të tokës: Humus dhe torfë të përziera me materiale zhavorësh natyrore, ranore, lymore e argjilore. (Rc= 20kPa)	—	Buldozer, Eskavator	Të përshtatshëm vetëm si shtresë rrafshuese për hedhjen e torfës; të dobët, të pa qëndrueshëm dhe jo rezistent karshi erozionit
2	Dhera të butë	Dhera me konsistencë të rrjedhshme (d.m.th. që marrin lehtësisht formë) deri në viskoze ($lc \leq 0.5$); mund të përmbajë material organik (depozitim të kënetore, materiale të shkrufta) Rc = 20-40 kPa	$> 15 \text{ m.-% } \Phi$ $< 0.063 \text{ mm}$	Eskavator, Buldozer	Nuk përdoren në gjëndje natyrore
3	Dhera kohezivë dhe jo kohezivë	Dhera që gjenden poshtë shtresës vegjetale dhe kanë konsistencë me rrjedhshmëri mesatare deri në të ngurtë. Rc= 40-75kPa (dhera të zakonshëm, materiale të shkrufta) ose në gjëndje të kompaktuar (rëra, zhavorre, copa inertësh)	$> 15 \text{ m.-% } \Phi$ $< 0.063 \text{ mm}$ $< 15 \text{ m.-% } \Phi$ $> 0.063 \text{ mm}$ $< 30 \text{ m.-% } \Phi$ $> 63 \text{ mm}$	Buldozer, Eskavator, Buldozer me zinxhirë (në raste të veçanta)	Aplikohen për mbushje në gjëndje natyrore në kushte të përshtatshme natyrore; stabiliteti dhe aftësia mbajtëse varen nga ndikimet e jashtme
4	Shkëmb i butë	Mergele, flishe, shtresa shkëmbinjsh metamorfikë, tufë vullkanike, konglomerate, brekçe si dhe dolomite, gurë gëlqerorë dhe ranorë të thërmuar ose të shkruftë. Rc= 300kPa	$> 30 \text{ m.-% } \Phi$ $> 63 \text{ mm}$ $\Phi < 300 \text{ mm}$	Buldozer me zinxhirë, dragë Bluarje e materialit, Shpërthim i tij (në raste të veçanta)	Materiale të qëndrueshëm dhe aftësi mbajtëse të mirë; Kur janë me gradim të përshtatshëm përdoren dhe si material për mbushje dhe shresat e sipërme
5	Shkëmb i fortë (me origjinë sedimentare)	Gurë gëlqerorë, dolomite kompakte ose materiale me mbi 50 m.-% blloqe $\Phi > 600 \text{ mm}$ që duhet të shpërthehen (Rc>300kPa)	Shkëmb i fortë, $\Phi > 600 \text{ mm}$	Shpërthim i materialit, Bluarje e tij (në raste të veçanta)	Materiale me aftësi mbajtëse shumë të mirë, me gradimin dhe qëndrueshmërinë e duhur dhe që, si të tillë, janë të përshtatshëm për mbushje dhe/ose përpunim

3.2.5 Tipet e Germimeve

Germimet perfshijne:

- Heqjen e shtreses vegjetale deri ne trashesine e kerkuar (jo me teper se 40 cm ne thellesi), duke perfshire edhe largimin dhe/ose transportin e saj ne nje zone te caktuar per depozitim;
- Germim masiv ne te gjitha kategorite e dherave dheshkembjve, ashtu siç parashikohet ne projekt, duke perfshire grumbullimin (krijimi i nje pingu dheu) dhe/ose largimin, ngarkimin dhe shkarkimin e materialeve te germuara per mbushjet e trupit te rruges, ri-mbushje (per themelet, etj.), dhe perdorimin si agregat per shtresat e konstruksioneve te barrierave mbrojtese, dhe/ose per depozitim, ne perputhje me menyren e perdorimit te ketij materiali gjate zbatimit te punimeve. Ne kete proces pune duhet te perfshihen edhe germimet e nevojshme per formimin e kaskadave apo shkallezimeve (p.sh. tek useket, etj.), germimet per pjeset ne germim te rruges, germimet e ndryshme neper guroret e materialeve si dhe punime te tjera te ngjashme qe kryhen per devijimet e rrugëve, mbrojtjet nga lumenjte, si dhe te gjitha germimet masive per ndertimin e strukturave;

te gjitha germimet e kerkuara per themelet e strukturave dheato te sherbimit apo per lloje te tjera te ngjashme (siç jane tombinot, pusetat, drenazhet), ne te gjitha kategorite e materialeve dhe ne çfaredo lloj thellesie:

- 1 m gjeresi, dhe
- 1—2 m gjatesi

Kjo pune duhet te perfshije gjithashtu edhe te gjitha veprimet qe nevojten per materialet e teperta te germuara, te cilat duhet te germohen deri ne nje kuote te caktuar, si dhe:

te gjitha germimet ne thellesi per gropat apo themelet e strukturave qe jane me gjeresi me teper se 2.0 m, per te gjitha kategorite e materialeve dhe deri ne çfaredo lloj thellesie, duke perfshire dhe largimin e materialit te tepert per

ne vendin e caktuar te depozitimit ose ne ato pjese te rruges ku materiali do te perdoret per mbushjen e trupit te saj, ri-mbushje, dhe si agregat per shtresat e konstruksioneve te barrierave mbrojtese. Kjo pune duhet te perfshije edhe germimin e materialit te tepert deri ne nje kuote te caktuar;

- te gjitha germimet per bonifikimin e tokes dhe per mbrojtjen ngalumenjte dhe punime te tjera te ngjashme ne te gjitha kategorite e dherave dhe shkembjve dhe ne thellesi e gjeresi te ndryshme. Ne listen e ketyre punimeve duhet te perfshihen gjithashtu edhe thellimet dhe zgjerimet e kanaleve ekzistuese;
- te gjitha germimet per kanalet anesore dhe drenazhimin vertikal te ujrave qe shtrihen pergjate strukturese se rruges, nenshtresat e rrugëve ekzistuese, ku perfshihet largimi anesor i materialeve dhe/ose transporti i tyre deri ne vendin e caktuar te depozitimit;
- te gjitha germimet per shtresat dhe muret mbajtese, ku perfshihen dhe veshjet me gure, etj. te sipërfaqeve te caktuara ne projekt per mbrojtjen nga erozioni apo infiltrimet e ujrave, duke perfshire edhe largimin anesor te materialeve dhe/ose transportin e tyre deri ne vendin e caktuar te depozitimit.

3.2.6 Metoda te pergjithshme te zbatimit te punimeve te germimit

Germimet duhet te kryhen sipas profileve terthore e gjatesore te rruges, kuotave te nevojshme, pjerresive, dhe thellesive te percaktuara ne projekt zbatimin. Duhet te merren gjithashtu ne konsiderate dhe cilesite e kategorive te vecanta te materialit, si dhe vetite e materialit te germuar, per te permbushur kerketat e nje perdorimi te vecante te tyre. Heqja e shtreses vegjetale duhet te kryhet deri ne thellesine e pershtatshme per te gjitha rastet kur sipas projektit kerkohet germim i metejshe dhe pergatitje e nenshtreses. Dherat vegjetale duhen larguar ne perputhje me keto kushte teknike dhe ashtu siç parashikohet ne projekt. Materiali i germuar duhet te depozitohet pergjate rruges por, per te shmangur pengimin e punimeve, duhet te depozitohet jashte zones apo siperfaqes se nenshtreses. Hedhja dhe perpunimi i materialit ne vend-depozitim duhet te kryhet me kujdes per te ruajtur cilesine e dheut vegjetale, i cili do te perdoret me vone per gjelberimin e faqeve te pjerreta te skarpatave te rruges dhe te siperfaqeve te tjera te gjelbera, si dhe per te shmangur perzierjen e ketyre materialeve me material tjetër jo pjellor.

Ne faqen e jashtme te pjeses se prapme te pircjeve te dherave vegjetale te depozituar prane rruges, duhet te ndertohen drenazhime te kontrolluara qe nuk lejojnë akumulimin ose perthithjen e ujrave nga keto dhera si dhe nga tokat natyrore te paprekura. Kur gjate punimeve ndeshet ne material me aftesi te vogel mbajtese, atehere i tere ky material duhet te mbartet ne vend-depozitime te vecanta jashte zones se ndertimit (p.sh. ne zona qe

ndodhen jashte siperfaqes se trupit te rruges). Keto vend-depozitime duhet te pergatiten paralelisht dhe ne menyre proporcionale me progresin e punimeve. çfaredo lloj material tjetër qe nuk eshte i pershtatshem per ndertimin e strukturese rruges duhet te largohet. Kontraktori duhet te pergatise vend-depozitim per materiale te tilla ne vendin e caktuar nga Inxhinieri Mbikqyesi.

Pervecse kur eshte percaktuar ndryshe, materiali i tepert duhet te perdoret se pari per zgjerimin e trupit te rruges, per te siguruar me teper hapësire per parkime dhe pika shikimi panoramike. Keto vende duhet te perzgjidhen nga Mbikqyesi I Punimeve.

3.3 Germimi ne rruge /sheshe

- Germimi ne rruge duhet te kryhet ne perputhje me nivelet dhe vijen e prerjeve siç tregohet ne Vizatime. Çdo thellesi me te madhe te germuar nen nivelin e formacionit, brenda tolerances se lejuar, duhet te behet mire me mbushje me materiale te pranueshme me karakteristika te ngjashme nga Sipermarresi me shpenzimet e tij.
- Kujdes i vecante duhet te ushtrohet kur germohen prerje per te mos hequr material pertej vijes se specifikuar te prerjes dhe me pas duke shkaktuar rrezikshmeri per qendrushmerine strukturese te pjerresise ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin e pjeseve te ngjeshura.
- Permasat e prerjeve duhet te jene ne perputhje me detajet e seksione terthore tip siç tregohen ne Vizatime. (Skarifikim 20 cm ne te gjitha rastet)

3.4 Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara

- Zonat dhe pjerresite e prerjeve duhet te jene konform me Vizatimet dhe duhet te rregullohen sipas nje vije te paster te standartit, per nje tip te dhene materialit.
- Te gjitha zonat horizontale te germuara, duhet te ngjeshen me nje minimum dendesie te thate prej 95% per dhera te shkrifet dhe 90% per dhera te lidhur.

3.5 Pastrimi i sheshit

Te gjitha sheshet ku do te germohet, do te pastrohen nga te gjitha shkurret, bimet, ferrat, rrenjet e medha, plehrat dhe materiale te tjera siperfaqesore. Te gjitha keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre qe te jete e pelqyeshme per Punedhenesin. Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane pecaktuar nga Punedhenesi qe do te ngelen do te mbrohen dhe ruhen ne menyren e aprovuar.

Te gjitha strukturat ekzistuese te identifikuara per tu prishur do te largohen sipas udhezimeve te Mbiqezyresit te Punimeve. Kjo do te perfshije dhe spostimin e themeleve te ndertimeve qe mund te ndeshen.

Sipermarresi do te marre te gjitha masat e nevojshme per mbrojtjen e vijave ekzistuese te ujit, rrethimeve dhe sherbimeve qe do te mbeten ne sheshin e ndertimit. Kosto e pastrimit te kantierit eshte e detyrueshme te paguhet brenda çmimit njesi per punimet e germimit .

3.6 Germimi per Strukturat

Germimi per strukturat duhet te jete ne perputhje me Vizatimet. Anet duhen mbeshtetur ne menyre te pershtatshme gjate gjithë kohes. Nje alternative eshte qe ato mund te ngjeshen ne menyre te pershtatshme.

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

3.7 Germimi i kanaleve per tubacionet

Kanalet do te germohen ne dimensionet dhe nivelin e treguar ne vizatime dhe /ose ne perputhje me instruksionet me shkrim te Mbiqezyresit te Punimeve. Zeri i treguar ne tabelen e Volumeve (Preventiv) lidhur me germimet ,siç eshte largimi i materialit te germuar, etj. do te perfshije çdo lloj kategorie dheu, nese nuk do te jete specifikuar ndryshe. Germimi me kraheeshte gjithashtu i nevojshem ne afersi te intersektimeve te infrastrukturave te tjera per te parandaluar demtimin e tyre. Me perjashtim te vendeve te permendura me siper , mund te perdoren makinerite.

Nese nuk urdherohet apo lejohet ndryshe nga Mbiqezyresi i Punimeve nuk duhet te hapen me shume se 30 metra kanal perpara perfundimit te shtrirjes se tubacionit ne kete pjese kanali. Gjeresia dhe thellesia e kanaleve te tubacioneve do te jete siç eshte percaktuar ne vizatimet e kontrates, ose siç do te udhezohet nga Mbiqezyresi i Punimeve.

Thellimet per pjeset lidhese do te germohen me dore mbasi fundi i kanalit te jete niveluar. Pervecse kur kerkohet ndryshe, kanalet per tubacionet do te germohen nen nivelin e pjeses se poshtme te tubacionit si tregohet ne vizatime, per te bere te mundur realizimin e shtratit te tubacioneve me material te granular.

3.8 Ujerat e shiut – gjate punimeve te germimit

Punimet e germimit duhet te organizohen ne menyre te tille qe te shmangin çdo lloj pengese serioze te punimeve per shkak te ujrave te shiut apo çdo burimi tjetër ujrash. Kjo gjë vlen ne veçanti per rastin e germimit te dherave. Kujdes i posaçem duhet t'i kushtohet largimit te ujrave prej terrenit te germuar (permes rruges me te shkurter), si dhe te germohet vetem ajo sasi dheu e cila mund te transportohet me

anën e makinerive në dispozicion, ose që mund të perdoret menjëherë brenda një strukture të caktuar. Pasojat e mundshme duhet të mbarten nga vete Kontraktori në rast të mos respektimit të ketyre udhëzimeve, i cili nuk ka të drejtë të kërkojë asnjë lloj mbulimi të shpenzimeve dhe as të synojë të kryejë ndryshime të procedurave të punimeve, të cilat në çdo rast do të ishin në dem të Punedhënesit.

Si rregull, germimi i dherave me aftësi të vogël mbajtëse nuk duhet të lihet i hapur për një periudhë të gjatë kohe; për këtë arsye është e nevojshme që punimet e germimit të jenë të koordinuara me procesin e ri-mbushjes me material. Ujrat e shiut duhet të hiqet me pompe gjatë gjithë kohës së punimeve të germimit derisa kuota e mbushjes të ketë kaluar kuotën e ujerave nëntokesore. Çmimin për çfarëdo dem që mund të shfaqet nëse nuk kryhet pompimi duhet t'a mbulojë Kontraktori. Demet e pjesshme të sipërfaqeve të pjerreta duhet të pastrohen dhe të mbushen me material të pershtatshëm dhe shpenzimet për to do t'i mbulojë Kontraktori. Për shkak të cilësive specifike të dherave për mbushje, gjatë punimeve të ndërtimit materiali i gërmuar nuk duhet të depozitohet në vendin e gërmimit por duhet menjëherë të ngarkohet dhe transportohet me automjete. Nëse gjatë punimeve të germimit të dherave me aftësi të vogël mbajtëse preket një burim uji ose ndonjë kanal për bonifikimin e tokës, atëherë duhet të ndërtohet një tombino e perkohshme me prerjen e kërkuar tjetër. Nëse është e mundur, duhet shfrytëzuar çdo mundësi për devijimin e rrjedhjes së një perroi në atë të një perroi tjetër.

3.9 Përdorimi i materialeve të germimit

Të gjitha materialet e pershtatshme dhe të aprovuara të germimit duhet, për sa kohë që ato janë praktike, të përdoren në ndërtim për mbushje.

3.10 Rimbushja e Themeleve

Të gjitha mbushjet për këtë qëllim duhet të bëhen me materiale të pershtatshme dhe të ngjeshen, vetëm nëse tregohet ndryshe në Vizatime ose urdherohet nga Mbikqyresit të Punimeve.

3.11 Perforcimi i ndertesave

Si pjesë e punës në zërat e germimit Sipërmarresi, me shpenzimet e veta, do të përforcojë të gjithë ndërtimet, muret si edhe strukturat e tjera qëndrueshmëria e të cilave duhet të garantojë mosrrezikimin gjatë zbatimit të punimeve dhe do të jetë teresisht përgjegjës për të gjithë demtimet e personave ose të pasurive që do të rezultojnë nga aksidentet e ndonjë prej ketyre ndërtimeve, mureve ose strukturave të tjera.

Në qoftë ndonjë nga keto pasuri, struktura, instalime ose shërbime do të rrezikohen ose demtohen si rezultat i veprimeve të Sipërmarresit, ai menjëherë duhet të raportojë për keto rreziqe ose demtime Menaxherin e Projektit si dhe autoritetet që kanë lidhje me të dhe menjëherë të marrë masa për ndreqjen, gjithmone sipas pelqimit të Mbikqyresit të Punimeve ose të autoriteteve përkatëse.

3.12 Perforcimi dhe veshja e germimeve

Nëse germimi i zakonshëm nuk është i mundur apo i keshillueshëm, gjatë germimeve duhet të vendosen struktura mbajtëse për të parandaluar demtimet dhe vonesat në punë si edhe për të krijuar kushte të sigurta pune. Sipërmarresi do të furnizojë dhe vendosë të gjitha strukturat mbajtëse, mbulese, trare dhe mjete të ngjashme të nevojshme për sigurimin e punës, të publikut në përgjithësi dhe të pasurive që janë

prane. Strukturat mbrojtëse do të hiqen sipas avancimit të punës dhe në mënyrë të tillë që të parandalojnë demtimin e punës së perfunduar si edhe të strukturave e pasurive që janë prane. Sapo këto të hiqen të gjitha boshllëqet që mbeten nga heqja e këtyre strukturave duhet të mbushen me kujdes dhe me material të zgjedhur dhe të ngjeshur. Sipermarresi do të jetë krejtësisht përgjegjës për sigurimin e punës në vazhdim, të punës së perfunduar, të punëtoreve, të publikut dhe të pasurive që janë prane. Kostoja e perforcimit dhe veshjes së germimeve është përfshirë në çmimin njësi për germimet.

3.13 Mirembajtja e germimeve

Të gjitha germimet do të mirembahen siç duhet, nderkohe që ato janë të hapura dhe të ekspozuara, si gjatë ditës ashtu edhe gjatë natës. Pengesa të mjaftueshme, drita paralajmëruese, shenja, si edhe mjete të ngjashme do të sigurohen nga Sipermarresi. Sipermarresi do të jetë përgjegjës për ndonjë demtim personi ose pronësie për shkak të neglizhencës së tij.

3.14 Largimi i ujerave nga punimet e germimit

Si pjesë e punës në zërat e germimit dhe jo me kosto plus për Punedhënesin, Sipermarresi do të ndërtojë të gjitha drenazhimet dhe do të realizojë kullimin me kanale kulluese, me pompim ose me kova si edhe të gjithë punët e tjera të nevojshme për të mbajtur pjesën e germuar të pastër nga ujërat e zeza dhe nga ujërat e jashme gjatë avancimit të punës dhe deri sa puna e perfunduar të jetë e siguruar nga demtimet. Sipermarresi duhet të sigurojë të gjitha pajisjet e pompimit për punimet e tharjes së ujit si edhe personelin operativ, energjinë e të tjera, dhe të gjitha këto pa kosto shtesë për Punedhënesin. I gjithë uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet të hiqet në një mënyrë të aprovueshme prej Mbikqyresit të Punimeve. Duhet të merren masa paraprake të nevojshme kundër permbytjeve.

3.15 Perforcimi dhe mbulimi në vend

Punedhënesi mund të urdherojë me shkrim që ndonjë ose të gjitha perforcimet dhe strukturat mbajtëse të lihen në vend me qëllim të masave paraprake për mbrojtjen nga demtimet 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 mbrojtëse do të priten në lartësinë sipas udhëzimeve të Mbikqyresit të Punimeve. Strukturat mbajtëse që mbeten në vend do të shtrengohen mirë dhe do të paguhën sipas vlerave që do të bëhet dakort reciprokisht ndërmjet Sipermarresit dhe Punedhënesit ose sipas çmimit në Oferte n.q.s është dhënë, ose nga një urdher ndryshimi me shkrim.

3.16 Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese

Sipermarresi do të ketë kujdes të veçantë për shërbimet ekzistuese që janë nën sipërfaqe të cilat mund të ndeshen gjatë zbatimit të punimeve dhe që kërkojnë kujdes të veçantë për mbrojtjen e tyre, si tubat e kanalizimeve, tubat kryesore të ujësjellesit, kabllot elektrike kabllot e telefonit si dhe bazamentet e strukturave që janë prane. Sipermarresi do të jetë përgjegjës për demtimin e ndonjë prej shërbimeve si dhe duhet t' i riparojë me shpenzimet e tij, nëse këto shërbime janë ose jo të paraqitura në projekt. Nëse autoritetet perkatese pranojnë të rregullojnë vetë ose nëpërmjet një Nensipermarresi të emeruar nga ai vetë, demet e shkaktuara në këto shërbime, Sipermarresi do të rimbursojë të gjithë koston e nevojshme për këto riparime, dhe nëse ai nuk bën një gjë të tillë, këto kosto mund t' i zbriten nga çdo pagesë që Punedhënesi ka për të bërë ose do të bëjë Sipermarresit në vazhdim të punimeve.

3.17 Heqja e materialeve te teperta nga germimi

I gjithë materiali i tepert i germuar nga Sipermarresi do të largohet në vendet e aprovuara ose të caktuara nga Bashkia. Kur është e nevojshme të transportohet material mbi rrugët ose vende të shtruara Sipermarresi duhet ta sigurojë këtë material nga derdhja në rrugë ose ato vende të shtruara.

3.18 Pershkrimi i çmimit njesi për germimet

Çmimi njesi i zerave të punës për germimet do të përfshijë, por nuk do të kufizohet për germime në të gjithë gjerësinë dhe thellësinë, me çdo mjet që të jetë i nevojshëm, duke përfshirë germime me dorë, nën apo mbi nivelin e ujrave nentoksore, ose nivelin e ujrave sipërfaqësore, përfshirë perzierje dheu të çdo lloji, mbështetëset, perforcimin në të gjitha thellësitë dhe gjerësitë, me çdo lloj mjeti që të jetë nevojë, përfshirë edhe germimet me dorë, dhe do të përfshijë largimin e ujrave nentokesor dhe sipërfaqësor në çdo sasi dhe nga çdo thellësi, me çdo mjet të nevojshëm, do të përfshijë nivelimin,

sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, proven dhe për çdo punë shtesë për mbrojtjen e formacioneve përpara çdo inspektimi, siç specifikohet, largimin dhe grumbullimin e pemeve të larguara, rëvizimi topografik i kerkuar, vendosja e piketave të përhershme, dhe të atyre të perkoheshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave për tu përdorur nga Mbikëqyesi i Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqisë punëtore, mbajtja e vendit të punës paster dhe në kushte higjieno-sanitare, dhe çdo nevojë aksidentale e nevojshme për realizimin e Punimeve brenda periudhës së Kontrates dhe përqimit të Mbikëqyresit të Punimeve.

Aty ku materiali i germuar është përdorur për mbushje; depozitimi duke përfshirë dhe transportin në dhe nga depozitimi, ngarkimin, shkarkimin, transportin me dorë, janë përfshirë në çmimin njesi për germimet.

Kostoja e transportimit të materialit të tepert të germuar deri në vendin e hedhjes, të aprovuar nga Mbikëqyesi i Punimeve, nuk përfshihet në çmimin njesi të germimit. Kosto e transportimit të materialit të tepert në vendin e hedhjes mbulohet nën çmimin njesi të transportit të materialeve.

Përveç transportimit të materialit të tepert të gjitha llojet e transportit përfshirë edhe transportin e materialeve për perforcim, mbulim, përgatitjen e shtratit, etj përfshihen në çmimin njesi të germimit.

Nëse nuk është pohuar ndryshe, të gjitha aktivitetet e tjera të përshkruara me sipër do të konsiderohen të përfshira në çmimin njesi të germimit.

3.19 Matjet

Të gjitha zerat e germimeve do të maten në volum. Matja e volumit të germimeve do të bazohet në dimensionet e marra nga vizatimet, në të cilat përcaktohen permasat e germimeve.

Çdo germim përtej limiteve të përcaktuara në keto vizatime, nuk do të paguhet, nëse nuk përcaktohet me parë me shkrim nga Mbikëqyesi i Punimeve. Megjithatë, nëse germimi është me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumi faktik i germimeve sipas matjeve faktike.

4 PUNIME MBUSHJE

4.1 Te pergjithshme

Punimet mbushese do te realizohen ne perputhje me permasat dhe nivelet qe tregohen ne vizatime dhe/ose siç percaktohen ndryshe me shkrim nga Mbikeqyresi i Punimeve. Punimet do te realizohen ne nivelin qe te kenaqin kerketat e Mbikeqyresit te Punimeve.

Materialet qe do te perdoren per punimet mbushese do te jene te lira nga gure dhe pjese te forta me te medha se 75 mm ne çdo permase, dhe gjithashtu te paster nga perberesa druri apo mbeturina te çdo lloji. Materiali mbushes do te ngjeshet sipas menyres se aprovuar.

Kanalet dhe shpatet, transete dhe mbushjet e rugeve do te gjeshen gjithashtu. Nese nuk specifikohet ndryshe apo kerkohet ndryshe nga Mbikeqyresi i Punimeve, materiali mbushes dhe mbulues do te merret nga punimet e germimeve. Nese Mbikeqyresi i Punimeve percakton se materiali nuk eshte i cilesise se duhur ateher, do te perdoret material i zgjedhur i sjelle nga nje zone tjeter. Materiali i zgjedhur do te jete homogjen dhe do ti kushtohet rendesi pastrimit nga llumrat, boshlleqet dhe çdo parregullsi tjeter.

Mbushjet dhe mbulimet do te jene ne shtresezime te vashdueshme dhe gati horizontale per te arritur trashesine e treguar ne vizatime ose siç mund te kushtezohet nga Mbikeqyresi i Punimeve. Mbulimi, ne punimet e mbushjes dhe mbulimit, me material siperfaqesor, nuk eshte i lejueshem. Shtresa e siperme e fundit, e mbushjes dhe e mbulimit duhet te mbahet ne gjendje sa me te sheshte te jete e mundur. Ne vendet ku kerkohet mbushje ose mbulim shtese, lartesia e treguar ne vizatime per mbushje dhe mbulim do te rritet ne perputhje me udhezimet e dhena.

4.2 Ndertimi i mbushjeve

Tabani i dheut i shtresave rrugore eshte pjese e trupit te dheut ku shpermdahen nderjet e shkaktuara nga ngarkesat e levizshme te automjeteve dhe e vete konstruksionit. Ky taban mund te jete ne mbushje ose ne germim. Si ne njerin rast edhe ne tjetrin eshte e nevojshme qe te sigurohet nje taban, qe te jete ne gjendje te transmetoje me poshte, ne trupin e dheut ngarkesat qe vijne nga shtresat rrugore, pa pesuar deformime mbetese.

Mbushja gjithandej duhet te kete nje densitet qe i referuar standartit AASHTO te modifikuar, te jete max. ne te thate jo me pak se 90%, per shtresat e poshtme te ngjeshura dhe 95%, per shtresen e siperme 30cm (subgrade).

Çdo shtrese duhet te ngjishet me lageshtine optimale duke shtuar ose thare shtresen sipas rastit dhe kerkeses se llojit te materialit qe do te perdoret ne mbushje te rruges.

Çdo shtrese e re ne mbushje duhet te miratohet nga Mbikeqyresit e Punimeve, pasi te jete siguruar se shtresa paraardhese nuk ka deformacione ose probleme me burime uji apo lageshtire te tepert.

Zgjedhja e pajisjeve te ngjeshjes eshte e lire te behet nga Sipermarresi, mjafton qe pajisjet ngjeshese te sigurojne energjiine e nevojshme dhe te arrijne densitetet e kerkuara ne ngjeshje per shtresen ne ndertim.

4.3 Mbushja dhe mbulimi

4.3.1 Pergatitja e shtratit

Jetegjatesia e tubacioneve Polietilenit te shtruara ne toke varet shume nga cilesia e shtratit.

Materiali dhe ngjeshmeria e duhur e shtratit menjanon difektet qe mund te shkaktohen nga deformimet e padeshiruara dhe mbingarkimet vendore.

A ka nevojë për shtrat të veçantë gjykohet sipas llojit të tokës. Shtrati nuk është i nevojshëm, kur toka është e fortë, me strukturë kokrrizore, dhe $D_{max} < 20$ mm. Por edhe në keto raste fundi (tabani) duhet ngjeshur. Në të gjitha rastet e tjera dhe shtrat, me trashësi minimale 10 cm, në shkemb dhe në toke me gure 15 cm.

Në toke të disfavorshme, si toke me shumë përmbajtje organike, dhe që shembet lehtë, shtresa në nivelin e ujit freatik, në shtrat duhet projektuar edhe si shtresë mbeshtetëse. Materiali dhe ndertimi i saj përcaktohen veçmas për çdo rast projektuesi.

Për shtratin mund të përdoret dhe i shkrifet dhe i ngjeshur ose dhe pak i lidhur, pa shuka. Diametrat maksimale të grimcave:

- në rastin e tubave PVC dhe Polietilenit normal, me faqe të rrafshet: $D_{max} < 20$ mm
- në rastin e tubave të lemuar : $D_{max} < 5$ mm

Ky material shtrati duhet vendosur në tërë zonën e tubit, deri 30 cm mbi buzën e sipërme të ketij (shih projektin). Në tërë zonën e tubit hedhja dhe ngjeshja duhet të bëhen në shtresë jo më të trasha se 15 cm.

Për tubat me diametër të vogël trashësia e shtresës së poshtme nuk mund të jetë më shumë se $D/2$.

Mbushja me hedhje të dheut me makineri është e ndaluar. Hedhja e dheut, levizja dhe ngjeshja e tij do të bëhen vetëm me dorë. Për ngjeshje rekomandohen tokmake me buze të rrumbullakuara.

Në terren të pjerrët duhen ndertuar dhembë betoni kundër shkarjes. Madhësinë dhe dendësinë e dhembëve e gjykon projektuesi.

Për orientim: Kur pjerrësia është mbi 10% dhe kur zona mbi tub mban ujë, kur pusetat janë më larg se 80m nga njëra-tjetra, propozohen dhembë çdo rreth 50m.

4.4 Materialet

Përshtatshmëria e përdorimit të materialeve guralecë duhet të përcaktohet duke kryer teste paraprake mbi mostra karakteristike të marra nga gurthyesit. Për këto materiale duhet të verifikohen cilësitë e mëposhtme:

- granulometria;
- përmbajtja optimale e lagështisë dhe dendësia maksimale sipas testit të modifikuar Proctor;
- përmbajtja organike.

Koeficienti i diskontinuitetit të granullacionit të materialeve zhavorre ($U = d_{\{60\}}/d_{\{10\}}$) që përdoren për mbushje, shtresa të sipërme dhe shtresa mbuluese duhet të jetë të paktën 6.

Nëse materiali zhavorr për mbushje dhe shtresa të sipërme vendoset deri në thellësinë e ngrirjes, atëherë ky material duhet të jetë rezistent ndaj ngrirjes. Nëse materiali zhavorr vendoset deri në thellësinë kritike të ngrirjes ($h_{\min}$) (e përcaktuar gjatë dimensionimit të shtresës së rrugës), mund të përmbajë:

- kur ($U \geq 15$):
 - o në vend depozitimi të materialit, jo më shumë se 5% të grimcave mbi 0.063 mm;
 - o për materialin e vendosur në punë, jo më shumë se 8% të grimcave mbi 0.063 mm;
- kur ($U \leq 6$):
 - o jo më shumë se 15% të grimcave mbi 0.063 mm.

Vlerat mesatare duhet të përcaktohen me interpolim linear. Në zonat midis thellësisë së ngrirjes (h_m) dhe thellësisë kritike të ngrirjes ($h_{\min}$), përzierja e përbërë kryesisht nga grimca gurësh duhet të përmbajë $\leq 15\%$ grimca me madhësi jo më shumë se 0.02 mm.

Vlerat e matura mesatare (të kompresionit) dhe vlerat e tyre kufitare individuale përfaqësojnë 100% të vlerës së çmimit të njësisë së ofruar. Vlerat kufitare të kapacitetit mbajtës, si dhe vlerat individuale që shkojnë drejt minimumit (për jo më shumë se 5% të numrit total të matjeve), përfaqësojnë 100% të vlerës për çmimin e njësisë së ofruar.

Diametri i grimcës më të madhe të materialit guror që përdoret për mbushjen e shtresës së rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse të materialeve të thërrmuara dhe themelit të rrugës nuk duhet të tejkalojë $2/3$ e trashësisë së shtresës (trashësia e shtresës duhet të jetë deri në 1.5 herë diametri i grimcës më të madhe), por nuk duhet të jetë më i madh se 300 mm (10% e peshës së materialit mund të përmbajë grimca me diametër 300–400 mm), përveç kur kërkohet ndryshe në projekt. Deviacionet nga specifikimet e mësipërme lejohet vetëm nëse cilësitë e kërkuara të shtresës provohen gjatë vendosjes.

Për materialet gurorë me grimca më të mëdha se 60 mm, parametrat e mëposhtëm duhet të përcaktohen me teste paraprake:

- dendësia e një shtrese materiali me trashësi të caktuar (metodë alternative testimi), e cila më pas mund të përdoret si bazë për vlerësimin e mëtejshëm të matjeve të kompresionit të materialit të vendosur si shtresë mbuluese;
- përmbajtja optimale e lagështisë së materialit.

Në rast të kushteve klimatike të pafavorshme (kur niveli i ujit nëntokësor ose lëvizja kapilare e ujit arrin pikën e ngrirjes), materiali guror që përdoret për mbushjen e shtresës së rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse të materialeve të thërrmuara, si dhe ndërtimin e themelit të rrugës mund të vendoset deri në kuotën e ngrirjes, me kusht që përmban:

- nëse ($U \geq 15$), 5% e grimcave nuk duhet të jetë më e madhe se 0.06 mm;
- nëse ($U \geq 8$), 15% e grimcave nuk duhet të jetë më e madhe se 0.06 mm.

Nëse materialet gurorë që përdoren nuk janë rezistente ndaj kushteve të caktuara klimatike, ato duhet të mbrohen menjëherë pas vendosjes në kantier.

4.5 Vendosja dhe Nivelimi

Çdo shtresë e veçantë e materialit të përdorur për mbushjen e shtresës së rrugës, themeleve, ndërtimin e shtresave mbrojtëse të materialeve të thërrmuara, ndërtimin e themelit të rrugës dhe ndërtimin e shtresave kompaktuese të tokës duhet të vendoset dhe nivelizohet:

- Në drejtimin gjatesor me një pjerrësi që nuk duhet të tejkalojë pjerrësinë gjatesore të rrugës sipas projektit.
- Në drejtimin transversal, shtresa duhet të shpërndahet në mënyrë që të sigurohet pjerrësia e kërkuar, zakonisht 3-5% për tokat, dhe e njëjtë me pjerrësinë e projektuar për materialet gurorë, calyces dhe tokat e stabilizuara kimikisht.

Kur për shkak të kushteve të terrenit sipërfaqja përfundimtare e nën-bazës nuk arrin pjerrësinë minimale transversale (2-3%) për largimin e duhur të ujit, kjo pjerrësi duhet të arrihet përmes shtresave të para të materialit të vendosur.

Çdo shtresë materiali duhet të përhapet menjëherë në gjerësinë e duhur, në mënyrë që pas nivelimit dhe kompaktimit, të sigurohet cilësia e kërkuar deri në skajin e mbushjes (majën e mbetjeve). Trashësia e çdo shtrese të vendosur dhe nivelizuar duhet të përputhet me thellësinë maksimale të kompaktimit të arritshme nga makineritë dhe cilësia e materialit të përdorur. Kjo duhet të verifikohet me prova vendosjeje.

Materiali nuk duhet të vendoset mbi tokë të ngrirë dhe nuk lejohet vendosja e materialit të ngrirë për mbushjen e shtresës së rrugës, themeleve, shtresave mbrojtëse të materialeve të thërrmuara, themelit të rrugës dhe shtresave kompaktuese të tokës.

Pjerrësia mund të rritet duke marrë parasysh që stabilizimi kimik i tokave do të rrisë këndin e fërkimit të brendshëm të përzierjes.

4.6 Mirembajtja e drenazheve

Mbulimi do të bëhet në mënyrë të tillë që të mos mbetet apo të akumulohet ujë në pjesët e pambushura ose kanalet pjesërisht të mbushura. Materialet e depozituara në kanalet e rrugëve ose në rrugë të tjera ujore që nderpriten nga linja e kanaleve do të largohen menjëherë pas përfundimit të procesit të mbulimit duke kthyer formën dhe permatat e kanaleve në gjendjen e mëparshme. Drenazhimet sipërfaqësore nuk do të nderpriten për kohë të gjatë nëse nuk do të jete e nevojshme.

4.7 Ngjeshja

Kontraktori do të jetë përgjegjës për qëndrueshmërinë e mbushjeve, mbulesave dhe shtratit të tubave gjatë periudhës së korrigjimit të defekteve, e cila përcaktohet në Kushtet e Kontratës. Pasi të jenë vendosur dhe niveluar siç duhet, materialet natyrore dhe ato (materialet natyrore) që janë përmirësuar dhe/ose stabilizuar kimikisht me ndihmën e lidhësve, duhet të kompaktifikohen deri në trashësinë e specifikuar (për tërë gjerësinë e shtresës) duke përdorur makineri me rrota cilindrike ose gomash. Në parim, procesi i kompaktifikimit duhet të fillojë nga skaji i jashtëm i sipërfaqes që kompaktohet drejt qendrës së saj. Vendet ku këto makineri nuk mund të hyjnë duhet gjithashtu të kompaktifikohen sipas projektit, duke përdorur mjete dhe metoda të tjera kompaktifikimi që duhet të aprovohen paraprakisht nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

Para fillimit të zbatimit, përshtatshmëria e përdorimit të këtyre makinerive dhe procedurave teknologjike për kompaktifikim duhet të testohet. Para fillimit të punimeve të kompaktifikimit, çdo shtresë e materialit dhe/ose përzierjet e tij të stabilizuara duhet të përmbajë sasinë e ujit që mundëson kompaktifikimin e materialeve në shkallën e kërkuar sipas projektit.

Në rast nevojë, Inxhinieri Mbikëqyrës mund të vendosë procedura shtesë që sigurojnë përbërjen e duhur të lagështisë së materialit, si dhe mënyrën e duhur të vendosjes së tij. Nëse punimet e kompaktifikimit dhe testimi i cilësisë së tyre nuk do të vazhdojnë menjëherë me kryerjen e punimeve të ngjashme për shtresat pasuese, por vetëm pas një periudhe më të gjatë dhe për kushte klimatike të ndryshme, atëherë para rifillimit të punimeve duhet gjithashtu të verifikohet një herë shkalla e kompaktifikimit të shtresës. Punimet mund të rifillojnë vetëm pasi të sigurohet cilësia e kërkuar.

Nëse punimet ndërpriten për shkak të fajit të Kontraktorit, atëherë shpenzimet për përsëritjen e matjeve dhe për kryerjen e çdo lloji përmirësimi që mund të jetë i nevojshëm mbulohen nga Kontraktori. Përndryshe, të gjitha shpenzimet mbulohen nga Punëdhënësi. Kompaktifikimi i përzierjeve të stabilizuara duhet të përfundojë brenda periudhës kohore të parashikuar nga procesi teknologjik.

Pas përfundimit të punimeve të shpërndarjes së materialit, shtresat e materialeve kohezive të ndërtimeve të tokës së kompaktuar duhet të kompaktifikohen në tërë gjerësinë e profilin të projektuar me makineri me rrota cilindrike me gjilpëra ose goma. Pas kompaktifikimit të duhur të një shtrese, materiali i tepërt (10 cm) duhet të hiqet dhe sipërfaqja e nën-shtresës duhet të kompaktifikohet përsëri me anën e makinerive rrotulluese (e lëmuar).

Kontraktori mund të propozojë Punëdhënësit ndryshimin e procedurave teknologjike. Në këtë rast, Kontraktori duhet të provojë me rezultatet e testeve të mëparshme (shpenzimet e të cilave mbulohen nga ai) se ndryshimet e propozuara janë ekuivalente me metodën e parashikuar në projekt për kryerjen e këtyre punimeve.

4.8 Cilësia e Punimeve

4.8.1 Shkalla e ngjeshjes

Shkalla e ngjeshjes të çdo shtrese të përdorur për mbushjen e trupi të rrugës, ripërdorimin, ndërtimin e shtresave mbrojtëse të materialeve të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e shtresave të tokës së kompaktuar duhet të provohet nga Kontraktori me rezultatet e testeve rutine. Shkalla e kompaktifikimit për materialet me këto përdorime jepet në Tabelën 4.2. Vlerat e shkallës së kompaktifikimit të treguara në këtë tabelë përfaqësojnë vlera mesatare. Vlera minimale e shkallës së kompaktifikimit nuk duhet të jetë më pak se 3% e vlerës mesatare përkatëse.

Në konstruksione të bëra nga tokë e kompaktuar, tokat kohezive duhet të kompaktifikohen deri në 100% të vlerës sipas dendësisë të përcaktuar nga testi standard Proctor. Vlera minimale nuk duhet të jetë më pak se 2% e vlerës mesatare të përcaktuar. Vlera minimale e shkallës së kompaktifikimit për materialet e përdorura për mbushjen e trupit të rrugës, ripërdorimin, ndërtimin e shtresave mbrojtëse të materialeve të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe ndërtimin e shtresave të tokës së kompaktuar, duhet të arrihet në çdo pikë matjeje. Shtresat e materialit që nuk kanë shkallën e duhur të kompaktifikimit duhet të kompaktifikohen sipas kërkesave të këtyre kushteve teknike pa pretenduar pagesë shtesë.

4.8.2 Kapaciteti mbajtës

Kapaciteti mbajtës i materialeve të vendosura për mbushjen e trupit të rrugës, ripërdorimin, ndërtimin e shtresave mbrojtëse të materialeve të thyer dhe ndërtimin e shtratit të rrugës – nëse nuk kryhet matja e shkallës së kompaktifikimit – do të provohet nga rezultatet e testeve të kapacitetit mbajtës. Megjithatë, Kontraktori duhet në çdo rast të provojë kapacitetin mbajtës të sipërfaqes së shtratit të rrugës përmes rezultateve të testeve rutine të kapacitetit mbajtës.

Kapaciteti mbajtës, pra modulët e deformimit Ev1 dhe Ev2 duhet, në parim, të maten në kuotën e formimit të shtresës bazë, por jo më poshtë se 0.5 m nga kuota e sipërfaqes së rrugës. Vlerat minimale të modulit të deformimit Ev2 jepen në Tabelën 4.2 për vendet e kërkuara të matjeve individuale. Vlerat më të vogla të limitit të poshtëm (deri në 5% të numrit total të matjeve) nuk mund të jenë më pak se 20% e këtyre vlerave kufitare. Raporti midis modulëve të deformimit Ev2 : Ev1 nuk duhet të kalojë vlerën 2.2. Nëse vlerat e matura të modulit Ev1 arrijnë mbi 50% të vlerës së specifikuar të Ev2, atëherë raporti specifik midis tyre nuk do të jetë vendimtar për përcaktimin e kapacitetit mbajtës për shtresën e materialit. Për shtresat e materialeve shkëmbore që do të përdoren për mbushjen e trupit të rrugës, ripërdorimin, ndërtimin e shtresave mbrojtëse të materialeve të thyer dhe ndërtimin e shtratit të rrugës, raporti i lejuar i modulëve të deformimit Ev2:Ev1 është 3.0. Nga testet e kapacitetit mbajtës të një shtrese mund të përcaktohet gjithashtu nëse shtresa e materialeve granuloze me dimensione mbi 60 mm është vendosur siç duhet ose jo.

Description of works	The required degree of compression according to the material density		The required bearing capacity
	PSP %	PMP %	Ev2 MN/m ²
Filling of the road embankment, backfills and protective layers of crushed material more than 2 m below the quota of the road bed surface, consisting of:			
- soil;	92	—	> 45
- improved soil;	92	—	
- chemically stabilized materials;	92	—	
- rock material.	—	92	80
Filling of the road embankment, re-fills and milestones no higher than 0.5m from the upper quota of the road embankment, consisting of:			
- soil;	95	—	> 45
- improved soil;	95	—	
- chemically stabilized materials;	95	—	
- rock material.	—	92	80

Filling of the road embankment, refills and milestones in the upper quota of the road embankment, consisting of:			
- soil;	98	—	> 45
- improved soil;	98	—	
- chemically stabilized materials;	98	—	
- rock material.	—	92	80

4.8.3 Kontrolli i cilësisë

Para fillimit të punimeve për vendosjen e materialit, duhet siguruar që vetitë karakteristike të materialeve, të përcaktuara nga testet paraprake, përputhen me vetitë e mostrave të testuara në fillim të procesit të punës.

Para fillimit të punimeve, Kontraktori duhet të paraqesë raporte të vlefshme mbi testet e kryera për cilësinë e materialeve lidhëse që do të përdoren për përmirësimin dhe/ose stabilizimin kimik të materialeve natyrore. Për këtë arsye, Kontraktori mund të përdorë një lloj të veçantë lidhësi vetëm nëse përdorimi i tij është miratuar më parë nga Inxhinieri Mbikëqyrës.

–Testet paraprake teknologjike

Në fillim të punimeve, të dhënat e mëposhtme duhet të verifikohen përmes testeve paraprake teknologjike (të kryera në një vend të përshtatshëm për testim dhe sipas udhëzimeve të Inxhinierit Mbikëqyrës):

- përshtatshmëria e përdorimit të materialeve duke përdorur të paktën 2–3 mostra;
- përshtatshmëria e përdorimit të materialeve lidhëse duke përdorur 1–2 mostra;
- sasia e materialit lidhës të vendosur duke përdorur 2–3 mostra;
- cilësia e materialit natyror të përmirësuar duke përdorur më pak mostra;
- shkalla e kompaktifikimit të një shtrese duke kryer të paktën 15 matje të dendësisë dhe përmbajtjes së ujit;
- kapaciteti mbajtës i një shtrese të vendosur duke kryer të paktën 3 matje të modulit të deformimit;
- cilësia e përzierjeve të stabilizuara, të përbëra nga materiale natyrore të stabilizuara kimikisht, duke përdorur 1–2 mostra;
- rrafshimi i sipërfaqes së një shtrese duke kryer 3–5 matje.

Para fillimit të punimeve, procedura teknologjike për çdo material karakteristik, lloji i makinerive të kompaktifikimit dhe thellësia efektive e kompaktifikimit duhet të përcaktohen. Thellësia efektive e kompaktifikimit duhet të matet pas çdo kalimi të mjetit të kompaktifikimit në të paktën katër pika të seksionit të matur, si në sipërfaqe ashtu edhe në çdo 10 cm thellësi. Njëkohësisht, dendësia dhe përmbajtja e ujit e materialit të vendosur duhet të matet në të paktën 10 pika në sipërfaqen e shtresës.

Llojet dhe numri minimal i testeve rutine

Bazuar në rezultatet e testeve paraprake teknologjike, Inxhinieri Mbikëqyrës përcakton llojet dhe numrin e testeve rutine që duhet të kryhen gjatë procesit të vendosjes së materialit për mbushjen e trupit të rrugës, ripërdorimit, ndërtimit të shtresave mbrojtëse të materialeve të thyer, ndërtimit të shtratit të rrugës dhe ndërtimit të strukturave të tokës së kompaktuar.

Llojet dhe numri minimal i testeve rutine nga Kontraktori për materialet dhe materialet lidhëse për mbushjen e trupit të rrugës, ripërdorimin, ndërtimin e shtresave mbrojtëse të materialeve të thyer dhe ndërtimin e shtratit të rrugës duhet të jenë si më poshtë:

Testimi i materialeve:

- analiza granulometrike (vetëm për materialet shkëmbore) çdo 1 000 m³;
- përmbajtja e lagështisë (vetëm për tokat) çdo 1 000 m³;
- përmbajtja e materialit organik çdo 4 000 m³;
- kufijtë e plastikës (tokat) çdo 4 000 m³;
- përmbajtja optimale e ujit dhe dendësia maksimale çdo 4 000 m³;
- testimi i lidhjeve të sjella në vend çdo 500 ton.

Testet rutine për strukturat e tokës së kompaktuar:

- analiza granulometrike e tokave kohezive çdo 400 m²;
- testet e kalueshmërisë së ujit çdo 400 m².

Llojet dhe numri minimal i testeve rutine që duhet të kryhen nga Kontraktori gjatë punimeve për mbushjen e trupit të rrugës, ripërdorimin, ndërtimin e shtresave mbrojtëse të materialeve të thyer dhe ndërtimin e shtratit të rrugës duhet të jenë si më poshtë:

- Matja e përmbajtjes së ujit dhe dendësisë në terren çdo 20 m (200 m³);
- Matja e kapacitetit mbajtës (moduli i deformimit) çdo 40 m;
- Matja e dendësisë së materialit të trashë shkëmbor (sipas metodës së zëvendësimit ose metodës së krahasimit të uljes) çdo 4 000 m³;
- Testimi i përzierjeve të stabilizuara:
 - o Sasia e lidhësit çdo 100 m;
 - o Përmbajtja optimale e ujit dhe dendësia e përzierjeve çdo 200 m;
 - o Rezistenca ndaj ngjeshjes (dy mostra për test) çdo 100 m;
 - o Rezistenca ndaj kushteve atmosferike (dy mostra për test) çdo 200 m;
 - o Sasia e materialit të spërkatur si shtresë mbrojtëse çdo 200 m;

- o Matja e rrafshimit të shtresave çdo 100 m;
- o Matja e rrafshimit të sipërfaqes së shtratit të rrugës çdo 20 m;
- o Matja e kuotës së sipërfaqes së shtratit të rrugës çdo 20 m.

Lloji dhe numri minimal i testeve rutine për ndërtimin e strukturave të tokës së kompaktuar duhet të jenë:

- Teste për përcaktimin e dendësisë çdo 100 m²;
- Matja e rrafshimit çdo 20 m;
- Matja e pjerrësisë transversale çdo 20 m.

Inxhinieri Mbikëqyrës mund të ndryshojë llojet dhe numrin minimal të testeve rutine në rast të dallimeve të konsiderueshme midis rezultateve të tyre dhe testeve paraprake. Gjithashtu, Inxhinieri Mbikëqyrës mund të reduktojë llojet dhe numrin minimal të testeve rutine nëse rezultatet janë të përputhshme. Cilësia e shtresës së materialit mund të përcaktohet edhe me metoda të tjera, nëse kjo miratohet nga Inxhinieri Mbikëqyrës. Në këtë rast, në miratimin e tij duhet të përcaktohen gjithashtu kriteret për vlerësimin e cilësisë së vendosjes, metoda dhe llojet dhe numri i testeve.

4.9 Matja dhe Pranimi i Punimeve

4.9.1 Matja e punimeve

Punimet e kryera duhet të maten sipas seksionit 4.1 të këtyre specifikimeve teknike dhe sipas dispozitave të mëposhtme:

- Vëllimet e materialeve të vendosura për mbushjen e trupit të rrugës, ripërdorimin, ndërtimin e shtresave mbrojtëse të materialeve të thyer, ndërtimin e shtratit të rrugës dhe strukturave të tokës së kompaktuar duhet të llogariten në m³;
- Vëllimet e materialeve të nën-shtresës së rrugës duhet të llogariten në m²;
- Të gjitha vëllimet duhet të maten në mënyrë që të tregojnë sasi të dhe llojet reale të punimeve të kryera sipas specifikimeve teknike të projektit.

Kontraktori duhet të paraqesë dokumentacionin përkatës që vërteton të gjitha vëllimet e lidhësve, calyces dhe emulsioneve (për spërkatje) të sjella në vendin e ndërtimit për stabilizimin kimik të materialeve natyrore.

4.10 Çmimi njesi për mbushje, mbulim me zhavorr dhe ngjeshje

Çmimi njesi për mbushjen, mbulimin me zhavorr mbulon: materialin mbushës, ngarkimin, shkarkimin, transportin, ngritjen, transportin me dore, ngjeshjen në shtresa, lagjen kur është e nevojshme, provat, të gjitha llojet e materialeve, makinerive, fuqisë punëtore dhe çdo aktivitet tjetër pershkruar këtu me siper të cilat janë të domosdoshme për ekzekutimin e punimeve.

Matjet: Matjet e volumit te mbushjeve dhe mbulimeve do te bazohen ne permasat e nxjerra nga vizatimet qe lidhen me kete proces.

Çdo ndryshim i volumit te mbushjeve dhe mbulimeve, pertej limiteve te treguara ne keto vizatime nuk do te paguhen, perveçse kur percaktohet ndryshe paraprakisht me shkrim nga Mbikeqyresi i Punimeve.

5 PUNIME BETONI

5.1 Te pergjithshme

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston ne furnizimin e gjithe kantierit, punen, pajisjet, veglat dhe materialet, dhe kryerjen e te gjitha punimeve, ne lidhje me hedhjen, kujdesin, perfundimin e punes se betonit dhe hekurin e armimit ne perputhje rigoroze me kete kapitull te specifikimeve dhe projekt zbatimin. Ne fillim te Kontrates Sipermarresi duhet te paraqese per miratim tek Mbikeqyresi i Punimeve nje njoftim per metodat duke detajuar, ne lidhje me kerkesat e ketyre Specifikimeve, propozimet e tij per organizimin e aktiviteteteve te betonimit ne shesh (teren). Njoftimi i metodave do te perfshije çeshtjet e meposhtme:

- Njesia e prodhimit e propozuar
- Vendosja dhe shtrirja e paisjeve te prodhimit te betonit
- Metodat e propozuara per organizimin e paisjeve te prodhimit te betonit
- Proçedurat e kontrollit te cilesise se betonit dhe materialeve te betonit
- Transporti dhe hedhja e betonit
- Detaje te punes se berjes se kallepeve duke perfshire kohen e heqjes se kallepeve dhe proçedurat per mbeshtetjen e perkohshme te trareve dhe te soletave.

5.2 Kontrolli i cilesise

Sipermarresi do te punesoje inxhinier te kualifikuar, te specializuar dhe me eksperience, i cili do te jete pergjegjes per kontrollin e cilesise te te gjitha betonit. Materialet dhe mjeshteria e perdorur ne punimet e betonit duhet te jete e nje cilesie sa me te larte qe te jete e mundur, prandaj vetem personel me eksperience dhe aftesi te plote ne kete kategori punimesh do te punesohet per punen qe perfshin ky seksion specifikimesh.

5.3 Puna pergatitore dhe inspektimi

Perpara se te jete kryer ndonje proçes i pergatitjes se llaçit ose betonit, zona brenda armaturave (ose sipërfaqe te tjera sipas zbatimit) duhet te jete pastruar shume mire me uje ose me ajer te komprimuar. Çfaredo qe ka te beje me kete proçes duhet te pergatitet siç eshte specifikuar.

Asnje proçes betonimi nuk duhet te kryhet derisa Mbikeqyresi i Punimeve te kete inspektuar dhe aprovuar (nese eshte e mundur) germimin, masat e marra per mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat per shperndarjen e ujit per freskim dhe staxhionim, armaturat, ndalimin e ujit, fugat ndertimore dhe fiksimin e fundeve dhe masa te tjera, armimin dhe çeshtje te tjera qe duhet te fiksohen, si dhe te gjitha materialet e tjera per betonimin dhe masa te tjera ne pergjithesi. Sipermarresi duhet t'i jape Mbikqyresit te Punimeve njoftime te arsyeshme per te bere te mundur qe ky inspektim te kryhet.

5.4 Materialet

5.4.1 Çimento

A.Çimento Portland e Zakonshme do te perdoret me BS 12 ose ASTM C-150 Tipi II-te ose Tipi V-te. Kjo do te perdoret aty ku betoni nuk eshte ne kontakt me ujera te zeza, tub gazi ose ujerat nentokesore.

B.Çimento Portland Sulfate e Rezistueshme do te perdoret me BS 4027. Kjo do te perdoret per strukturat e betoneve duke perfshire pusetat dhe te gjitha perkatesite e tjera ne kontakt me ujerat e zeza, tubin e gazit ose ujerat nentokesore. Çimento duhet te shperndahet ne paketa origjinale te shenuara te pa demtuara direkt nga fabrika dhe duhet te ruhet ne nje depo, dyshemeja e te cilit duhet te jete e ngritur te pakten 150mm nga toka. Nje sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezerve per te siguruar nje furnizim te vazhdueshem ne pune, ne menyre qe te sigurohet qe dergesat e ndryshme jane perdorur ne ate menyre siç jane shperndare. Çimentoja nuk duhet ruajtur ne kantier per me shume se tre muaj pa lejen e Mbiqezyresit te Punimeve. Çdo lloj tjetër çimento, perveç asaj qe eshte e parashikuar per perdorimin ne pune nuk duhet ruajtur ne depo te tilla. E gjithë çimentoja duhet mbajtur e ajrosur mire dhe çdo lloj cimento, e cila ka filluar te ngurtesohet, ose ndryshe e demtuar apo e keqesuar nuk duhet te perdoret. Fletet e analizave te fabrikave duhet te shoqerrojne çdo dergese duke vertetuar qe çimentoja, e cila shperndahet ne shesh ka qene e testuar dhe i ka plotesuar kerkesat e permendura me lart. Me te mberitur, çertifikatat e provave te tilla duhen ti kalohen per t'i aprovuar. Mbiqezyresit te Punimeve. Çimentoja e perfituar nga pastrimi i thaseve te çimentos ose nga pastrimi i dyshemese nuk do te perdoret. Kur udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve, çimento e dyshimte duhet te ritestohet per humbjen e fortesise ne ngjeshje.

5.4.2 Inerttet

➤ Te pergjithshme

Me perjashtim te asaj qe eshte modifikuar ketu, inerttet (te imta dhe te trasha) per te gjitha tipet e betonit duhet te perdoren duke respektuar STASH-512-78 (Standarti Shqiptar) ose ne perputhje me ASTM C 33 "Inerttet e betonit nga burime natyrale". Ato duhet te jene te forte dhe te qendrueshem dhe nuk duhet te permbajne materiale te demshme qe veprojne kunder fortesise ose qendrueshmerise se betonit ose, ne rast te betonarmese mund te shkaterroje kete forcim.

Materialet e perdorura si inerte duhet te perftohen nga burime te njohura per te arritur rezultate te kenaqshme per klasa te ndryshme te betonit. Nuk do te lejohet perdorimi i inerteve nga burime, te cilat nuk jane te aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

➤ Inerttet e imta

Inerttet e imta per kategorite e betonit A, B dhe C (respektivisht M100, M200, M2500) konform STASH 512-78, do te jene prej rere natyrale, gure te shoshitur, ose materiale te tjera inerte me te njejtat karakteristika apo kombinim te tyre. E gjitha kjo duhet te jete pastruar shume mire, pa masa te mpiksura, cifla te buta e te veçanta, vajra distilimi, alkale, lende organike, argjile dhe sasi te substancave te demtuese.

Permbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave te tjera demtuese eshte 5%. Materialet e marra nga gure te papershtashem per inerte te trasha nuk duhet te perdoren si inerte te imta. Inerttet e imta te marra nga guret e shoshitur duhet te jene te mprehte, kubike, te forte, te dendur dhe te durueshem dhe duhet te grumbullohen ne nje platforme per te patur nje mbrojtje te mjaftueshme nga pluhurat dhe perzierjet e tjera.

Shkalla e shperndarjes per inertet e imeta te specifikuara si me lart, duhet te jene brenda kufijve te meposhtem, te percakuara nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Masa e Sites	Perqindja qe kalon (peshe e thate)
10.00mm	100
5.00mm	89 ne 100
2.36mm	60 ne 100
1.18mm	30 ne 100
0.60mm (600 um)	15 ne 100
0.30mm (300 um)	5 ne 70
0.15mm (150 um)	0 ne 15

Inertet e imeta per kategorine D te betonit duhet te jene te nje cilesie te mire nga rera e brigjeve. Ajo duhet te jete pastruar nga materialet natyrale e klasifikuar nga me e holla deri tek me e trasha, pa copeza, nga argjila, zgjyra, rera, plehra dhe cifla te tjera. Nuk duhet te permbaje me shume se 10% te materialit me te holle se 0.10mm (100um) te hapesires ne rrjete, jo me shume se 5% te pjeses se mbetur ne 2.36mm site; i gjithë materiali duhet te kaloje neper nje rrjete 10mm.

➤ Inertet e trasha

Inertet e trasha per kategorite e betonit A, B dhe C de te perbehen nga materiale guri te thyer apo te nxjerre, ose nje kombinim i tyre, me nje mase jo me shume se 20 mm, dhe do te jene te paster, te forte, te qendrueshem, kubik dhe te formuar mire, pa lende te buta apo te thermueshme, ose copeza te holla te stergjatura, alkale, lende organike ose masa apo substanca te tjera te demshme. Lendet demtuese ne inerte nuk duhet te kalojne me shume se 3 %. Klasifikimi per inertet e trasha te specifikuara sa me siper duhet te jete brenda kufijve te meposhtem:

Masa e sites	Perqindja e kalimit (ne peshe te thate)
mm	100
mm	90 ne 100
mm	35 ne 70
mm	10 ne 40
mm	0 ne 5

Inertet e trasha per kategorine D te betonit duhet te jene tulla te thyera te prodhuara prej tullave te cilesise se pare ose grumbulli i tyre, ose nga tulla te mbipjekura. Nuk do te thyhen per perdorim per inerte te imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato qe jane bere porosi gjate procesit te pjekjes. Agregati me tulla te thyera nuk duhet te permbaje gjethe, kashte dhe, rere ose materiale te tjera te huaja dhe ose mbeturina te tjera. Inertet prej tullave te thyera duhet te jene te nje diametri 25-40 mm dhe nuk duhet te permbajne asgje qe te kaloje nepermjet sites 2.36 mm.

Raportet e inerteve te trasha dhe te imta

Raporti me i pershtatshem i volumit te inerteve te trasha ne volumen e inerteve te imta duhet te vendoset nga prova e ngjeshjes se kubikeve te betonit, por Mbikeqyresi i Punimeve mund te urdheroje qe keto raporte te ndryshojne lehtesisht sipas klasifikimit te inerteve ose sipas peshes nese do te jete e nevojshme, ne menyre qe te prodhohen klasifikimet e duhura per perzjerjet e inerteve te trasha dhe te holla.

Sipermarresi duhet te beje disa prova ne kubiket e marre si kampione dhe te shenoje inertet dhe fraksionimin e tyre, perzjerjen e betonit ne fillim te punes dhe kur ka ndonje ndryshim ne inertet e imeta apo te trasha ose ne burimin e tyre te furnizimit. Keta kubike duhet te testohen ne laborator ne kushte te njejta, pervec rasteve te ndryshimeve te vogla ne raportet perkatese te inerteve te imta dhe te trasha (lart apo poshte) nga raporti me i mire i arritur nga analizat e sites. Kubiket duhet te testohen nga 7 deri 28 dite.

Nga rezultatet e ketyre provave (testeve) Mbikeqyresi i Punimeve mund te vendose per raportet e trashesise se inerteve te imta qe duhet te perdoren per çdo perzjerje te mevoneshme gjate zhvillimit te punes ose deri sa te kete ndonje ndryshim ne inerte.

➤ Shperndarja

Ne kantier nuk do te sillen inerte per tu perdorur derisa Mbikeqyresi i Punimeve te kete aprovuar inertet per t'u perdorur dhe masat per larjen, etj.

Me tej nga Sipermarresi do te merren kampione ne çdo 75m³ nen mbikqyrjen e Mbikqyresit te Punimeve, per çdo tip inerti te shperndare ne kantier (teren) dhe te dorezuar perfaqesuesit te Mbikeqyresit te Punimeve per provat e kontroleve te zakonshme. Kostoja e te gjitha testeve do te mbulohet nga Sipermarresi.

➤ Ruajtja e materialit te betonit

Çimento dhe inertet duhet te mbrohen ne çdo kohe nga demtuesit dhe ndotjet. Sipermarresi duhet te siguroje nje kontenier apo ndertese per ruajtjen e çimentos ne shesh. Ndertesa ose kontenieri duhet te jete e thate dhe me ventilim te pershtatshem. Nese do te perdoret me shume se nje lloj çimentoje ne punime, kontenieri apo ndertesa duhet te jete e ndare ne nendarje te pershtatshme sipas kerkesave te Mbikeqyresit te Punimeve si dhe duhet ushtruar kujdes i madh qe tipe te ndryshme çimentoje te mos jene ne kontakt me njera tjetren.

Thaset e çimentos nuk duhet te lihen direkt mbi dysHEME, por mbi shtresa druri apo pjese te ngritur trotuari per te lejuar keshtu qarkullimin efektiv te ajrit rreth e qark thaseve.

Çimentoja nuk duhet te mbahet ne nje magazine te perkohshme, pervec rasteve kur eshte e nevojshme per organizimin efektiv te perzjeres dhe vetem kur eshte marre aprovimi i meparshem i Mbikeqyresit te Punimeve.

Agregati duhet te ruhet ne kantier ne hambare ose platforma betoni te padeptueshme te pergatitura posaçerisht, ne menyre qe fraksione te ndryshme inertesh te mbahen te ndara per gjithë kohen ne menyre qe perzierja e tyre te ulet ne minimum.

Sipermarresit mund t'i kerkohet te kryeje ne kantier procese shtese dhe/ose larje efektive te inerteve atehere kur sipas Mbikeqyresit te Punimeve ky veprim eshte i nevojshem per te siguruar qe te gjitha inertet plotesojne kerkesat e specifikeve ne kohen kur materialet e betonit jane perzjere. Mbikeqyresi i Punimeve do te aprovoje metodat e perdorura per pergatitjen dhe larjen e inerteve.

➤ Uji per cimento

Uji i perdorur per beton duhet te jete i paster, i fresket dhe pa balte, papasteri organike vegjetale dhe pa kripera dhe substanca te tjera qe nderhyjne ose demtojne forcen apo durueshmerine e betonit. Uji duhet te sigurohet mundesisht nga furnizime publike dhe mund te merret nga burime te tjera vetem nese aprovohet nga Mbiqyrtesi i Punimeve. Nuk duhet te perdoret asnjehere uje nga germimet, kullimet sipërfaqesore apo kanalet e vaditjes. Vetem uje i aprovuar nga ana cilesore duhet te perdoret per larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe per qellime te ngjashme.

5.5 Kërkesat per perzierjen e betonit

5.5.1 Fortesia

Klasifikimet i referohen raporteve te çimentos, inerteve te imta dhe inerteve te trasha. Kërkesat per perzierjen e betonit duhet te konsistojne ne ndarjen propocionale dhe perzierjen per fortesite e meposhtme kur behen testet e kubikeve;

5.5.2 Klasat e rezistences ne shtypje

Betoni i pershkruar ne Vizatime, ne Raport Struktural dhe ne Preventiv eshte i emertuar sipas klasave te rezistences ne perputhje me EN 206-1. Per klasifikimin e betonit sipas klasave te rezistences perdoret rezistenca karakteristike ne shtypje e cilindrave me moshe 28 dite me diameter 150mm dhe lartesi 300mm ($f_{ck,cyl}$) ose kubeve me moshe 28 ditore me brinje 150mm ($f_{ck,cube}$). Per betonin me peshe normale, klasat standarde te rezistences jane paraqitur ne tabelen e meposhtme (tabela 7 e EN 206-1).

Fragment nga Tabela 7 e EN 206-1:

Klasa e rezistences ne shtypje	Rezistenca minimale karakteristike e cilindrit, $f_{ck,cyl}$, N/mm ²	Rezistenca minimale karakteristike e kubit, $f_{ck,cube}$, N/mm ²
C8/10	8	10
C12/15	12	15
C16/20	16	20
C20/25	20	25
C25/30	25	30
C30/37	30	37
C35/45	35	45

5.5.3 Raporti uje-çimento

Raporti uje-çimento është raport i peshës së çimentos në të. Permbajtja e ujit duhet të jetë efikase për të prodhuar një perzjerje të punueshme të fortësive të specifikuar, por permbajtja totale e ujit duhet të përcaktohet nga tabela e mëposhtme:

Klasa e betonit	Max. i ujit të lirë/raporti çimento
Klasa A&A (C12/15) (s) 1:1, 5:3	0.65
Klasa B&B (C16/20) (s) 1:2:4	0.6
Klasa C&C (C20/25) (s) 1:3:6	0.55
Klasa D&D (C25/30) (s) 1:6:12	0.5
Shënim. (s) = Çimento sulfatë e rezistueshme	

5.5.4 Qendrueshmeria

Raportet e perberësve duhet të jenë të ndryshëm për të siguruar qëndrueshmërinë e dëshiruar të betonit kur provohet (testohet), në përshatje me kërkesat e mëposhtme ose sipas urdherave të Mbikqyresit të Punimeve.

Perdorimet e betonit	Min&Max (mm)
Seksionet normale të forcuara	25 në 75
te ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dorë e masës së betonit	
Seksione prej betonarmeje të renda	50 në 100
Te ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur me dorë në pllaka të forcuara normalisht, trare, kollona dhe mure.	

Në të gjitha rastet, raportet e agregatit në beton duhet të jenë të tilla që të prodhohen perzjerje të cilat do futen nëpër qoshe edhe cepa të formave si dhe përreth forcimit pa lejuar ndarjen e materialeve.

5.6 Matja e materialeve

Inertët e imeta dhe të trasha do të peshohen ose të maten me kujdes në përshatje me kërkesat e Manaxherit të Projektit. Ato nuk do të maten në asnjë rast me lopatë apo karroca dorë. Çimento do të matet me thasë 50 kg dhe masa e perzjerjes do të jetë e tillë që grumbulli i materialeve të përshatet për një ose me shumë thasë.

5.7 Metodatat e perzierjes

Betoni duhet te perziehet ne perzieresa mekanike te miratuar qe me pare. Perzieresi, hinka dhe pjesa perpunuese e tij duhet te jene te mbrojtura nga shiu dhe era.

Inertet dhe cemento duhet te perziehen se bashku para se te shtohet uje derisa persjerja te fitoje ngjyren dhe fortesine e duhur. Duhet te largohen papastertirat dhe substancat e tjera te padeshirueshme. Uji nuk duhet te shtohet nga zorra apo rezervuare ne menyre te pakujdesshme. I gjithë betoni duhet te perzihet uniformisht ne fabrika moderne perzjerjeje per prodhimin maksimal te betonit te nevojshem per plotesimin e punes brenda kohes se percaktuar pa zvogeluar kohen e nevojshme per perzjerje. Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresia betoni per kohezgjatjen e kerkuar per shperndarjen uniforme te perberesve per te prodhuar nje mase homogjene me ngjyre dhe fortesi por jo me pak se 1-1/2 minute. Perzjeresi duhet te perdoret nga punetore te specializuar qe kane eksperience te meparshme ne drejtimin e perdorimit e perzjeresit te betonit. Me mbarimin e kohes se perzjerjes, perzjeresi dhe te gjitha mjetet e perdorura do te pastrohen mire perpara se betoni i mbetur ne to te kete kohe te forcohet. Ne asnje menyre nuk duhet qe betoni te perzjehet me dore pa miratimin e Mbiqyresit te Punimeve, miratim ky qe do te jepet vetem per sasi te vogla ne kushte te vecanta.

5.8 Provat e fortesise gjate punes.

Sipermarresi duhet te siguroje per qellimet e provave nje se 3 kubikesh per çdo strukture betoni, perfshire derdhje betoni nga 1-15 m³. Per derdhje betoni me shume se 15 m³. Sipermarresi duhet te siguroje te paktën nje set shtese 3 kubikesh per çdo 30 m³ shtese. Nese mesatarja e proves se fortesise se kampionit per çdo porcion te punes bie poshte minimumit te lejueshem te fortesise se specifikuar, Mbiqyresi i Punimeve do te udhezoi nje ndryshim ne raportet ose permbajtjen e ujit ne beton, ose te dyja, ne menyre qe Punedhenesi te mos kete shtese kostoje. Sipermarresi duhet te percaktojte te gjitha kampionet qe kane te bejne me raportet e betonimit prej nga ku jane marre. Nese rezultatet e testeve te fortesise mbas kontrollit te specimentit tregojne se betoni i perftuar nuk i ploteson kerkesat e specifikuara ose kur ka prova te tjera qe tregojne se cilesia e betonit eshte nen nivelin e kerkesave te specifiuara, betoni ne vendin, qe perfaqeson kampioni do te refuzohet nga Mbiqyresi i Punimeve dhe Sipermarresi do ta levize dhe ta rivendose masen e kthyer te betonit mbrapsh me shpenzimet e veta. Sipermarresi do te mbuloje shpenzimet e te gjitha provave qe do te behen ne nje laborator qeeshte aprovuar Punedhenesit.

5.9 Transportimi i betonit

Betoni duhet te levizet nga vendi i pergatitjes ne vendin e vendosjes perfundimtare sa me shpejt ne menyre qe te pengohet ndarja ose humbja e ndonje perberesi.

Kur te jete e mundshme, betoni do te derdhet nga perzjeresi direkt ne nje paisje qe do te beje transportimin ne destinacionin perfundimtar dhe betoni do te shkarkohet ne menyre aq te mbledhur sa te jete e mundur ne vendin perfundimtar per te shmangur shperndarjen ose derdhjen e tij.

Nese Sipermarresi propozon te perdore pompa per transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet te paraqese detaje te plota per paisjet dhe tekniken e perdorimit qe ai propozon per te perdorur per t'u miratuar tek Mbiqyresi i Punimeve.

Ne rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo me pompa, kantieri qe do te perdoret, duhet te projektohet per te siguruar rrjedhjen e vashdueshme dhe te panderprere ne rrepre apo gryke (hinke). Fundi

i pjerresise ose i pompes se shperndarjes duhet te jete i mbushur me uje para dhe pas çdo peridhe pune dhe duhet te mbahet paster. Uji i perdorur per kete qellim, duhet te largohet (derdhet) nga çdo ambjent pune i perhershëm.

5.10 Hedhja dhe ngjeshja e betonit

Sipermarresi duhet te kete aprovimin e Mbikeqyresit te Punimeve per masat e propozuara perpara se te filloje betonimin.

Te gjitha vendet e hedhjes dhe te ngjeshjes se betonit, duhet te mbahen ne mbikeqyrje te vazhdueshme nga pjesetaret perkates te ekipit te Sipermarresit.

Sipermarresi duhet te ndjeke nga afer ngjeshjen e betonit, si nje pune me rendesi te madhe, objekt i te cilit do te jete prodhimi i nje betoni te papershkueshem nga uji me nje densitet dhe fortesi maximale.

Pasi te jete perzjerje, betoni duhet te transportohet ne vendin e tij te punes sa me shpejt qe te jete e mundur, i ngjeshur mire ne vendin rreth perforcimit, i perzjere siç duhet me lopate me mjete te pershtatshme çeliku per kallepe duke siguruar nje siperfaqe te mire dhe beton te dendur, pa vrime, dhe i ngjeshur mire per te sjelle uje ne siperfaqe dhe per te ndaluar xhepat e ajrit. Armatura duhet te jete e hapur ne menyre te tille qe te lejoje daljen e bulezave te ajrit , dhe betoni duhet te vibrohet me çdo kusht me mekanizma vibrues per ta bere ate te dendur, aty ku eshte e nevojshme

Betoni duhet te hidhet sa eshte i fresket dhe para se te kete fituar qendrueshmerine fillestare, dhe ne çdo rast jo me vone se 30 minuta pas perzjerjes.

Metoda e transportimit te betonit nga perzjeresi ne vendin e tij te punes duhet te aprovohet nga Mbikeqyresi i Punimeve. Nuk do te lejohet asnje metode qe nxit ndarjen apo vecimin e pjeseve te trasha dhe te holla, apo qe lejojne derdhjen e betonit lirisht nga nje lartesi me e madhe se 1.5m.

Kur hedhja e betonit nderpritet, betoni nuk duhet ne asnje menyre te lejohet te formoje skaje apo ane, por duhet te ndalohet dhe te forcohet mire ne nje ndalese te ndertuar posaçerisht dhe te formuar mire per te krijuar nje bashkim konstruktiv efikas, qe eshte ne pergjithsi, ne qoshet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave te tilla, duhet te aprovohen nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Menjehere para se te hidhet betoni tjetër, siperfaqet e te gjitha fugave duhet te kontrollohen, te pastrohen me furçe dhe te lahen me llaç te paster. Eshte e keshillueshme qe ashpersia e betonit te jete arritur kur ngjyra behet gri dhe te mos lihet derisa te forcohet.

Para se betoni te hidhet ne ose kundrejt nje germimi, ky germim duhet te jete i forcuar dhe pa uje te rrjedhshem apo te ndenjor, vaj dhe lende te demshme. Balta e qullet dhe materialet te tjera dhe ne rast germim guresh, copeza dhe thermija do te hiqen. Gropa duhet te jete e qullet por jo e lagur dhe duhet te ndermerren masa paraprake per te parandaluar ujerat nentokesore qe te demtojne betonin e pa hedhur ose te shkaktojne levizjen e betonit.

Aty ku eshte e nevojshme apo e kerkuar nga Mbikeqyresi i Punimeve, betoni duhet te vibrohet gjate hedhjes me vibratore te brendshem, te afte per te prodhuar vibrime jo me pak se 5000 cikle per minute. Sipermarresi duhet te tregojë kujdes per te shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe perforcimit, dhe te evitoje veçimin e inerteve nga vibrimi i tepert. Vibratoret duhet te vendosen vertikalisht ne beton 500 mm larg dhe te terhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin me ne siperfaqe. N.q.s, ne vazhdim, shtypja eshte aplikuar jashte armatures, duhet te kihet kujdes i madh qe te shmanget demtimi i betonarmese.

Kur betoni vendoset ne ndalesa horizontale ose te pjerreta te kalimit te ujit, kjo e fundit duhet te zhvendoset duke i lene vendin betonit qe duhet te ngjeshet ne nje nivel pak me te larte se fundi i ndaleses se ujit para se te leshohet uji per te siguruar ngjeshje te plote te betonit rreth ndaleses se ujit.

5.11 Betonim ne kohe te nxehte

Sipermarresi duhet te tregojë kujdes gjate motit te nxehte per te parandaluar çarjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku eshte e realizueshme. Sipermarresi duhet te marre masa qe betoni te hidhet ne mengjes ose naten vone.

Sipermarresi duhet te kete kujdes te veçantë per kerkesat e specifiuara ketu per kujdesin. Kallepet duhet te mbulohen nga ekspozimi direkt ne diell si para vendosjes

se betonit, ashtu edhe gjate hedhjes dhe vendosjes. Sipermarresi duhet te marre masa te pershtatshme per te siguruar qe armimi dhe hedhja e mases per tu betonuar eshte mbajtur ne temperaturat me te uleta te zbatueshme.

5.12 Kujdesi per betonin

Vetem neqoftese eshte percaktuar apo urdheruar ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve, te gjitha betonet do te ndiqen me kujdes si me poshte:

- Siperfaqe betoni horizontale: do te mbahet e laget vashdimisht per te pakten 7 dite pas hedhjes. Ato do te mbulohen me materiale uje mbajtes si thase kerpi, pelhure, rere e paster ose rrogos ose metoda te tjera te miratuara nga Mbikqyresi i Punimeve.
- Siperfaqe vertikale: do te kujdesen fillimisht duke lene armaturat ne vend pa levizur, duke varur pelhure ose thase kerpi mbi siperfaqen e perfunduar dhe duke e mbajtur vazhdimisht te laget ose duke e mbuluar me plasmas.

5.13 Forcimi i betonit

Me perfundimin e germimit dhe aty ku tregohet ne vizatimet ose urdherohet nga Mbikqyresi i Punimeve, nje shtrese forcuese betoni e kategorise D jo me pak se 75 mm e trashe ose e thelle do te vendoset per te parandaluar shperberjen e mases dhe per te formuar nje siperfaqe te paster pune per strukturen.

5.14 Hekuri i armimit

Shufrat e armimit duhet te kthehen sipas masave dhe dimensioneve te vizatimeve, dhe ne perputhje te plote me rregulloren, e rishikuar se fundi te ASTM, shenimi A-615 me titullin “Specifikimet per shufrat e hekurit per betonarme”. Ato duhet te perkulen ne perputhje me vizatimet e ASTM A-305, Celik 3 me sigma te rrjedhshmerise 250 kg/cm².

Hekuri i armimit duhet te jete pa njolla, ndryshk, mbeturina te mullijve, bojera, vajra, graso, dherave ngjitese ose ndonje material tjeter qe mund te demtoje lidhjen midis betonit dhe armimit ose qe mund te shkaktojë korrozion te armimit ose shperberje te betonit. Çimento per suva nuk duhet te lejohet. As madhesia dhe as gjatesia e shufrave nuk duhet te jene me pak se madhesia ose gjatesia e treguar ne vizatime.

Shufrat duhet te perkulen gjithmone ne te ftohte. Shufrat e perkulura jo siç duhet do te perdoren vetem nese mjetet e perdorura per drejtimin dhe riperkuljen te jene te tilla qe te mos demtoje materialin. Asnje armim nuk do te perkulet ne pozita pune pa aprovimin e Mbikeqyresit te Punimeve, nese eshte ngulur ne betonin e forcuar. Rrezja e brendshme e perkuljeve nuk duhet te jete me e vogel se dyfishi i diametrit te shufrave per hekur te bute dhe trefishi i diametrit te shufres per hekur shume elastik.

Armimi duhet te behet me shume kujdes dhe te mbahet nga paisjet e miratuara ne pozicionin e paraqitur ne skica. Shufrat qe jane parashikuar te jene ne kontakt duhet te lidhen se bashku me siguri te larte ne te gjitha pikat e kryqezimit me tel te kalitur hekuri te bute me diameter No.16. Kordonat lidhes dhe te tjeret si keto duhet te lidhen fort me shufrat me te cilat jane parashikuar te jene ne kontakt dhe pervec kesaj duhet te lidhen ne menyre te sigurte me tel. Menjehere para betonimit, armimi duhet te kontrollohet per saktesi vendosjeje dhe pastertie dhe do te korigjohet nese eshte e nevojshme.

Spesoret duhet te jene prej llaçi me çimento dhe rere 1:2 ose materiale te tjera te miratuara nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Sipermarresi duhet te pershtase masa efektive per te siguruar qe perforcimi te qendroje i palevizur gjate forcimit te mases se hedhur dhe vendosjes se betonit.

Ne soletat e dhena me dy ose me shume shtresa perforcimi, shtresat paralele te hekurit duhet te mbeshteten ne pozicion me ndihmen e mbajteseve prej hekuri. Spesoret vendosen ne çdo mbajtese per te mbeshtetur shtresat e armimit nga forcimi ose armatura.

Pervec se kur tregohet ndryshe ne skica, gjatesia e nyjeve bashkuese duhet te jete jo me pak se 40 here e diametrit te shufres me diameter me te madh.

Armimet e ndertuara kur shtrohen perbri seksioneve te tjera te armimit ose kur xhuntohen, duhet te kene nje minimum xhuntimi prej 300mm per shufrat kryesore dhe 150 mm per shufrat e terthorta. Perdorimi i mbeturinave te prera nuk do te lejohet.

Pervec se kur eshte specifiuar apo treguar ndryshe ne skica, mbulimi i betonit ne perforcimin me te afert duke perjashtuar suvane ose punime te tjera dekorative dhe forcim betoni, do te jete si me poshte:

- Per pune te jashtme dhe per pune ne siperfaqe toke dhe ne struktura ujembajtese -50mm
- Per pune te brendeshme ne struktura joujembajtese:
- per trare dhe kolona-50mm ne hekurin kryesor dhe ne asnje vend me pak se 40mm ne shufren me afer murit te jashtem
- per forcimin e soletave-25mm per te gjitha shufrat ose diametri i shufres me te madhe, ciladoqofte me e madhja.

Prerja, perkulja dhe vendosja e armimit do te jete pjese e punes brenda çmimit njesi te vendosura ne Oferten e tenderit per armimin e hekurit te furnizuar dhe te vene ne pune. Projektimi i armimit nga puna qe eshte duke u realizuar ose e realizuar tashme, nuk do te kthehet ne pozicionin e sakte vetem ne rast se eshte miratuar nga Mbikeqyresi i Punimeve dhe do te mbrohet nga deformimi ose demtime te tjera. Saldimi i shufrave te perforcuara me perjashtim te rasteve te shufrave te fabrikuara me saldim nuk do te lejohet. Shufrat e perforcuara te ekspozuara per shtesa te ardhshme, do te mbrohen nga korrozioni dhe rreziqe te tjera.

5.15 Ndertimi dhe cilesia e armatures

Armatura duhet te jete mjaft rigjide dhe e forte ne menyre qe t'i qendroje forces se betonit dhe te çdo ngarkese konstruktive dhe duhet te jete e formes se kerkuar. Njeri nga te dy materialet mund te perdoret, druri ose metali. Cilido material te jete perdorur, duhet te jete i mberthyer ne menyre gjatesore dhe terthore, i perforcuar dhe gjithashtu per te siguroje rigjiditetin duhet te jete i papershkueshem nga uji ne te gjitha rastet e paparashikuara.

Armatura e mire duhet te perdoret per te prodhuar nje pune perfundimtare me cilesi te larte pavaresisht qe gjurmjet e shenjave te kallesit te armimit mbi siperfaqen e betonit do te mbeten. Armatura duhet te jete nga veshje me derrase te thate, ose armature me siperfaqe metalike te cilesise se larte duhet te perdoren. Armatura e cilesise se ulet mund te perdoret per siperfaqe qe duhet te suvatohen ose ato te groposura ne toke, dhe duhet te montohen nga derrasa ne forme pykash me qoshet e lemuara dhe te sigurta ose nga armatura çeliku te aprovuara.

Pjesa e brendshme e te gjithë armaturave (perjashto ato per punimet qe do te mbarohen me suvatim) duhet te lyhen me vaj liri, naftë bruto, ose sapun çdo here qe ato te fiksohen. Vaji duhet te aplikohet perpara se te jete vendosur perforcimi dhe nuk duhet lejuar qe lyerja te preke perforcimin. Vajosja etj, behen qe te parandaloje ngjitjen e betonit tek armatura .

Armatura duhet te goditet pa tronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armatura qe do te riperdoret duhet te riparohet dhe pastrohet perpara se te rivendoset. Siperfaqet e brendshme te gjithë armaturave duhet te pastrohen komplet perpara vendosjes se betonit.

Kur armatura eshte prej lende drusore, siperfaqja e brendshme duhet te laget pikerisht perpara se te hidhet betoni per te shmangur keshtu absorbimin e lageshtires nga betoni.

Megjithate per ndonje armature momentale ose te propozuar duhet te merret miratimi i Mbikeqyresit te Punimeve, dhe Sipermarresi duhet te mbaje pergjegjesi te plote per kapacitetin e tij dhe per permbushjen e kesaj klauzole si dhe per ndonje konsekuence te dukshme te nje pune te parakohshme ose te demshme.

Ai duhet te heqe dhe rivendose ndonje ngritje te manget ose derdhje te betonit per te cilen armatura ka defekte ne zbatim te kesaj klauzole, ne nje mase te tille siç ndoshta kerkohet nga Mbikeqyresi i Punimeve.

Pasi te vendoset ne pozicion armatura duhet te mbrohet kundrejt te gjitha demtimeve dhe efekteve te motit dhe ndryshimeve te temperatures. Neqoftese kjo eshte gjetur si e pazbatueshme per vendosjen e menjehereshme te betonit, armatura duhet te inspektohet perpara se betoni te hidhet per t'u siguruar qe bashkimet jane te puthitura, qe forma eshte sipas modelit dhe qe te gjitha papastertite jane rihequr perfshire ndonje veprim te ujit nga lageshtira e permendur me siper

Vetem lidhjet dhe shtrengimet etj. te aprovuara nga Mbikeqyresi i Punimeve duhet te perdoren. Terheqjet, konet, pajisjet larese ose te tjera mekanizma te cilat lene vrime ose depresione ne siperfaqen e betonit me diametra me te medha se 20 mm nuk do te lihen brenda formave.

5.16 Heqja e armatures

Armatura nuk duhet te levizet derisa betoni te arrije fortesine e duhur per te siguruar nje qendrueshmeri te struktures dhe per te mbajtur ngarkesen ne keputje dhe çdo ngarkese konstruktive qe mund te veproje 150 te. Betoni duhet te jete mjaft i forte dhe te parandalohet demtimi i siperfaqeve nepermjet perdorjes ---- kujdes te veglave ne heqjen e formave.

Armatura duhet të hiqet vetëm me lejen e Mbikqyresit të Punimeve dhe puna e dukshme pas marrjes të një lejeje të tillë duhet të kryhet nën supervizionin personal të një tekniku ndërtimi kompetent. Kujdes i madh duhet të ushtrohet gjatë levizjes së armatës për të shmangur tronditjet ose në të kundërt shtypjen në beton.

Në rastin kur Mbikqyresi i Punimeve e konsideron që Sipermarresi duhet të vonojë heqjen e armatës ose për shkak të kohës ose për ndonjë arsye tjetër ai mund të urdherojë Sipermarresin që të vonojë të tilla levizje dhe Sipermarresi nuk duhet të ankohet për vonesë në konsekuencë të kësaj.

Pavaresisht nga kjo, ndonjë njoftim i lejuar ose aprovim i dhënë nga Mbikqyresi i Punimeve, Sipermarresi duhet të jetë përgjegjës për ndonjë demtim për punën dhe çdo demtim për rrjedhim shkaktuar nga levizja ose që rezulton nga levizja e armatës.

Tabela mëposhtme është dhënë si një guide për Sipermarresin dhe nuk ka rrugë që çliron Sipermarresin nga detyrimet këtu:

Tipi i Armatës	Betoni
Soleta dhe traret në anë të mureve dhe kollonat e pangarkuara	1 Dite
Mbeshtetjet e soletave dhe trareve të lena qëllimisht në vend	7 Dite
Levizja e qëllimshme e mbështetseve të soletave dhe trareve (temperatura e ambientit duhet të jetë 25 grade celsius)	14 Dite

5.17 Ndërtimi i fugave

Gjatë procesit të ndërtimit të fugave duhet të sigurohet një cilësi e njëjte betoni si dhe për pjesët e tjera të ShBSS. Vendi dhe metoda e ndërtimit të fugave përcaktohet zakonisht në projekt. Nëse ato nuk janë përcaktuar në projekt, atëherë vendi dhe metoda e ndërtimit të tyre duhet të specifikohen nga Inxhinjeri Mbikqyres.

- Xhuntut konstruktive

Nëse shtresa e betonit të hedhur nuk është më e përshtatshme për përpunim me vibrator, atëherë ajo duhet të përpunohet si një xhunto konstruktive (pikë bashkimi). Mënyra e kryerjes së një bashkimi në ndërtim duhet të parashikohet me korrektësi në projekt. Vendet e xhuntave të ndërtimit dhe mënyra e kryerjes së tyre në vende ku betoni i freskët është shndërruar në beton thujtësuar, duhet të trajtohen dhe madje të përcaktohen në projekt dhe në skemën e hedhjes së betonit. Numri i xhuntave të ndërtimit duhet të jetë sa më i kufizuar që të jetë e mundur. Në elementë ndërtimi të parandëruar, nyjet e bashkimit të betonit nuk duhet të jenë paralele me telat ose shufrat e çelikut.

Sipërfaqja e betonit duhet të përpunohet sipas metodës përkatëse në zonën/shtresën e xhuntos së ndërtimit (nëpërmjet ajrit ose ujit me presion të lartë, bombardimit me rërë me presion, ashpërsimit me acid), në mënyrë që kokrrizat e imëta të mund të hiqen nga sipërfaqja ku është kryer bashkimi. Mënyra e përpunimit

të xhuntos së ndërtimit, përfshirë materialet aditive për të vonuar prezën e betonit dhe veshjet ose llaçet lidhëse të bazuara në aditivët dhe adezivët polimerë, ose prodhimi I brinjëve, dhëmbëve dhe instalimi I shufrave të çelikut për rritjen e aftësisë mbajtëse të xhuntos, e propozuar nga Kontraktori, duhet të aprovohet nga Inxhinieri.

Duhet ndërtuar fuga konstruktive për të gjithë muret me gjatësi >15m. Për muret me gjatësi deri nga 20 m deri 30 m ndërtimi i fugave do të bëhet duke e ndarë murin në dy pjesë të barabarta. Për muret me gjatësi >30m të bëhet ndërtimi i fugave konstruktive cdo 15m.

Fuga konstruktive përfshin murin bashkë me themelin dhe në pikën e ndërtimit të fugës mund të ketë edhe diferencë në kuotë për murin në vazhdimësi ose edhe ndryshim të tipit të tij (lartësisë).

5.18 Mbulimi i çmimit njësi për betonet

Çmimi njësi për një meter kub beton i derdhur mbulon furnizimin e inerteve, çimentos dhe ujit dhe perzjerjen, hedhjen dhe ngjeshjen në çdo seksion ose trashësi, kujdesin, provat dhe të gjitha aktivitetet e tjera që përkruhen me sipër të cilat janë domosdoshmerisht të nevojshme për ekzekutimin e punimeve.

Përveç sa me sipër, formimi i bashkimeve siç tregohen në vizatimet ose siç instruktohen nga M.P., mbushja e bashkimeve me material izolues, vedosja e armimit ku të jete e nevojshme, armaturat dhe fuqia punëtore janë përfshirë në çmimin njësi të betoneve.

Vetëm kosto e transportit të inerteve, çimentos hekurit nuk përfshihen në çmimin njësi të betonit, por në çmimin njësi të transportit.

Matjet: Matja e volumit të betonit të derdhur do të bazohet në permatat e marra nga vizatimet që lidhen me këtë punim.

Çdo volum betoni përtej limiteve të treguara në vizatime nuk do të paguhet nëse M.P. nuk ka instruktuar ndryshe paraprakisht me shkrim.

Çmimet njësi për zera të ndryshëm punimesh betoni janë si më poshtë:

Betone Kat. A&A(s) (M100, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. B&B(s) (M200, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. C&C(s) (M250, konform STASH 5112-78)

Betone Kat. D&D(s) (M300, konform STASH 5112-78)

5.19 Kallepet Dhe Finiturat E Betonit

5.19.1 Përgatitja e kallepeve

Kallepet përgatiten prej druri ose prej metali dhe janë të gatshme ose përgatiten në objekt. Siperfaqet e kallepeve 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 kallop gjatë heqjes. Përpara ripërdorimit, të gjitha kallepet dhe siperfaqet e tyre që do të jenë në kontakt me betonin, duhen pastruar me kujdes pa shkaktuar ndonjë dëmtim në siperfaqen e kallopit.

5.19.2 Depozitimi ne kantier

Kallepi nuk duhet hequr perpara se betoni te kete krijuar fortesine e duhur, qe te mbaje masen e tij dhe te duroje ngarkesa te tjera, qe mund te ushtrohen mbi te.

Ky kusht do te merret parasysh ne menyre qe kallepi te mbetet ne vend pas heqjes se betonit, per nje periudhe te pershtatshme minimale kohore treguar ne tabelen e meposhtme nese kontraktori mund t'i provoje supervizorit, qe kjo pune mund te kryhet dhe ne nje peruidhe me te vogel kohore.

Periudha minimale perpara heqjes se kallepit nga elementet e beton / arme me Çimento Portlandi.

Temperatura e siperfaqes se betonit	16°C	7°C
Tipi i kallepit	Periudha minimale perpara	
Kallep vertikal ne kolona,	3 dite	5 dite
Mure dhe trare te medhenj (kallepet anesore)	2 dite	3 dite
Kallepe te bute ne soleta	4 dite	7 dite
Shtylle nen soleta	11 dite	14 dite
Kallepe te bute nen trare	8 dite	14 dite
Shtylle nen trare	15 dite	21 dite

Kur perdoret solucioni i ngirjes se shpejte te çimentos kallepet mund te hiqen brenda nje periudhe me te shkurter, por te lejuar nga Supervizori.

Periudha te ftohta duhet te rritet nga gjysem dite per çdo dite, kur temperatura bie ndermjet 7°C dhe 2°C dhe nje dite shtese per çdo dite, kur temperatura bie nen 2°C. Kallepi duhet hequr me kujdes, ne menyre qe te shmangen demtime te betonit.

5.20 Hekuri

5.20.1 Materialet

Pergatitja e çelikut per te gjitha strukturat e betonit dhe komponentet e metalit, qe duhen prodhuar ne kantier, duke konsideruar çelikut qe ploteson te gjitha kerkesat e projektit dhe pa prezencen e ndryshkut, ne format dhe permasat sipas vizatimeve dhe standarteve tekniko- legale per bashkimin, lidhjen dhe duke e shoqeruar me çertifikaten e prodhuesit per te verifikuar qe çeliku ploteson kushtet e kerkuara qe nevojiten per pune te tilla dhe duke perfshire te gjitha kerkesat e tjera jo te specifikuara.

5.20.2 Depozitimi ne kantier

Depozitimi i hekurit ne kantier duhet te behet i tille, qe te mos demtohet (shtremberohet, pasi kjo gje do te shtonte procesin e punes se paranderjes) si dhe te mos pengoje punimet ose materialet e tjera te ndertimit

5.20.3 Kthimi i hekurit

- a) Hekurat duhen kthyer sipas dimensioneve te treguara ne projekt.
- b) Pervec pjeses se lejuar me poshte, te gjitha shufrat duhen kthyer dhe kthimi duhet bere ngadale, drejt dhe pa ushtrim force. Bashkimet e nxehta nuk lejohen.
- c) Prerja me oksigjen e shufrave shume te tendosshme do te lejohet vetem me aprovimin e Supervizorit. Shufrat e ambllazhimit nuk mund te drejtohen dhe te perdoren.

5.20.4 Vendosja dhe fiksimi

Hekurat do te pozicionohen siç jane paraqitur ne projekt dhe do te ruajne kete pozicion edhe gjate betonimeve. Per te siguruar pozicionin e projektit ata lidhen me tel 1,25 mm ose kape se te pershtatshme.

5.20.5 Mbulimi i hekurit

Termi mbulimi ne kete rast do te thote minimumin e paster te shtreses mbrojtese ndermjet siperfaqes se hekurave dhe faqes se betonit.

Mbulimi minimal do te behet sipas normave te KTZ.

5.20.6 Ngjitja e hekurave

Paranderja ose bashkimi i shufrave te hekurit do te behet vetem sipas vizatimeve te treguara te aprovuara nga Investitori.

Gjatesia e mbivendosjes ne nje lidhje, nuk duhet te jete me e vogel se ajo e treguara ne vizatimet e punes.

5.20.7 Drejtimi i hekurit

Nje pjese e hekurit (me diameter me te vogel se 8 mm) transportohet ne forme rrotullash. Per kete, duhet qe ai te drejtohet ne kantierin e ndertimit. Drejtimi i tij kryhet me metoda praktike si psh. Lidhja e njerese ne nje pike fikse dhe terheqja e anes tjeter me mekanizma te ndryshme. Gjithashtu ne poligone realizohet edhe pararendja per elemente te ndryshme, sipas kerkesave te projektit. Ky proces pune duhet te kryhet me kujdes dhe nen vzhgimin e drejtuesit te punimeve.

5.21 Konstruksioni metalik i perbere

Struktura mbajtëse e mbulesës është projektuar me konstruksion metalik me profila të standardit evropian, 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 standartit evropian, 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 behen me panele sandwich.

5.22 Konstruksione metalike të tipit “Çelik Corten”

Çeliku, i njohur nën markën e çelikut COR-TEN, dhe nganjehere e shkruar pa vize ndarese: "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 vetembrojtja ndaj agjenteve atmosferike. Këta lloj çelikesh kanë një përberje kimike e cila i lejon ata të shfaqin një rezistencë me të lartë ndaj korrozionit atmosferik, në krahasim me llojet e tjera të çelikeve. Kjo ndodh për shkak se ky lloj çeliku në ndikimin e motit, formon një shtresë mbrojtëse në sipërfaqen e tij si rezultat i oksidimit të disa prej elementeve përberës të tij. Nuanca e ngjyrës ndryshon me kalimin e viteve, por gjithmone brenda nuancave kafe. Shtresa që mbron sipërfaqen zhvillohet dhe përterihet vazhdimisht kur është në ndikimin e agjenteve atmosferike. Me fjale të tjera, çelikut i lejohej të ndryshket në mënyrë që të formojë “shtresën mbrojtëse”. Vetite mekanike të këtyre çelikeve varen nga aliazhet përberëse si dhe nga trashësia e materialit.

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

5.22.1 Bojatisje me dy duar boje mino në sipërfaqe metalike

Pastrimi sipërfaqe metalike me furçe hekuri për të patur të gatshme dhe në mënyrë perfekte sipërfaqet për lyerje, me pas pasi pastrohet nga ndryshku dhe pluhuri behet bojatisje me dy duar boje mino, në një distancë kohe të nevojshme për tharje të orës së pare. Matja do të jetë në m²

5.23 Materiali Drurit

Druri që është përdorur në llogaritjen e skemës së çadrave është e klasës (classe D24). Për efekt llogaritjes dhe rritje të sigurisë dhe mbajtjes së investimit afatgjatë dhe rezistent ndaj ngarkesave dhe agjenteve atmosferik paramenterat e drurit janë marrë si më poshtë:

- Resistenza karakteristike në përkulje $f_{m,0,k} = 19,6 \text{ MPa}$
- Resistenza karakteristike a në tërheqje paralele me fibrat $f_{t,0,k} = 11,9 \text{ MPa}$

- Resistenza caratteristica di në tërheqje ortogonale me fibrat	$f_{t,90,k} = 0,42 \text{ MPa}$
- Resistenza caratteristica në shtypje paralele me fibrat MPa	$f_{c,0,k} = 15,4$
- Resistenza karakteristice me shtypjes ortogonale me fibrat	$f_{c,90,k} = 5,11 \text{ MPa}$
- Resistenza karakteristice në prerje	$f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}$
- Moduli elastik mesatar paralele me fibrat	$E_{0,\text{mean}} = 8750 \text{ MPa}$
- Moduli elastik karakteristik paralel me fibrat	$E_k = 7350 \text{ MPa}$
- Modulo elastik mesatar pingule me fibrat	$E_{90,\text{mean}} = 581 \text{ MPa}$
- Modulo prerjes mesatar	$G_{\text{mean}} = 546 \text{ MPa}$
- Massa Volumore	$\rho_k = 5,8 \text{ kN/m}^3$

6 RRUGET DHE SIPERFAQET E SHTRUARA ME BETON

6.1 Te pergjithshme

Ndertimi i shtresave te bazes dhe atyre siperfaqesore te stabilizuara (ShBSS) nga perzierje te betonit perfshin furnizimin dhe pergatitjen e materialit te pershtatshem te materialeve inert, ujit e shtesave kimike dhe prodhimin, transportimin dhe ndertimin e perzierjes se fresket per ne kantjerin e percaktuar ne projekt. Ketu perfshihen gjithashtu te gjitha punimet per realizimin e vend-bashkimeve (fugave) dhe mbrojtjen e siperfaqes se ShBSS prej betoni pas ndertimit dhe, nese eshte e nevojshme, te gjitha punimet per perforcimin e betonit. Shtresat e bazes dhe ato siperfaqesore prej betoni mund te ndertohen nga perzierje me formim uniform (ne te njejten kohe ne nje shtrese) ose nga perzierje te ndryshme betoni (per cdo shtrese me vete).

Keto punime duhet te zbatohen ne kohe pa reshje dhe ere, dhe ateher kur temperatura e bazes eshte 5-30°C. Neqoftese temperatura eshte periodikisht me e ulet ose me e larte, ateher eshte e nevojshme qe gjate vendosjes te merren masa te vecanta ose te mos kryhen punime.

Perzierjet e materialeve inert per ShBSS prej betoni mund te formohen kryesisht prej kokrrizave natyrore. Perzierjet e materialeve inert per betonin e shtresave siperfaqesore me ngarkese trafiku mesatare, te rende dhe shume te rende duhet te permbajne kokrriza te thyera dhe ku te pakten 50% e tyre jane me granulometri mbi 8 mm.

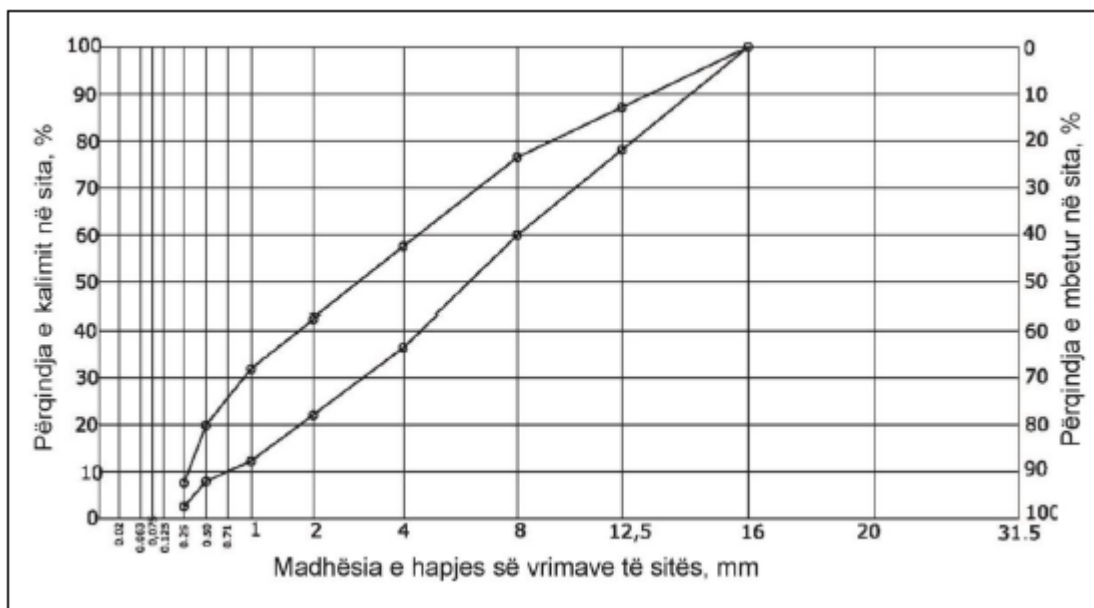


Figure 1- Kufijte e perzierjeve te materialeve inert per ShBSS

6.2 Pergatitja e Siperfaqes se Formimit te Bazes:

Nese baza thith uje, ateher ajo duhet:

- te mbulohet me nje material hidroizolues perkates (flete PVC);
- te sperkatet me emulsion bituminoz;

- te ngopet me uje.

Vendosja e Mases se Betonit te Fresket :

Perzierja e betonit te fresket mund te shperndahet ne nje ose dy shtresa me anen e nje makinerie shtruese te pajisur me tra nivelimi. Trashesia e shtreses duhet te jete te pakten 5 cm. Perzierja e betonit per ShBSS, e shperndare uniformisht, duhet te ngjeshet plotesisht dhe ne menyre uniforme. Nderprerjet ditore ne shperndarjen e betonit duhet te kryhet tek vend-bashkimet terthore te ngjeshura, ne kend te drejte me aksin e rruges.

Rrjetat e çelikut qe perdoren per perforcimin e ShBSS prej betoni duhet te pershtaten plotesisht me vendin e tyre te percaktuar. Lidhja e rrjetave te çelikut duhet te jete:

- te pakten dy dritare (kuti), ne drejtimin gjatesor
- te pakten nje dritare (kuti), ne drejtimin terthor

Metoda e perzgjedhur per ngjeshjen e perzierjes se betonit te vendosur ne ShBSS - me ane te perdorimit te nje finitricëje ose metodave te tjera per ngjeshje - duhet te siguroje nje uniformitet sa me te madh te mundshem te kesaj perzierjeje mbi te gjithë gjerësinë e karrexhates se ndertuar te rruges. Shkalla e ngjeshmerise se betonit te ShBSS se ndertuar duhet te testohet rregullisht. Shperndarja dhe ngjeshja e shtreses se te bazes dhe asaj te sipërme prej betoni duhet te pershtatet ne varesi te kohes. Periudha per ndertimin e ShBSS prej betoni duhet te jete:

- me e gjate se nje ore, per temperature ajri deri ne 30°C;
- me e gjate se gjysem ore, per temperature ajri mbi 30°C.

Per trajtimin e sipërfaqes se ShBSS prej betoni duhet te perdoren makineri per lemimin dhe pastrimin e saj, te cilat duhet te sigurojne nivelimin e kerkuar dhe rezistencen ne rreshqitje-ferkim te sipërfaqes se rruges te ShBSS. Nese kjo nuk mund te garantohet, atehere eshte e nevojshme qe te vendoset nje sasi e duhur shtese prej betoni. Nuk lejohet shtimi i çimentos, ujit ose llaçit te çimentos. Temperatura e betonit gjate vendosjes nuk duhet te jete:

- me e vogel se + 10°C, per temperature ajri ne 0°C
- me e vogel se + 20°C, per temperature ajri ne – 3°C
- me e larte se + 30°C, per temperature ajri me te larte se + 25°C

Vendosja e betonit per ShBSS duhet te ndalohet nese temperatura e ajrit bie me poshte se – 5°C. Siperfaqja e ShBSS se ndertuar prej betoni duhet te mbrohet ne menyre te tille qe temperatura e betonit te vendosur te mos bjere nen 5°C deri ne momentin kur ai te kete arritur 50 % te rezistences se kerkuar ne shtypje. Trafiku i mjeteve te lehte te ndertimit mbi sipërfaqen e ShBSS prej betoni, mund te lejohet kur betoni te kete arritur 50% te rezistences se kerkuar ne shtypje, ndersa trafiku publik kur te jete arritur klasa e kerkuar e betonit.

6.3 Nivelimi, Lartesia, Pjerresia, Gjurma e Rruges :

Shkalla e nivelimit te sipërfaqes se formimit te ShBSS vertetohet me ane te matjes se shmangieve prej nje shufre te drejte me gjatesi 4 m, te vendosur ne drejtim te çfaredoshem me aksin e rruges. Siperfaqja e formimit te ShBSS nuk lejohet te shmanget nga rrafshi i shufres se drejte per me shume se (vlerat kufitare e sipërme):

- Ne rruget me ngarkesen trafiku te llojeve te tjera:

- per shperndarje te mekanizuar, 6 mm;
- per shperndarje me krahe, 10 mm.

Lartesia e pikave te veçanta te matjes mbi siperfaqen e formimit te ShBSS duhet te percaktohet me ane te niveles. Siperfaqja e formimit te ShBSS mund te shmanget ne çdo pike te perzgjedhur ne menyre arbitrare per jo me shume se 10 mm (vlere kufitare e siperme) nga lartesia e projektuar. Pjerresia e siperfaqes se formimit te ShBSS duhet te jete e barabarte me pjerresine terthore dhe gjatesore te karrexhates se rruges. Ngarkesa e lejuar do te percaktohet nga jouniformiteti i lejuar (i siperfaqes) si dhe shmangiet nga lartesia e formimit te ShBSS, por kjo nuk duhet te jete me e madhe se $\pm 0.3 \%$ e vleres absolute te pjerresise (vlere kufitare ekstreme). Anet kufizuese te ShBSS prej betoni te ndertuar mund te shmangen prej drejtimit te karrexhates se rruges per jo me shume se (vlere kufitare e siperme ekstreme):

- 30 mm, per rruget me ngarkese te trafikut shume te rende dhe te rende;
- 50 mm, per rruget me ngarkese te trafikut te mesem dhe te lehte;
- 80 mm, per rruget me ngarkese te trafikut shume te lehte.

6.4 Zhavorri dhe Çakulli

Per ShBSS prej betoni perdoret kryesisht nje perzierje mikse me kokrriza te zhavorrit dhe çakullit me granulometri 31.5 mm. Kerkesat per kompozimin e fraksioneve baze te zhavorrit ose çakullit jane dhene ne Tabelen 5:

Gjatesia e brinjes se vrimes katrore te sites, ne mm	Fraksionet baze		
	4/8 mm	8/16 mm	16/31.5 mm
	Kalimi ne site, mm		
2	jo me shume se 5	-	-
4	jo me shume se 15	jo me shume se 5	-
8	te pakten 90	jo me shume se 15	jo me shume se 5
16	100	te pakten 90	jo me shume se 15
31.5	-	100	te pakten 90
63	-	-	100

Tabela 1– Kompozimi i fraksioneve baze te zhavorrit ose çakullit

Kerkesat mbi vetite e tjera te perzierjeve te kokrrizave te gurit prej zhavorri ose çakulli jane percaktuar ne kerkesat per granulometrine e perbashket (kolektive) te perzierjes se kokrrizave te gurit.

6.5 Granulometria e perbashket (kolektive)

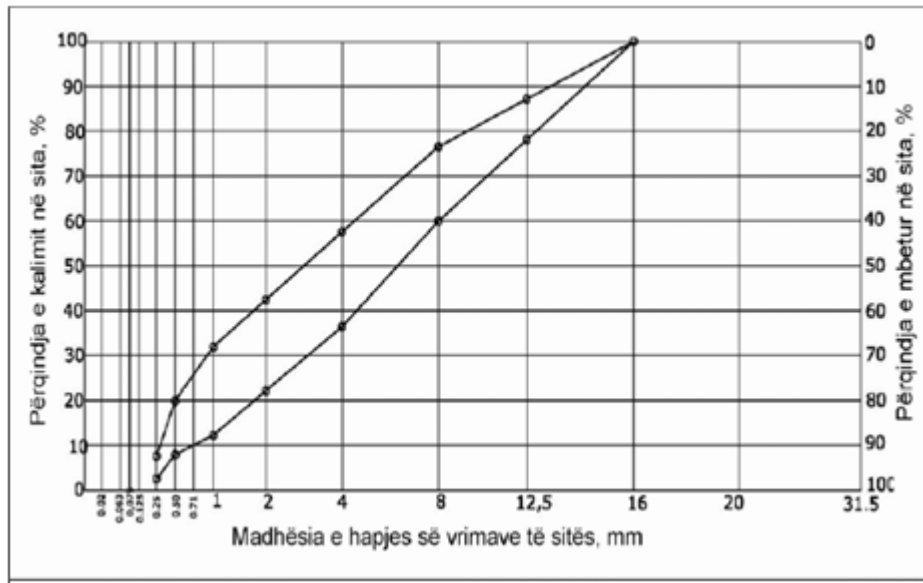


Figure 2- Kufijte e perzierjeve te kokrrizave te gurit per ShBSS prej betoni

Per ShBSS prej betoni jane te perdorshme perzierjet e kokrrizave te gurit me granulometri 0/31.5 mm, e cila ne raste te veçanta mund te jete gjithashtu 0/16 mm. Kufinjtë e granulimit të këtyre perzierjeve të kokrrizave të gurit për kompozimet e betonit janë paraqitur në Figuren 2 (betoni Class 20/25 dhe Class 20/25S)

Per kompozimet e betonit (per ShBSS) te shenuara me germen 'S' duhet te perdoren perzierjet e kokrrizave te gurit prej zhavorri dhe çakulli me origjine silikate. Madhësia e kokrrizave me të mëdha në perzierje nuk duhet të jetë më e madhe se 1/3 e trashësisë së shtresës së betonit. Kontraktori mund gjithashtu të përdorë një formulim tjetër për perzierjen e kokrrizave të gurit për përparatjen e masës së betonit (per ShBSS), nëse ai do të paraqesë tek Inxhinjeri Mbikqyres deshmite perkatese që vërtetojnë se karakteristikat mekanike të një mase të tillë betoni përputhen me kërkesat e këtyre kushteve teknike. Perzierjet e kokrrizave të gurit për ShBSS prej betoni duhet të kenë vetitë e dhëna në tabelën 6 :

Vetitë e perzierjeve të kokrrizave të gurit	Njesia e matjes	Vlera e kerkuar
- rezistenca në shtypje e kokrrizave të gurit, të pakten - për shtresat		
- për ngarkesë trafiku të rënde dhe shumë të rënde	N/mm ²	160
- për ngarkesat e tjera të trafikut	N/mm ²	140
- për shtresat e bazës (se rruges)	N/mm ²	100
-rezistenca e kokrrizave ndaj thyerjes sipas metodes Los Angeles		
-për shtresat sipërfaqesore:		
- për ngarkesë trafiku të rënde dhe shumë të rënde	%	18
- për ngarkesat e tjera të trafikut	%	22
- për shtresat e bazës (se rruges)	%	30
- rezistenca e perzierjeve të kokrrizave të gurit ndaj efektit të ngrirjes -5 cikle me Na ₂ SO ₄ : humbjet (e materialit) mund të jenë më shumë se		
- për shtresat sipërfaqesore	%	5
- për shtresat e bazës (se rruges)	%	10
- përmbajtja e kokrrizave me formim të dobët (nga 1 : d ≥ 3 :1), jo më shumë se	%	20
- përmbajtja e argjilës në fraksionet e madhësive		

- deri ne 4 mm , jo me shume se	%	0.5
- mbi 4 mm, jo me shume se	%	0.25

Tabela 2- Vlerat e kerkuara te vetive te perzierjeve te kokrrizave te gurit per ShBSS prej betoni

Perpara fillimit te punimeve, çdo perzierje prej kokrrizash guri qe eshte parashikuar te perdoret per ShBSS prej betoni duhet te kontrollohet ne perputhje me kerkesat e ketyre kushteve teknike. Numri i mostrave do te percaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyres. Perseritja e kontrollit te kokrrizave te gurit nuk eshte e nevojshme te kryhet ne rastin kur Inxhinjeri Mbikqyres ka lejuar tashme perdorimin nga Kontraktori te nje perzierjeje te ngjashme te kokrrizave te gurit per vendosje ne ShBSS. Duhet te garantohet arritja e vetive te kerkuara mekanike (vlerat kufitare ekstreme).per perzierjet e kokrrizave te gurit

6.6 Cilesite e Çimentos

Cilesite e kerkuara baze te çimentos per perzierjet e betonit per ShBSS jane percaktuar ne Tabelen 4.4. Per çimenton duhet te sigurohet arritja e cilesive baze te kerkuara (vlerat kufitare ekstreme).

Ne te njejten prerre terthore, per shtresat e bazes se rruges dhe ato siperfaqesore prej betoni (me cilesi uniforme) duhet te perdoret çimento me cilesi te njejte dhe e prodhuar prej materialesh baze te njejta.

Ne nje kohe te pershtatshme perpara fillimit te punimeve eshte e nevojshme qe Kontraktori te marre nga nje institut i autorizuar, i tille si ISTN ose ndonje laborator tjetër i çertifikuar, deshmite perkatese mbi cilesine e çimentos qe do te perdoret ne perzierjen e betonit per ShBSS sipas kerkesave te ketyre kushteve teknike. Inxhinjeri Mbikqyres mund gjithashtu te kerkoje apo te miratoje perdorimin e nje çimentoje me veti te tjera.

Vetite e çimentos	Njesia e matjes	Vlera e kerkuar
- bluarje e imet:		
- sasia e mbetur ne siten 0.063 mm, jo me shume se	%	5
- sipas Blaine, jo me shume se	m ² /kg	370*
- qendrueshmeria volumetrike:		
- me copa keku	-	Nuk ka ndryshim
- sipas Le Chatelier, jo me shume se	mm	10
- koha e ngurtesimit:		
- fillimi ne 20°C, jo me pare	ore	1
- fillimi ne 30°C, jo me pare	min	45
- perfundimi, jo pas	ore	10
- permbajtja e ujit per konsistence normale, jo me shume se	% (m/m)	28
- fortesia pas 28 ditesh:		
- ne shtypje, te pakten	N/mm ²	35
- ne terheqje, te pakten	N/mm ²	7

Tabela 3 - Vlerat e kerkuara per vetite e çimentos

6.7 Uji

Vetite e kerkuara per ujin qe do te perdoret ne pergatitjen e perzierjeve te betonit per ShBSS jane percaktuar ne Tabelen 8:

Vetite e ujit	Njesia matjes	Vlera e kerkuar
- vlera e PH, te pakten	-	6.5
- permbajtja e klorit (Cl), jo me shume se	mg/l	300
- permbajtja e sulfurit (SO ₄)	mg/l	400

Tabela 4 - Vlerat e kerkuara per vetite e ujit

Per ujin qe do te perdoret per pergatitjen e perzierjeve te betonit duhet te sigurohet arritja e cilesive baze te kerkuara (vlerat kufitare ekstreme).

Uji i pijshem lejohet te perdoret per pergatitjen e betonit pa patur nevojte per paraqitjen e deshmive ne lidhje me pershtatshmerine e tij (te perdorimit).

6.8 Shtesat Kimike

Per permiresimin e karakteristikave te vecanta te perzierjes se betonit per ShBSS mund te perdoren shtesa te ndryshme kimike ne lidhje me vetite e plasticitetit, perajrimet si dhe vetite e tjera te betonit (p.sh. zgjatja e kohes se ngurtesimit). Perdorimi i shtesave kimike duhet te miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

Vetite e kerkuara ne lidhje me shtesat kimike te betonit nuk jane percaktuar ne menyre te vecante.

Shtesat kimike te perdorura duhet te sigurojne permiresimin e vetive te kerkuara te perzierjeve per nje gjendje te caktuar te betonit (beton i fresket, gjate ngurtesimit, beton i ngurtesuar). Kjo gje duhet te testohet paraprakisht ne nje mase te formuar nga perzjerja e kokrrizave te gurit dhe ujit me te njejten permbajtje qe do te perdoret per pergatitjen e betonit. Deshmite ne lidhje me cilesine e shtesave kimike te betonit duhet te pergatiten nga nje institut i autorizuar, i tille si ISTN.

6.9 Çeliku

Vetite e kerkuara per çelikon e perforcimit per ShBSS prej betoni (sipas EN 10027) jane percaktuar ne Tabelen 9:

Vetite e çelikut	Njesia e matjes	Vlera e kerkuar	
		Shufra te lemuara E 360	Rrjete e salduar E 360
- kufiri karakteristik i plasticitetit, te pakten	N/mm ²	240	> 500
- rezistenca katakteristike ne terheqje, te pakten	N/mm ²	360	> 600
- terheqja ne 10 ore, te pakten	%	18	6
- diametri i 'gjembit'	O	2	(4)
- kendi i perkuljes	°	180	(180)
- moduli i elasticitetit	GN/m ²	200 deri 210	190 deri 200

Tabela 5 - Vlerat e kerkuara per vetite e celikut

Per celikun qe perdoret per rrjeta dhe shufra duhet te sigurohet arritja e vetive te kerkuara (vlerat kufitare ekstreme).

Per celikun duhet te sigurohet arritja e vetive te kerkuara (vlerat ekstreme kufitare).

Ne rast se Kontraktori paraqet deshmite e duhura, Inxhinjeri Mbikqyres mund te lejoje shmangie nga kerkesat e specifikuara per celikun e ShBSS prej betoni.

6.10 Agjentet Mbrojtes

Vetite mbi agentet mbrojtës kimike të zakonshëm (rutine), që përdoren për sipërfaqe të ShBSS prej betoni, janë të specifikuara në kushtet teknike dhe udhëzimet e dhëna prej prodhuesve të këtyre agjentëve. Cipa e holle e formuluar nga agjenti mbrojtës duhet të mbrojë në mënyrë të përshtatshme sipërfaqe të ShBSS prej betoni për të paktën 7-10 ditë, në varësi të procesit të hidratimit të çimentos. Gjate kësaj kohe, ky agjent nuk duhet të ndikojë negativisht në procesin e ngurtësimit të çimentos në sipërfaqe të ShBSS që vendosur.

Deshmimet mbi cilësinë e agjentëve mbrojtës për sipërfaqe të ShBSS prej betoni si dhe, kur është e nevojshme, udhëzimet shtesë duhet të leshohen nga një institut i autorizuar i tillë si ISTN. Përpara përdorimit të agjentëve mbrojtës, Kontraktori duhet të marrë në kohën e duhur miratimin e Inxhinjerit Mbikqyres.

6.11 Materialet per Bashkimin e Fugave

Cilesia e tamponeve mbrojtës (prej gome) dhe shiritave të gomës për mbushjen e pjesës së ulët të fugave ndërmjet soletave të betonit, të vendosura në ShBSS, është e specifikuar në kushtet teknike dhe udhëzimet e prodhuesit. Cilesia e agjentëve për veshjen paraprake të mureve të sipërfaqe të fugave përcaktohet në lidhje me vetitë e perzierjes elastike që përdorur për izolimin (ngjitetjen) e tyre. Kushtet teknike dhe udhëzimet për përdorimin e agjentëve për veshje paraprake janë të specifikuara nga prodhuesi i perzierjes që përdorur për izolim (ngjitetje).

Vetite e kerkuara per perzierjet elastike bituminoze qe perdoren per izolimin e fugave jane përcaktuar në tabelën 10:

Vetite e perzierjes per izolimin e fugave	Njesia e maties	Vlera e kerkuar
- fortësia e izolimit (ngjitetjes) në 180°C	-	e mire
- pika e zbutjes sipas PK, të paktën	°C	85
- rezistenca ndaj perkuljes në 180° (ndryshimi në hi), jo më shumë se	%	3
- qëndrueshmëria ndaj nxehtësisë sipas Nüssel në 45°C/24 ore, jo më shumë se	-	6.5
- elasticiteti dhe ngjithshmëria sipas Raab në -20°C, të paktën	mm	5
- konusi i penetracionit në 25°C	mm/10	40 deri 90
- gjatësia e rrjedhshmërisë në 60°C pas 5 orësh, jo më shumë se	mm	5
- rezistenca ndaj procesit të ngrohjes, jo më shumë se	%	25
- rezistenca ndaj të ftohtit sipas Herrman në -25°C, 5 m	-	3 toptha nga 4
- ndryshimi i peshës në 165°C, 5 ore, jo më shumë se	%	1
- rezistenca ndaj mbinxehjes:		
- ndryshimet e PK, jo më shumë se	°C	10
- ndryshimet në gjatësinë e rrjedhshmërisë, jo më shumë se	mm	5

Tabela 6 - Vlerat e kerkuara te vetive te perzierjeve per izolimin e fugave

Per perzierjet qe do te perdoret per izolimin e fugave duhet te sigurohet arritja e vetive te kerkuara (vlerat kufitare ekstreme). Inxhinjeri Mbikqyres duhet te miratoje paraprakisht te gjitha llojet e materialeve qe jane parashikuar te perdoren per izolimin e fugave ndermjet soletave te betonit, mbi bazen e deshmive te pershtatshmerise se perdorimit te tyre per nje qellim te vecante.

Per mbushjen e vënd-bashkimeve ndërmjet pllakave të betonit të vendosura në ShBSS janë të përdorshme:

- tamponet mbrojtës (të gomës);
- shiritat e gomës për mbushjen e pjesës së poshtme të vënd-bashkimeve (fugave),
- agjentët për lyerjen paraprake të pjesës së sipërme të vënd-bashkimeve (fugave); dhe
- përzierjet elastike bituminoze për mbushjen e vënd-bashkimeve (fugave).

6.12 Metoda e Zbatimit

Ne nje kohe te pershtatshme perpara fillimit te perdorimit (te materialit), Kontraktori duhet te njoftoje Inxhinjerin Mbikqyres mbi vendin e sigurimit (blerjes) se perzierjes se kokrrizave te gurit per pergatitjen e betonit te ShBSS. Çertifikatat e kerkuara mbi cilesine e perzierjeve te gurit ne baze te ketyre kushteve teknike, te cilat Kontraktori duhet t'i paraqese tek Inxhinjeri Mbikqyres, nuk duhet te jete me te vjetra se 1 (nje) vit. Perpara fillimit te punimeve Kontraktori duhet gjithashtu te paraqese ne kohen e duhur tek Inxhinjeri Mbikqyres deshmite e nevojshme per te gjitha materialet e tjera, te cilat Kontraktori planifikon te perdore per ndertimin e ShBSS prej betoni (çimento, uji, shtesat, çeliku, agjentet mbrojtës dhe materiali per izolimin e fugave). Keto deshmi nuk duhet te jete me te vjetra se 6 (gjashte) muaj.

Bazamenti i shtresave te bazes dhe atyre siperfaqesore te stabilizuara (ShBSS), qe jane pergatitur sipas specifikimeve te ketyre kushteve teknike, mund te perdoret si bazament per vendosjen e ShBSS prej betoni.

Nese nuk eshte parashikuar paraprakisht ne projekt, me miratim te Inxhinjerit Mbikqyres mund te perdoret si bazament dhe siperfaqja e formimit te nje nenshtrese te stabilizuar ose baze te pastabilizuar, te cilat jane te pergatitura ne perputhje me specifikimet e ketyre kushteve teknike.

Nese baza thith uje, atehere ajo duhet:

- o te mbulohet me nje material hidroizolues perkates (flete PVC);
- o te sperkatet me emulsion bituminoz; ose
- o te ngopet me uje.

Metoda e pergatitjes se bazes duhet te miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres. Kontraktori lejohet te filloje ndertimin e ShBSS prej betoni pasi Inxhinjeri Mbikqyres te kete marre ne dorezim bazen e pergatitur ne perputhje me kerkesat e permendura. Kontraktori eshte i detyruar para vendosjes se ShBSS qe t'a mirembaje sipern e bazes gjate gjithë kohes ne gjendje te njejte me ate te kohes se marrjes se saj ne dorezim. Te gjitha demtimet duhet te riparohen ne menyre te pershtatshme dhe nje deshmi e kesaj pune duhet te paraqitet tek Inxhinjeri Mbikqyres.

6.13 Depozitimi i Materialeve

Nese para pergatitjes se perzierjes se betonit per ShBSS duhet qe Kontraktori te depozitoje perkohesisht materialin, atehere vendi i depozitimit per kete material duhet paraprakisht te jete i pergatitur ne menyre te pershtatshme si dhe i mbrojtur nga rreshjet e shiut. Çimentoja duhet te depozitohet ne siloze per depozitimi. Shtesat kimike per betonin duhet te depozitohen ne perputhje me udhezimet e prodhuesit.

Shufrat dhe rrjetat e çelikut per forcim duhet te mbrohen nga rreshjet e shiut ne vend- depozitime te perkohshme. Çelesat nuk eshte e nevojshme te mbrohen nese ato jane paraprakisht te izoluar. Agjentet mbrojtës per trajtimin dhe mirembajtjen e betonit te fresket ose te sapo prodhuar dhe materiali per izolimin e vend-bashkimeve te pllakave (soletave) te betonit duhet te ruhen ne perputhje me udhezimet e prodhuesit. Cilesia e te gjitha materialeve te depozituara ne vend-depozitimet perkatese duhet te jete e tille qe te siguroje vazhdimesine e prodhimit te perzierjeve te betonit per ShBSS.

6.14 Prodhimi i Perzierjes se Betonit te Fresket

Prodhimi i perzierjeve te betonit te fresket duhet te behet ne menyre mekanike, ne nje fabrike te pershtatshme per pergatitjen e ketyre lloj perzierjeve me ane te metodës se punimit me mbushje (ngarkim). Kapaciteti prodhues i fabrikes per prodhimin e perzierjeve te betonit te fresket duhet te testohet çdo vit nga nje institut i autorizuar, i tille si ISTN.

Pajisjet per dozim duhet te sigurojne vendosjen e duhur sipas peshës te te gjithë perberesve te perzierjes. Koha e perzierjes si dhe faktoret e tjere qe ndikojne mbi cilesine duhet te rregullohen ne ate menyre qe te sigurojne arritjen e nje mase uniforme te betonit. Gjate punës ne temperatura te ultë, fabrika per prodhimin e betonit duhet te kete mundesine e ngrohjes ne temperaturen e duhur te perzierjes se kokrrizave te gurit dhe/ose ujit. Perzierja e betonit e prodhuar mund te ruhet per nje kohe te shkurter ne fabriken e prodhimit ose te transportohet menjehere per ne vendin e vendosjes ne ShBSS.

6.15 Transportimi i Perzierjeve te Betonit

Perzierja e betonit mund te transportohet mbi sipern e formimit te nje baze te pergatitur ne menyren e duhur, e cila nuk duhet te jete e ngrire, vetem kur kjo te miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres. Per transportimin e perzierjeve te betonit duhet te perdoren automjetet e duhur perzieres-vetshkarkues, te pershtatura per shkarkim ne finitriçe dhe te pajisura me nje mbulesë per mbrojtjen e perzierjes se betonit nga rreshjet, tharja dhe pluhuri. Perzierja e betonit duhet gjate transportimit te mbetet uniforme dhe, gjithashtu, cilesite e betonit te fresket duhet te mos ndryshojne. Numri i automjeteve per transportimin ne kantier te perzierjeve te betonit te fresket duhet te pershtatet me kushtet per nje vendosje te njetrajtshme (ne veper), ne raport me kapacitetin e makinerive te prodhimit dhe distancën e transportit.

6.16 Vendosja e Mases se Betonit te Fresket

Vendosja (ne veper) e perzierjes se betonit te fresket ne ShBSS duhet te kryhet ne menyre te mekanizuar, duke perdorur per kete qellim nje finitriçe. Vendosja me krahe e perzierjes (se betonit) per formimin e shtresës siperfaqesore eshte e mundur per rastet kur perdorimi i makinerive eshte i pamundur per arsye te hapësirës se kufizuar. Shperndarja me grejder ose buldozer e perzierjes se betonit te fresket mund te lejohet vetem per bazen e rruges. Nje vendosje e tille duhet te miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

Perzierja e betonit te fresket mund te shperndahet ne nje ose dy shtresa me anen e nje finitriçeje te pajisur me tra nivelimi. Trashesia e shtresës duhet te jete te pakten 5 cm.

Perzierja e betonit per ShBSS, e shperndare uniformisht, duhet te ngjeshet plotesisht dhe ne menyre uniforme. Nderprerjet ditore ne shperndarjen (te betonit) duhet te kryhet tek vend- bashkimet terthore te ngjeshura, ne kend te drejte me aksin e rruges.

Rrjetat e çelikut që perdoren për forcimin e ShBSS prej betoni duhet të pershtaten plotësisht me vendin e tyre të percaktuar. Lidhja e rrjetave të çelikut duhet të jetë:

- të pakten dy dritare (kuti), në drejtimin gjatësor;
- të pakten një dritare (kuti), në drejtimin tërthor.

Metoda dhe kushtet e përdorimit të agjenteve për ngjeshjen e ShBSS prej betoni do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyres. Metoda e përzgjedhur për ngjeshjen e perzierjes së betonit të vendosur në ShBSS - me anë të përdorimit të një finitriçeje ose metodave të tjera për ngjeshje - duhet të sigurojë një uniformitet sa më të madh të mundshëm të kësaj perzierjeje mbi të gjithë gjërësinë e karrexhatës së ndërtuar të rruges.

Shkalla e ngjeshmerisë së betonit të ShBSS së ndërtuar duhet të testohet rregullisht. Shpërndarja dhe ngjeshja e shtresës së poshtme (të bazës) dhe asaj të sipërme (sipërfaqësore) prej betoni duhet të pershtatet në varesë të kohës. Periudha për ndërtimin e ShBSS prej betoni duhet të jetë:

- më e gjatë se një orë, për temperaturë ajri deri në 30°C;
- më e gjatë se gjysmë orë, për temperaturë ajri mbi 30°C.

Inxhinjeri Mbikqyres mund të lejojë një kohë më të gjatë ndërtimi, nëse Kontraktori paraqet dëshmi që garantojnë në arritjen e cilesive të kërkuar të ShBSS prej betoni. Për trajtimin e sipërës së ShBSS prej betoni duhet të përdoren makineri për lëminin dhe pastrimin e saj, të cilat duhet të sigurojnë nivelimin e kërkuar dhe rezistencën në rreshqitje-ferkim të sipërës së rrugës të ShBSS. Nëse kjo nuk mund të garantojë, atëherë është e nevojshme që të vendoset një sasi e duhur shtese prej betoni. Nuk lejohet shtimi i çimentos, ujit ose llaçit të çimentos.

Temperatura e betonit gjatë vendosjes nuk duhet të jetë:

- më e vogël se + 10°C, për temperaturë ajri në 0°C;
- më e vogël se + 20°C, për temperaturë ajri në - 3°C;
- më e lartë se + 30°C, për temperaturë ajri më të lartë se + 25°C.

Vendosja e betonit për ShBSS duhet të ndalohet nëse temperatura e ajrit bie më poshtë se - 5°C. Sipërfaqja e ShBSS së ndërtuar prej betoni duhet të mbrohet në mënyrë të tillë që temperatura e betonit të vendosur të mos bjerë nën 5°C deri në momentin kur ai të ketë arritur 50 % të rezistencës së kërkuar në shtypje. Trafiku i mjeteve të lehtë të ndërtimit mbi sipërën e ShBSS prej betoni, mund të lejohet kur betoni të ketë arritur 50% të rezistencës së kërkuar në shtypje, ndërsa trafiku publik kur të jetë arritur marka (klasa) e kërkuar e betonit.

6.17 Mbrojtja e Betonit të Fresket

ShBSS prej betoni duhet të mbrohet nga kushtet e motit. Kur perzierja e betonit vendoset ndërmjet shinave për mjetet me rrota, për mbrojtjen një-ditore të kësaj perzierjeje mund të përdoren karrela mbrojtëse të mbuluar me një tendë të lehtë, ndërsa për një mbrojtje më të gjatë duhet të përdoren agjente kimike mbrojtëse (me ngjyrë sa më të çelët). Në rastin kur perzierja vendoset me anë të një finitriçeje të pajisur me tra nivelimi, do të lejohet vetëm përdorimi i agjenteve kimike mbrojtëse. Është e nevojshme të merret parasysh mbrojtja perkatese e betonit sipas udhëzimeve të dhëna nga prodhuesi dhe gjithashtu, nëse nevojitet, udhëzime shtese për përdorim, të nxjerra nga një institut i autorizuar i tillë si ISTN. Përdorimi i ujit për lagjen e sipërës së ShBSS prej betoni të fresket është zakonisht e lejuar vetëm si masë plotësuese ndaj mbrojtjes me agjente kimike në temperatura shumë të lartë, por e cila mund të zgjasë vetëm për tre ditë.

Për të parandaluar ftohjen e tepert dhe të shpejtë të betonit të derdhur dhe që është në proces ngurtesimi (kryerjes së prezës), është e nevojshme që ShBSS të mbulohet me një shtroje prej kashte ose me anë të ndonjë metode tjetër të pershtatshme, e cila duhet të sigurohet në vazhdimësi deri në momentin kur betoni të arrijë të ketë arritur të pakten 50 % të rezistencës së kërkuar në shtypje. ShBSS prej

betoni te ndertuara gjate periudhes se vjeshtes duhet te mbrohen nga ndikimi i kripes, qe perdoret per mirembajtjen e rrugeve gjate dimrit, nepermjet shpelarjes me uje.

6.18 Ndertimi i Fugave

Gjate procesit te ndertimit te fugave duhet te sigurohet nje cilesi e njejte betoni si dhe per pjeset e tjera te ShBSS. Vendi dhe metoda e ndertimit te fugave percaktohet zakonisht ne projekt. Nese ato nuk jane percaktuar ne projekt, atehere vendi dhe metoda e ndertimit te tyre duhet te specifikohen nga Inxhinjeri Mbikqyres.

6.19 Fugat termike

Kanalet per fugat termike gjatesore dhe terthore duhet te realizohen ne kohen e duhur ne menyre te tille qe pllakat (soletat) e betonit per ShBSS, per shkak te tkurrjes se betonit gjate ngurtesimit, te mos plasariten ne menyre te pakontrolluar. Thellesia e kanalit duhet te jete afersisht sa 30 % e trashesise se pllakes (soletes) se ShBSS prej betoni, ndersa gjeresia e kanalit 3-4 mm. Thellesia dhe gjeresia e kerkuar per kanalet e fugave termike terthore eshte percaktuar ne tabelen 11 :

Gjeresia e çarjeve poshte kanalit	Kanali i fugave termike	
Per shkak te tkurrjes	Thellesia	Gjeresia
mm	mm	mm
deri ne 1	25	8
1 deri 2	30	12
mbi 2	35	15

Tabela 7 - Thellesite dhe gjeresite e kerkuara te kanaleve te fugave termike terthore sipas gjeresis se çarjeve poshte kanalit

Nese per shkak te ndertimit te ShBSS fugat termike gjatesore duhet te behen mbi te gjithë gjeresine e karrexhates se rruges, atehere thellesia e kanalit duhet te jete 25 mm ndersa gjeresia e tij duhet te jete 8 mm.

6.20 Fugat e ngjeshura (presuara)

Fugat e ngjeshura mund te realizohen si fuga pune ose si fuga konstruktive, te cilat ndajne soleten (pllaken) e betonit per te gjithë trashesine e ShBSS. Ne rastin e fugave te ngjeshura, soletat (pllakat) e reja te betonit do te shtohen mbi ato tashme te ngurtesuara.

Siperfaqja vertikale e betonit tek fugat e ngjeshura te punes (terthore) duhet te vishet me nje lidhes te pershtatshem bituminoz (0.8-1.0 kg/m²). Tek fugat e ngjeshura konstruktive (gjatesore), siperfaqja vertikale e betonit duhet te vishet pasi te jete thare me nje agjent per veshje paraprake, dhe me pas me nje lidhes te pershtatshem bituminoz (1.0-1.5 kg/m²).

Thellesia e kanaleve te fugave te ngjeshura duhet te jete 35 mm, ndersa gjeresia e tyre duhet te jete 10 mm.

6.21 Fugat sizmike

Fugat sizmike e ndajne soleten (pllaken) e betonit ne te gjithë trashesine e ShBSS. Vendosja e tamponeve tek fugat sizmike duhet te behet me kujdes dhe mbulohet me jo me shume se 50 mm beton. Thellesia e kanalit te fugave sizmike duhet te jete 35 mm (afersisht 1.5 here sa gjeresia e kanalit), gjeresia e kanalit eshte deri ne 25 mm dhe duhet te jete te pakten 2 mm me e madhe se trashesia e tamponit. Kanali i fugave sizmike duhet te kryhet ne dy ose tre dite pas vendosjes se betonit.

6.22 Prerja e kanaleve

Prerjet me makineri si dhe prerjet e llojeve te tjera duhet te kryhen njekohesisht, ne menyre mekanike, sipas vijave te drejta dhe me buze te mprehta. Thellesia e prerjeve duhet te pershtatet me llojin e materialit te perdorur per mbushjen e fugave.

6.23 Mbushja e fugave

Siperfaqja e fugave perpara mbushjes duhet te thahet dhe kanalet duhet te pastrohen. Pas tharjes se veshjes prove pergjate mureve te kanalit, duhet te vendoset materiali perkates per mbushjen e fugave. Perpara fillimit te ketij punimi duhet marre miratimi i Inxhinjerit Mbikqyres.

6.24 Vendosja e Çelesave dhe ankoruesve

Çelesat vendosen tek fugat terthore termike, te ngjeshura si dhe ato sizmike, ndersa ankoruesit vendosen tek fugat gjatesore dhe ato te ngjeshura. Çelesat, te cilet jane 500 mm te gjate dhe te izoluara per te gjithë gjatesine e tyre, jane te perbere prej shufrash çeliku me diameter 22 mm. Ankoruesit, qe jane 800 mm te gjate dhe te izoluara vetem ne pjesen e tyre te mesit (ne nje gjatesi prej 200 mm), jane te perbera prej shufrash çeliku me diameter 16 mm.

Çelesat dhe ankoruesit duhet zakonisht te presohen nepermjet vibrimit ne qender te shtreses se perzierjes se betonit (tashme te dendesuar), duke siguruar keshtu vendosjen e tyre ne drejtimin e karrexhates se rruges. Nese çelesat dhe ankoruesit do te vendosen perpara shperndarjes se betonit, ateherë duhet marre masa per te siguruar qendrimin e tyre ne drejtimin e duhur dhe ne qender te soletes (pllakes) gjate kohes se vendosjes se betonit per ShBSS.

6.25 Cilesia e Zbatimit

Perpara fillimit te punimeve eshte e nevojshme qe Kontraktori te paraqese ne kohen te duhur tek Inxhinjeri Mbikqyres perberjen (formulen) e perzierjes se betonit me te gjitha te dhenat e tjera te nevojshme sipas ketyre kushteve teknike.

Perpara fillimit te operimit te makinerive dhe pajisjeve, prej te cilave do te varet cilesia e punimeve te zbatuara, duhet te kontrollohet pershtatshmeria e tyre per sigurimin e nje cilesie uniforme ne perputhje me kerkesat e ketyre kushteve teknike. Te gjitha makinerite dhe pajisjet duhet te testohen dhe plotesojne kerkesat e projektit (teknik) dhe te ketyre kushteve teknike persa i perket kapacitetit te tyre.

6.26 Kompozimi Prove

Te pakten 15 dite perpara fillimit te ndertimit te ShBSS, Kontraktori duhet te paraqese tek Inxhinjeri Mbikqyres kompozimin prove te mases se betonit te fresket, te formuar nga perzierja e kokrrizave te gurit, çimentos, ujit dhe shtesave kimike.

- Kompozimi prove duhet te permbaje:
 - o tipin dhe sasite e kokrrizave te fraksionet baze te perzierjeve te kokrrizave te gurit (ne kg/m^3);
 - o tipin dhe sasine e lidhesit (ne kg/m^3);
 - o tipin dhe sasine e ujit (ne kg/m^3);
 - o tipin dhe sasine e shtesave kimike (ne % te sasise se çimentos ose betonit ne kg/m^3);
- vetite e betonit te fresket:
 - o vlere Uje/Çimento;
 - o konsistenca (ulja e konit) (ne cm) ;
 - o permbajtja e poreve [ne % (V/V)];
 - o analizimi i kompozimit – leximet ne diagrame (ne kg/m^3);
- vetite e betonit te ngurtesuar:
 - o rezistenca ne shtypje (ne MN/m^2);
 - o rezistenca ne terheqje gjate perkuljes (ne MN/m^2);
 - o papershkrueshmeria nga uj
 - o rezistenca ndaj ngrirjes dhe kripes; o rezistenca ndaj konsumimit.

Pervec analizes prove, Kontraktori duhet gjithashtu te paraqese tek Inxhinjeri Mbikqyres deshmite perkatese mbi burimin (origjinen) dhe pershtatshmerine e cilesise se te gjitha materialeve te perdorura per pergatitjen e kompozimit prove. Kontraktori duhet te demostroje me anen e kompozimit prove qe masa e parashikuar e perzierjeve te kokrrizave te gurit, çimentos, ujit dhe shtesave kimike do te mundesojne arritjen e cilesise se kerkuar te betonit ne baze te kerkesave te ketyre kushteve teknike. Kontraktori nuk lejohet te filloje vendosjen (ne veper) te materialit para marrjes se miratimit te Inxhinjerit Mbikqyres mbi kompozimin prove te perzierjes se betonit. Nese Kontraktori ka tashme ndertuar gjate vitit te kaluar nje ShBSS prej perzierjesh te ngjashme betoni, atehere rezultatet e kompozimit prove mund te nxirren mbi bazen e rezultateve te testeve rutine (te punimeve te zbatuara). Kjo gje duhet te percaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

6.27 Vetite e Kerkuara

Vetite e kerkuara te betonit te fresket per ShBSS jane dhene ne Tabelen 4.8:

Vetite e betonit te fresket	Njesia e matjes	Vlera e kerkuar
- vlere U/Ç, jo me shume se	-	0.45
- konsistenca (ulja e konit), jo me	cm	1*
- permbajtja e poreve:	% (V/V)	5 deri 7
- per Class 30/37	% (V/V)	3 deri 5
Permbajtja e çimentos ne perzierjet e kokrrizave te gurit		
- deri ne 0.25 mm:	kg/m^3	450
- per Class 30/37, jo me shume se	kg/m^3	400

Tabela 8 - Vlerat e kerkuara te vetive te betonit te fresket per ShBSS

* 5 cm per shperndarje me dore

Vetite e kerkuara te betonit te ngurtesuar per ShBSS jane dhene ne tabelat 13 dhe 14:

Ngarkesa e pritshme e trafikut	Njesia e matjes	Rezistenca ne shtypje	S*	Rezistenca ne terheqje gjate perkuljes	S*
- shume e rende	N/mm ²	40	2.0	5.5	0.5
- e rende	N/mm ²	35	1.75	4.5	0.45
- te tjera	N/mm ²	30	1.4	4.0	0.4

Tabela 9 - Vlera e kerkuar e cilesive te betonit te ngurtesuar per ShBSS bazuar ne ngarkesat e trafikut

S* shmangia standart, jo me shume se

Vetite e betonit te ngurtesuar	Njesia e matjes	Vlera e kerkuar
- papershkueshmeria e ujit, te pakten	MV	B-6
- rezistenca ndaj ngrirjes dhe kripes, te pakten	cikle	25
- rezistenca ndaj konsumimit ne gjendje te thate, jo me shume se	cm ³ / 50 cm ²	18

Tabela 10 - Vlerat e kerkuara te vetive te betonit te ngurtesuar per ShBSS Vlera U/Ç e kerkuar perfaqeson vleren mesatare te prodhimit.

Vlera e konsistences (ulja e konit) perfaqeson gjithashtu vleren mesatare te prodhimit. Permbajtja e kerkuar e poreve perfaqeson vleren kufitare ekstreme. Permbajtja e kerkuar e çimentos dhe e perzjerjeve te kokrrizave te granuluara me madhesi deri ne 0.25 mm perfaqeson vleren kufitare te siperme.

Vlera e rezistences ne shtypje dhe asaj ne terheqje gjate perkuljes perfaqeson vlerat kufitare te poshtme. Vlera e kerkuar e papershkueshmerise nga uji perfaqeson vleren e poshtme kufitare ekstreme. Rezistenca e betonit ndaj ngrirjes dhe kripes eshte percaktuar si vlera kufitare e poshtme. Vlera e kerkuar e rezistences karshi konsumimit perfaqeson vleren kufitare te siperme.

6.28 Prodhimi dhe Vendosja Prove

Pas miratimit nga Inxhinjeri Mbikqyres, Kontraktori duhet te testojë kompozimin (laboratorik) prove te perzierjes se betonit gjate prodhimit ne bazen perkatese te prodhimit (te betonit), transportit per ne kantjerin (vendin) e ndertimit dhe vendosjen ne ShBSS. Vendi per marrjes e proves, qe zakonisht ndodhet ne kantjerin e kontrates, do te miratohet nga Inxhinjeri

Mbikqyresi pasi te kete testuar me pare pershtatshmerine e pergatitjes se sipers se formimit te bases.

Testet e kryera gjate prodhimit dhe vendosjes prove, te cilat duhet te kryhen mbi bazen e urdherit te Kontraktorit nga nje institut i autorizuar (i tille si ISTN), duhet te:

- o vertetojne pershtatshmerine e vendit te depozitimit dhe te fabrikes per prodhimin e perzierjeve te betonit te fresket, pershtatshmerine e metodes se transportin dhe te pajisjeve per vendosje (ne veper), te gjitha keto ne perputhje me kerkesat e ketyre kushteve teknike;
- o sigurojne marrjen nga vendi i vendosjes (ne veper) te nje mostre per testimin e betonit te fresket dhe ate te ngurtesuar;
- o vertetojne pershtatshmerine e trajtimit te sipers se ShBSS prej betoni;

- O vertetojne cilesine e zbatimit te vend-bashkimeve (fugave) te pllakave te betonit;
- O vertetojne mbrojtjen e sipers se ShBSS prej betoni;
- O sigurojne trashesine, nivelimin, lartesine, pjerresine dhe drejtimin e ShBSS.

Nese gjate vitit te kaluar Kontraktori ka ndertuar nje ShBSS ne kushte te ngjashme dhe prej perzierjeve te ngjashme te betonit, atehere rezultatet e dala prej punimeve te zbatuara mund te merren si prove per prodhimin dhe vendosjes (ne veper). Kjo gje duhet te percaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

6.29 Prodhimi dhe Vendosja Rutine (e Rregullt)

Inxhinjeri Mbikqyres do t'i lejoje Kontraktorit te vazhdoje me prodhimin rutine vetem mbi bazen e rezultateve te prodhimin dhe ndertimit prove. Miratimi per vazhdimesine e prodhimin perfshin gjithashtu kushtet e vendosura ne lidhje me vetite e perzierjeve te betonit si dhe kushtet e vendosura persa i perket kontroleve teknologjike rutine, te parashikuara sipas ketyre kushteve teknike. Marreveshja per prodhimin dhe vendosjen rutine te perzierjeve te betonit te fresket ne ShBSS perfshin gjithashtu detaje te sakta per pergatitjen e mundshme shtese te sipers se nen-bazes, ne perputhje me keto kushte teknike.

Nese gjate prodhimin ose vendosjes (ne veper) te perzierjeve prej betoni te fresket do te sht ndonje ndryshim, atehere Kontraktori duhet te paraqese me shkrim tek Inxhinjeri Mbikqyres nje propozim per ndryshim. Kontraktori mund t'a konsideroje kete ndryshim te konfirmuar vetem nese ai do te miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

6.30 Gjendja (Kushtet) pas Zbatimit

Vlera mesatare, e cila nenkupton kompozimin e zbatuar te betonit, mund te llogaritet pas prodhimin rutine te perfunduar mbi baze te rezultateve te testeve rutine dhe/ose te kontrollit. Ky proces perfshin te gjitha vetite e perzierjes se ndertuar te betonit dhe te dhenat statistikore baze ne lidhje me to.

6.31 Kontrolli i Cilesise se Zbatimit

Testet Rutine

Numri i testeve rutine qe kryhen gjate ndertimit te ShBSS prej betoni do te percaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyres mbi bazen e rezultateve te testeve prove (kompozimi prove dhe prodhimin dhe ndertimi prove). Testet rutine minimale, te cilat duhet te kryhen nga Kontraktori, perfshijn:

- testet e perzierjeve te kokrrizave te gurit:
 - O granulometria \çdo 2,000 m²
 - O vetite çdo 8,000 m²
- percaktimi i vetive te çimentos çdo 2,000 m²
- percaktimi i vetive te çelikut çdo 8,000 m²
- percaktimi i vetive te perzierjeve per izolimin e fugave çdo 8,000 m²
- percaktimi i vetive te betonit te fresket:
- testimi i perzierjes (dozimit) se materialeve baze çdo 4,000

m²

percaktimi i konsistences dhe vleres se U/Ç

çdo 400

m² o analizimi i kompozimit (ne baze te leximit te kontrollit ne fabrikat e betonit)çdo 4,000 m²

percaktimi i permbajtjes se poreve

çdo 2,000 m²

percaktimi i vetive te betonit te ngurtesuar:

o rezistenca ne shtypje

çdo 2,000 m²

o forca ne terheqje gjate perkuljes

çdo 4,000 m²

o papershkueshmeria e ujit

çdo 8,000 m²

o rezistenca ndaj ndikimit te ngrirjes dhe kripes

çdo 8,000 m²

o rezistenca ndaj konsumimit ne gjendje te thate

çdo 16 000m²

o trashesia e pllakes (soletes)

çdo 4,000

m² o

nivelimi

dhe lartesia e siperfaqes se formimit te shtreses

çdo 200

m² o

planimetria (gjurma) e rruges

çdo 20 m

Inxhinjeri Mbikqyres mund te rrise numrin e testeve rutine minimale ne rast se zbulon shmangie me te medha te rezultateve nga testet prove. Inxhinjeri Mbikqyres mund gjithashtu te zvogeloje numrin e testeve rutine ne rast te rezultateve te njejta. Ne marreveshje me Inxhinjerin Mbikqyres, cilesia e ShBSS prej betoni mund te percaktohet edhe me anen e ndonje metode tjeter te njohur. Ne keto raste, matjet e cilesise se vendosjes (ne veper) si dhe metoda dhe sasia e testeve duhet te miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

6.32 Testet e Kontrollit

Numri i testeve te kontrollit te cilat kryhen nga Punedhenesi (Klienti), ne rast se nuk eshte percaktuar ndryshe, duhet te jete ne raport 1:4 me testet rutine. Vendi per marrjen e mostrave te perzierjeve te betonit dhe vendet per kryerjen e matjeve rutine dhe kontrollit te cilesise se ShBSS (se ndertuar) do te percaktohen nga Inxhinjeri Mbikqyres me ane te metodes se seleksionimit te rastesishem statistikor.

6.33 Matjet dhe Marrja ne Dorezim e Punimeve

Punimet e zbatuara maten ne perputhje me keto kushte teknike dhe llogariten ne meter katror (m²). Te gjitha sasite do te maten ne perputhje me punimet e kryera ne kuader te volumeve

6.34 Marrja ne Dorezim e Punimeve

ShBSS prej betoni te vendosura (ne veper) do te merren ne dorezim nga Inxhinjeri Mbikqyres mbi bazen e kerkesave te cilesise se ketyre kushteve teknike dhe ne perputhje me keto kushte teknike. Te gjitha mangesite (difektet) e verejtura ne lidhje me keto kerkesa duhet te riparohen nga Kontraktori perpara vazhdimet te metejshe me punimeve, ne rast te kundert do te zbritet kostoja per punimet e kryera me cilesi te papershtatshme. Te gjitha shpenzimet per riparimin e defekteve jane ne ngarkim te Kontraktorit, duke perfshire shpenzimet per kryerjen e te gjitha matjeve dhe testeve qe kane deshmuar cilesine e papershtatshme te punimeve te zbatuara, dhe qe jane te nevojshme te kryhen edhe njehere ne perfundim te riparimeve perkatese per te percaktuar cilesine e punimeve me ane te testeve te reja.

Kontraktori nuk ka te drejte per asnje lloj pagese per te gjitha punimet, qe nuk perputhen me cilesine e kerkuar sipas ketyre kushteve teknike (qe tejkalojne vlerat kufitare ose vlerat kufitare ekstreme), dhe te cilat Kontraktori nuk i ka riparuar sipas udhezimeve te Inxhinjerit Mbikqyres.

Ne raste te tilla, Punedhenesi (Klienti) ka te drejte te zgjase per te pakten 5 (pese) vjet kushtet e garancise per te gjitha punimet, te cilat varen prej punimeve te pariparuara.

6.35 Standartet e Referuara

Standartet e meposhtme jane referuar ne specifikime. Megjithate, pas çdo publikimi ose rishikimi te standarteve europiane (EN) duhet gjithmone te marrin perparaesi standartet e referuara me poshte. Hierarkia e autoritetit eshte EN standart, ISO standart, standarti kombetar.

EN 197	Çimentoja; Perberja, specifikimet dhe kriteret e konformitetit
EN 206	Performanca konkrete, prodhimi, vendosja dhe kriteret e pajtueshmerise
EN 450	Pluhur cimentoje - Perkufizime, kerkesa dhe kontrolli i cilesise
EN 934-22	Shtesat per beton, llaçe dhe fuga - Pjesa 2: Perzierje betoni perkufizimi, specifikimi dhe konformiteti
EN 934-5	Shtesa per beton, llaçe dhe fuga - Pjesa 5 Shtesat e betonit te sprucuar - perkufizimi, specifikimi dhe kriteret e konformitetit
EN 934-6	Shtesat per beton, llaçe dhe fuga - Pjesa 6: Marrja e mostrave, kontrolli i cilesise, vleresimi i konformitetit dhe berja dhe etiketimi
EN 1008	Perzierja e ujit per beton
EN 1504	Produktet dhe sistemet per mbrojtjen dhe riparimin e strukturave te betonit
EN 1542	Produkte dhe sisteme per mbrojtjen dhe riparimin e strukturave te betonit - Metodat eproves- Matja e forces se lidhjes ne terheqje.
EN 4012	Testimi i betonit - Percaktimi i rezistences ne ngjeshje te mostrave te proves EN 6275
Testimi i betonit - Percaktimi i destinacionit te betonit te ngurtesuar	
EN 6784	Testimi i betonit - Percaktimi i modulit statik te elasticitetit ne presion EN 7031
Testimi i betonit - Percaktimi i thellesise se depertimit te ujit nen presion	
EN 7034	Testimi i betonit - Mostrat e perpunuara - Perpunimi, ekzaminimi dhe testimi ne presion
EN 10080	Çeliquet per perforcimin e betonit. Çeliku i saldueshem B 500. Kushtet teknike te shperndarjes se shufrave, spiraleve te salduara
EN 10138	Çeliku I terhequr, Pjesa 1 - Pjesa 5
ASTM C 666	Metoda e Testimit per Rezistencen e Betonit ndaj Ngrirjes se Shpejte dhe Shkrirjes
ASTM C 672	Rezistenca ne shkalle e siperfaqes se betonit te ekspozuar ndaj kimikateve
ASTM A 820	Specifikimi per Fibrat e Çelikut per Beton te Perforcuar me celik SS 1372244
Testimi i betonit - Ngurtesim i betonit - Rezistenca ndaj ngrirjes	

6.36 Te dhenat specifike per rrugen e betonit dhe shtrimin e shesheve dhe rrugicave :

- Shtrese betoni C20/25, me rrjete (zgare) celiku e salduar Ø8 (15x15cm).
- Fuga termike cdo 10 m me gjeresi 5 mm dhe thellesi 50 mm
- Fuga sizmike cdo 10 m me gjeresi 25mm dhe thellesi 200mm, te mbushura me shirit gome 25x160mm dhe te mbuluara me 30mm beton.

7 PUNIMET E SHITESAVE

7.1 Nenshtresa me materiale granulare

7.1.1 Qellimi

Ky seksion mbulon ndertimin e shtresave me zhavorr ose çakell mbeturina gurore. Shtresat me zhavorr (çakell mbeturina) 0-31.50mm (d=100 mm) ose zhavorr (çakell mbeturina) 0 – 50 mm (d=150mm), do te quhen me tutje “nenshtrese”(çakelli).

7.1.2 Çakelli mbeturina

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

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

Materiali i shtreses duhet te perputhet me kerkesat e meposhtme kur te vendoset perfundimisht ne veper:

Tabela 1

Permasa shkallezimit (ne mm)	KLASIFIKIMI A Perzierje Rere – Zhavorr Perqindja sipas Mases	KLASIFIKIMI B Perzierje Rere – Zhavorr Perqindja sipas Mases
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

Çakelli mbeturina (ose zhavorri) duhet te plotesoje keto kushte:

- Indeksi i plasticitetit nuk duhet te kaloje 10
- Nuk duhet te permbaje grimca me permasa mbi 2/3 e trashesise se shtreses, ne sasi mbi 5%.
- Nuk duhet te permbaje mbi 10% grimca te dobeta dhe argjilore
- CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete > 30%.
- KERKESAT NE NGJESHJE

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

7.1.3 Ndertimi**(a) Gjendja**

Kjo shtrese duhet te ndertohet vetem me kusht qe shtresa qe shtrihet poshte saj (subgrade ose tabani) te aprovohet nga Mbiqyresit te Punimeve. Menjehere para vendosjes se materialit, shtresa subgrade (tabani) duhet te kontrollohet per demtime ose mangesi qe duhen riparuar mire.

(b) Shperndarja

Materiali do te grumbullohet ne sasi te mjaftueshme per te siguruar qe mbas ngjeshjes, shtresa e ngjeshur do te plotesoje te gjitha kerkesat per trashesine e shtreses, nivelet, seksionin terthor dhe densitetin. Asnje kurriz nuk duhet te formohet kur shtresa te jete mbaruar perfundimisht.

Shperndarja do te behet me dore.

Trashesia maksimale e nenshtreses (subbase) e ngjeshur me nje kalim (proçes) do te jete 150 mm.

(c) Ngjeshja

Materiali i nenshtreses (subbase) do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me pajisje te pershtatshme, per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar (+ / - 2%).

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

7.1.4 Tolerancat ne Ndertim

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

(a) Nivelet

Sipërfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe +25mm nga niveli i caktuar.

(b) Gjeresia

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

(c) Trashesia

Trashesia mesatare e materialit per çdo gjatesi te rruges matur para dhe pas niveleve, ose nga çpimet e testimeve, nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

(d) Seksioni Terthor

Ne çdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis çdo dy pikave nuk duhet te ndryshoje me shume se 20 mm nga ai i dhene ne vizatimet.

6.1.5 Kryerja E Provave**(a) Prova Fushore**

Me qellim qe te percaktojme kerkesat per ngjeshjen, (numrin e kalimeve te pajisjes ngjeshese) provat fushore ne gjithe gjeresine e rruges se specifikuar dhe me gjatesi prej 50m do te behen nga Sipermarresi para fillimit te punimeve.

(b) **Kontrolli i Proçesit**

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e proçesit do te jete siç eshte paraqitur ne tabelen 2.

TABELA 2

PROVA	Shpeshtesia e Provave Nje prove çdo:
<u>Materiale</u>	
Dendesia e fushes dhe Perberja e ujit	1500 m2
<u>Toleranca e Nvertimeve</u>	
Niveli I siperfaqes	25 m (3 pike per prerje terthore)
Trashesia	25 m
Gjeresia	200 m
Prerje terthore	25 m

(c) **Inspektimi Rutine dhe Kryerja e Provave te Materialeve**

Kjo do te behet per te bere proven e cilesise se materialeve per tu perputhur me kerkesat e ketij seksioni, ose te riparohet ne menyre qe pas riparimit te jete ne perputhje me kerkesat e specifikuara.

7.2 Shtresa baze me gure te thyer (çakell makinerie)

(Çakell mina- çakell i thyer- çakell makadam)

7.2.1 Qellimi dhe definicioni

Ky seksion permban pergatitjen e vendosjen e çakellit te minave, çakellit te thyer dhe atij makadam ne pjesen e themelit. Shtresa **“çakell mina, i thyer dhe makadam”**, me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri 150 mm quhen “themel me gure te thyer”

Ndryshimet ndermjet tyre jane:

Çakell mina, jane materiale te prodhuara me mina ne guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 65mm.Çakell i thyer,jane materiale te prodhuara me makineri me fraksione te kufizuara 0 deri ne 65mm.Makadam eshte nje shtrese e ndertuar nga çakell i thyer dhe ku boshlleqet mbushen me fraksione me te imta duke krijuar nje shtrese kompakte.

7.2.2 Materialet

Agregatet (inertet) e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gureve të thyer do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore. Kjo shtresë nuk do të përmbajë material copezues (prishes) si p.sh. pjesë shkëmbinjsh të dekompozuar ose material argjilor.

Agregati i thyer duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

- VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE
- INDEKSI I PLASTICITETIT
- INDEKSI I PLASTICITETIT (PI) NUK DUHET TE TEJKALOJE VLEREN 6.
- KERKESAT PER SHPERNDARJEN GRANULOMETRIKE

Shkallëzimi do të bëhet sipas kufijve të dhënë në tabelën -3

Tabela 3

Shkallëzimi për shtresë themeli të përbërë prej guresh të therrmuar.

Permasat e sites (mm)	Perqindja që kalon (sipas masës)
50	100
28	84 - 94
20	72 – 94
10	51 – 67
5	36 - 53
1.18	18 – 33
0.3	11.21
0.075	8 - 12

Provat për të përcaktuar nëse materiali prej guresh të therrmuar i plotëson kërkesat e specifikuar të shkallëzimit do të bëhen para dhe pas përzierjes dhe shpërndarjes së materialit.

- KERKESAT NE NGJESHJE

Minimumi në vendin me dendësi të thatë të shtresës së ngjeshur duhet të jetë 98% e Vlerës së Proktorit të Modifikuar.

- CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet të jetë > 80%.
- Indeksi i plasticitetit ≤ 6
- Moduli i piashtës ≥ 80 Mpa

7.2.3 Ndertimi

➤ Gjendja

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

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

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

➤ (b) Gjeresia

Gjeresia totale e themelit me çakell (gure te thyer) do te jete sa ajo e dhene ne Vizatimet ose ne udhezimet e Mbikeqyresit te Punimeve.

➤ Shperndarja

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

Shperndarja do te behet me makineri ose me krahe.

Trashesia maksimale e shtreses te formuar me gure te therrmuar e ngjeshur me nje proces do te jete sipas vizatimeve.

➤ Ngjeshja

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

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

7.2.4 Tolerancat ne Ndertim

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

➤ Nivelet

Siperfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe -25mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallezimi i dhene te mos e kaloje 0.1% ne 30 m gjatesi te matur.

➤ Gjeresia

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

➤ Trashesia

Trashesia mesatare e materialit per çdo gjatesi te rruges nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

7.2.5 Kryerja e Provave Materiale

➤ KONTROLI I PROÇESIT

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e proçesit do te jete siç eshte paraqitur ne tabelen -4

TABELA - 4

PROVAT	Shpeshtesia e provave ne çdo....
<u>Materialet</u> Densiteti ne terren Permbajtja e ujit	500 m2
<u>Tolerancat ne Ndertim</u> Nivelet e siperfaqes	25m (3 pika per çdo seksion)
Trashesia	25m
Gjeresia	200m
Seksioni Terthor	25m

7.3 Shtresa Mbi Baze Me Stabilizant (Gure Te Thyer Me Makineri Dhe I Fraksionuar)

7.3.1 Materialet

Qellimi :

a) Agregatet (inertet) e perdorura per shtresen e Bazes, te perbere prej gureve te thyer do te merren nga burime te caktuara ne zonat e karrierve. Punimet e dherave nuk do te permbajne material copezues,(prishes), si p.sh. pjese shkembijnj te dekompozuar ose material argjilor. Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

a) Vleren E Copezimit Te Aggregateve

C) Indeksi I Plasticitetit

$I_p < 6$

D) Treguesi I Los Angelesit Jo Me I Madh Se

30

a) Kerkesat Per Ndarjen (Shkallezimin)

F) Prove E Ngjeshjes Direkt Ne Shtresen

E PERFUNDUAR

98% te Proktorit

g) PROVA E PIASTRES PER PERCAKTIMIN E

MODULIT TE DEFORMACIONIT Nd = 1000 kg/cm² ose 100.000Kpa

h) CBR jo me e vogel se 60

Shkallezimi do te behet sipas kufijve te dhene ne tabelen e meposhtme:

TABELA 1 Shkallezimi per shtresen e Stabilizantit.

Permasat e sites (mm)	Perqindja qe kalon (sipas mases)
63	100
50	100
37.5	95-100
25	70-95
19	55-85
9.5	40-72
4.75	30-60
0.425	10-25
0.075	3-10

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

b) KERKESAT NE NGJESHJE

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

Ndertimi

(a) GJENDJA

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

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

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

(b) GJERESIA

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

(c) SHPERNDARJA

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

Shperdarja do te behet me dore.

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

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

(d) NGJESHJA

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

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

7.3.2 Sperkatja Me Uje

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

7.3.3 Toleranca Ne Ndertim

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

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

7.3.4 Kryerja e provave te materialeve

(Kontrolli I Procesit)

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

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

Tabela II

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

7.3.5 Inspektimi rutine dhe kryerja e provave te materialeve

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

7.4 Shtresa asfaltbetoni

7.4.1 Qellimi

Ky standart eshte i vlefshem er shtresat e rruges te shtruara me a/beton.

7.4.2 Termat

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

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

7.4.3 Materialet

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

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

Tabela 1

Prova	Kerkesa
Penetracioni ne 25 C, 1/10mm	60-80
Pika e zbutjes, C	48-55
Elasticiteti ne 5 C cm	> 4
Elasticiteti ne 25 C cm	> 100
Pika e thyerjes C	< - 13
Shperberja, %	> 99
Permbajtja e parafines %	> 2
Densiteti ne 15 C gr/cm3	> 0.995
Lidhshmeria me granilet	> 80

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

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

Materiali mbushes mund te jete zhavorr lumi i thyer ose gure kave i thyer ose granile me origjine vullkanike. Si shtese mund te jete e nevojshme te hidhet filer i prodhuar nga gure gelqerore. Llojet e agregateve te kombinuar mund te permbajne si granulometrine e agregatit dhe perqindjen e asfaltit sipas tabelës se mëposhtme.

Tabela 2

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

7.4.4 Klasifikimi i asfaltobetonit.

- Asfaltobetoni per ndertimin e shtresave rrugore pergatitet nga perzierja ne te nxehte e materialeve mbushes (çakell, granil, rere e pluhur mineral) me lende lidhese bitum.

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

- asfaltobeton kokërmadh me madhësi kokërrizesh deri 35mm.
- asfaltobeton mesatar me madhësi kokërrizesh deri 25mm.
- asfaltobeton i imët me madhësi kokërrizesh deri 15mm.
- asfaltobeton ranor me madhësi kokërrizesh deri 5mm.

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

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

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

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

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

7.4.5 Percaktimi i perberjes te asfaltobetonit

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

Ne tabelen 3 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 mbeshtet puna eksperimentale laboratorike per percaktimin e perberjes (recetave) te asfaltobetonit per prodhim

Tabela 3 Perberja granulometrike dhe perqindja e bitumit ne lloje te ndryshme asfaltobetonit.

Nr	Lloji asfaltobetonit	Mbetja ne % e materialit mbushes me ϕ ne mm												Kal on ne 0.0 7	bitu mit ne %
		40	25	20	15	10	5	3	1.2 5	0.6 3	0.3 15	0.1 4	0.0 71		
I	Asfaltobeton 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- 5.6
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

- c) Perberja e asfaltobetonit e percaktuar ne rruge eksperimentale ne laborator jepet per prodhim vetem ateher, kur plotesohen kerkesat teknike sipas projektit te zbatimit dhe te STASH 660-87 te pasqyruar ne tabelen 4.

7.4.6 Kerkesat teknike qe duhet te plotesoje asfaltobetonit sipas STASH 660-87

Tabela 4

Nr.	Treguesit teknik	Asfalto beton I ngjeshur		Asfaltobeton poroz (binder)
		Kategoria I	Kategoria II	
1	Rezistenca ne shtypje ne temp. 20° C kg/cm2 jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temp. 50° C kg/cm2 jo me pak se	10	8	6
3	Qendrueshmeria ndaj te nxehtit Knx= R-20/R50	2.5	2.5	-
4	Qendrueshmeria ndaj ujit K-uje jo me pak se	09	08	-

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

7.4.7 Kerkesat teknike ndaj materialeve perberes te asfaltobetonit.

- Bitumi qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit si dhe ne asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim siperfaqesor, duhet te plotesoje kerkesat e Stash 660-87 ose te STASH CNR Nr. 1996 “Karakteristika per pranim”
- Ne kohe te nxehte (vere) keshillohet perdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80 deri 120 ose me pike zbutje 45 deri 50°C, ndersa ne pranvere e vjeshte bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45°C.

Çakelli, zalli, zalli I thyer dhe granili duhet te plotesojne kerkesat e STASH 539-87 “Perpunime ndertimi”. Rezistenca ne shtypje e shkembinjve nga te cilet prodhohet me copetim mekanik çakelli e granili, duhet te jete jo me pak se 800kg/cm². keshillohet qe

Per shtresen konsumuese(tapetin), rezistenca ne shtypje e shkembinjve te jete mbi 1000kg/cm².

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

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

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

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

Tabela 5

Imtesia qe kalon ne 0,075mm / me kalim sitje masive	Min 70%
Poret ne filerin e ngjeshur e te thate	0.3-0.5%
Permbajtja e ujit	Max 2%

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

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

7.4.8 Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

Asfaltobetonit përgatitet në fabrikë të posaçme, të cilat keshillohet të ngrihen sa më afër depozitave të lendeve të para dhe vendit të përdorimit të tij. Aftësia prodhuese e fabrikës përcaktohet në varesë nga plani i organizimit të punës së firmës, që zbaton punimet e ndërtimit të rruges.

Materialet mbushës të asfaltobetonit siç janë çakelli, zalli, granili e rera duhet të depozitohen pranë fabrikës në bokse të veçanta. Para futjes së tyre në perzieres ato duhet të thahen dhe nxehen deri në temperaturën 250°C, pastaj dozohen dhe futen në perzieres.

Pluhuri mineral duhet të ruhet në depo të mbuluara dhe pa lageshti. Në çastin e dozimit dhe futjes në perzieres, ai duhet të jete i shkrifet (i patopezuar) dhe i thatë. Kur përmban lageshti duhet të thatet paraprakisht dhe futet në gjendje të nxehtë në perzieres.

Bitumi, në prodhimin e asfaltobetonit futet në gjendje të nxehtë, por temperatura e tij nuk duhet të jete mbi 170°C për ta mbrojtur nga djegia.

Në fillim futen në perzieres materialet mbushës dhe pluhuri mineral, perzihen sëbashku në gjendje të thatë e të nxehtë, pastaj i shtohet bitumi po në gjendje të nxehtë dhe vazhdon perzierja derisa të krijohet një masë e njëtrajtshme.

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

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

Transporti i asfaltobetonit duhet të bëhet me mjete vetëshkarkuese. Karrocëria e tyre për ngarkesë duhet të jete e pastër, e thatë dhe e lyer me perzieres solari të holluar me vajgur, për të menjuar ngjytjen e masës së asfaltobetonit. Keshillohet që karrocëria e mjetit të jete e mbuluar, për të mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe të ngadalesojë 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 e automjetit me ngarkesë nga fabrika.

Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit bëhet në përputhje me kërkesat e STASH 561-87 si dhe në kërkesat për :

1. Agregatet:

- **Granulometrine** (brenda fuzës së recetës së përgatitur në laborator, apo të

propozuar **Kontraktori** dhe të Miratuar nga **Supervizori**)

- **Ip** (joplastike)

- **Los Angeles** (< 25)

- Rezistenca ndaj sulfateve (<12%)
- Pluhuri i mbetur pas larjes (< 1%)
- Ekuivalenti i reres

2. Bitumi (shiko tabela 2)

Mostrat per kontrollin cilesor te prodhimit, nxirren nga 3 deri 4 perzierje gjate shkarkimit te mases se asfaltobetonit ne automjet, duke veçuar 8 deri ne 10kg nga çdo perzierje. Sasia e veçuar perzihet deri sa ajo te behet e njetrajtshme dhe prej saj merret moster mesatare me sasi 10kg. Mbi kete moster mesatare kryhen provat ne laborator per percaktimin e treguesave 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 duhet te kryhet sa here dyshohet nga pamja gjate shkarkimit te perzierjes ne automjet dhe ne çdo rast jo me pak se nje here ne turn.

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

- m-1) Asfaltobetoni qe permban bitum brenda kufirit te lejuar eshte i bute, shkelqen dhe ka ngjyre te zeze. Formon mbi karrocine e mjetit nje kon te rrafshet dhe nuk fraksionohet gjate shkarkimit. Kur permban me shume bitum, masa shkelqen shume, ngarkesa ne karrocine e mjetit rrafshohet, gjate shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, bitumi del ne siperfaqe dhe shtresa rrudhohet gjate ngjeshjes me rul. Kur permban me pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyre kafe, fraksionohet gjate shkarkimit dhe kokrrizat e medha jane te pambeshtjella mire me bitum dhe jane te palidhura me njera-tjetren.
- m-2) Asfaltobetoni qe ka temperature brenda kufirit te lejuar (140 - 160°C) leshon avull ne ngjyre jeshile dhe mjedisi siper tij ngrohet. Kur temperatura eshte shume e larte, avulli ka ngjyre blu te forte. Kur temperatura eshte shume e ulet, mbi masen e asfaltobetonit te ngarkuar ne automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kerkuar dhe mbi siperfaqen e shtreses se porsashtruar dallohen kokrrizat te palidhura mire.
- m-3) Asfaltobetoni qe permban granil me shume se kufiri i lejuar, shkelqen shume e fraksionohet gjate ngarkim shkarkimit dhe ne siperfaqen e shtreses se porsashtruar dallohen zona me kokrriza te palidhura mire. Kur permban granil me pak se kufiri i lejuar, masa eshte pa shkelqim, ka ngjyre kafe dhe siperfaqja e shtreses se porsashtruar eshte shume e lemuar.
- m-3) Kur masa e asfaltobetonit leshon avull me ngjyre te bardhe, tregon se tharja ne baraban e materialeve mbushes nuk eshte bere e plote dhe ato permbajne akoma lageshti.
- n) Kur verehen mangesi si ato te pershkruara ne paragrafin m (pika m-1; m-2; m-3; dhe m-4) nuk duhet lejuar vazhdimi i punes per shtrimin e asfaltobetonit dhe te njoftohet menjehere baza e prodhimit per te bere korrigjimet e nevojshme ne receten e prodhimit.

7.4.9 Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

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

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

Ne ndertimin e autostradave dhe rrugeve te Kat. I e te II, themeli (nenshtresa) duhet te jete shtrese asfalti, shtrese makadami ose shtrese çakelli, te cilat ne çdo rast duhet te jene te percaktuara ne projektin e zbatimit.

Themeli (nenshtresa) mbi te cilen vendosen shtresat e 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 reshje 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, e cila zakonisht mund te jete deri ne 60m, me pas vazhdohet ne segmentin tjeter e keshtu me rradhe.

Shtrimi i asfaltobetonit, sidomos ne shtrimin e autostradave dhe rruget e Kat. I e te II duhet te behet me makina asfaltoshtuese, te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme te mases se asfaltobetonit. Shpejtesia e levizjes se makines asfaltoshtuese duhet te jete 2 deri 2.5 km/ore.

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

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

Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit duhet te kryhet menjehere mbas shtrimit te tij ne rruge. Cilindri ngjeshes mund te ndjeke nga pas makinerine asfaltoshtuese duke qendruar ne largesi deri 4m, 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 tjeter nga fuga gjatesore, e cila mund te jete aksi i rruges.

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

Kur perdoren per ngjeshje rula te zakonshem, numri i kalimeve luhatet ne kufij 12 deri 17, ndersa kur perdoren rula vibrues, numri i kalimeve ulet ne masen deri 50%.

Ne fillim te ngjeshjes, cilindri ne kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'a beje ne te gjithë siperfaqen e shtreses se asfaltobetonit duke ecur me shpejtesi 2 deri ne 2.5km/ore. Drejtimi i levizjes ne kalimet e para keshillohet te behet ne drejtim te cilindrit te parme, me qellim qe te menjanohet rrudhosja e shtreses.

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

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

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

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

Cilindri i rulit gjate punes per ngjashjen shtreses se 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 ne shtresen e asfaltobetonit te pangjeshur plotesisht ose te beje manovrime te ndryshme mbi te.

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

Per te menjanuar rrudhosjen e shtresave te asfaltobetonit ne 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 çakell kokerrmadh dhe ngjeshja me cilindri te kryhet duke filluar nga pjesa me e ulet.

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

v-1) Fugat midis shtreses se binderit dhe shtreses perdoruese te asfaltobetonit duhet qe ne çdo rast te jene te larguara nga njera-tjetra ne kufijte 10 deri 20cm (shih fig 2).

v-2) Nderprerjet e shtreses se asfaltobetonit ne plan ne drejtim terthor me aksin e rruges duhet te behet me nje kend 70° (shih fig 1).

v-3) Fugat gjatesore e terthore me aksin e rruges duhet te behen te pjerreta me 45°. Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit, shtresa e meparshme duhet te pritët me dalje duke e bere fugen te pjerret me kend 45°.

v-4) 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 (shih fig. 3). Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet te beje ngjeshjen duke shkelur jo me pak se 20cm fugen (shih fig.4). Mbas perfundimit te ngjeshjes, fuga ne te dyja anet e saj ne nje gjerësi prej 6cm duhet te lyhet me bitum.

w) Ne rastet kur shtresa perdoruese e asfaltobetonit shtrahet mbasi shtresa lidhese (binderi) i eshte nenshtuar me pare levizjeve te automjeteve, duhet detyrimisht te pastrohet siperfaqja e saj nga papastertite e pluhuri, te mos permbaje lageshti dhe te sperkatet me bitum te lengshem (ne sasi deri 06 kg/m²) para fillimit te vendosjes se shtreses perdoruese te asfaltobetonit.

7.4.10 Kontrolli mbi cilesine e asfaltobetonit te shtruar

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

Ndryshimet ne kuotat anesore te rruges nuk duhet te jene me shume se $\pm 20\text{mm}$ ne krahasim me kuotat e percaktuara ne profilin terthor te projektit.

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

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

Kontrolli qe percakton cilisite kryesore te asfaltobetonit te vendosur e ngjeshur ne veper percaktohen me prova laboratorike. Per kete qellim per çdo segment rruge te perfunduar ose per sasi deri ne 2500m² asfaltobetonit te shtruar rruge, nxirren mostra me madhesi 25 x 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 te arritur kete, Kontraktori do te propozoje Metoden e ngjeshjes, Mjetet e punes dhe sasine e tyre ne proces, Kapacitetin e makinerive ne perdorim, Tipin e mjetit ngjeshes, Temperatures e shtrimit. Metoda e propozuar nga Kontraktori do te konsiderohet e kenaqshme, nese densiteti Marshall i perftuar gjate provave ne terren, eshte me i larte se 98% e densitetit Marshall te perftuar nga provat e perberjes se perzierjes ne laborator. e cila duhet te miratohet nga Supervizori. Gjate periudhen ndertimore frekuenca e testeve do te jete nje “karrote” ne cdo 60 – 100ml rruge, ose sipas udhezimeve me shkrim te Supervizorit.

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

8 KANALIZIMI I UJERAVE TE BARDHA

8.1 Te pergjithshme

Largimi e ujërave sipërfaqësorë (shiut) nga trupi i rrugës do të realizohet përmes një rrjeti kanalizimesh dhe pusësh deri tek piketat e shkarkimit në kanalet e drenazhit përgjatë aksit të rrugës ose në kanalet ekzistuese të drenazhit. Tubat që do të përdoren janë HDPE me fllanxha të profilizuara (ribbed) me diametra të ndryshme sipas projektit. Puset do të jenë puset prej betoni me kapak të plotë hekuri të derdhur ose në formë të mbartshme (prefabrikate). Detajet dhe dimensionet e tubacioneve dhe pusëve janë të specifikuara në fletët përkatëse të vizatimeve. Shenimi duhet të jete i trpezuar ne tub ose i shkruar me boje rezistente ndaj ujit.

8.2 Materiali

Tubat PE-HD me dy murë, të profilizuara (ribbed) jashtë dhe të sheshta brenda, janë sipas EN 13476-1. Tubat do të prodhohen nga materiali PE 80/100 ($E > 1000 \text{ N/mm}^2$).

Kategoria e rezistencës së unazave do të jetë së paku SN 8, me aplikim të ngarkesës së vazhdueshme për 24 orë sipas DIN EN ISO 9969. Megjithatë, prodhuesi i tubave do të sigurojë llogaritjet strukturore, të cilat do të jenë subjekt i miratimit nga Inxhinieri.

Tubat që do të përdoren do të jenë të zinj jashtë dhe të verdhë brenda.

Prodhimi i tubave do të kontrollohet nga një laborator. Certifikata e prodhimit duhet të përfshijë testet e kërkuara sipas EN 13476-1. Certifikatat e prodhimit të tubave të furnizuar do të jenë subjekt i miratimit nga Inxhinieri.

Sipërfaqet ku do të kryhen lidhjet duhet të jenë të pastra dhe të thata. Lidhësit (connectors) do të jenë sipas EN 13476. Ata do të lejojnë futjen e së paku 2-3 unazave në anën tjetër. Lidhësit do të futen me anë të një niveluesi ose duke i shtyrë përgjatë boshtit të tubit. Përdorimi i çekiçëve ose i të njëjtave mjete nuk lejohet.

8.3 Shtrimi ne kanal

Ne pergjithesi, tubacionet e brinjezuar shtrihen ne kanale, ne varesi te kushteve klimatike dhe te tokes ne nje theleshi e cila jepet ne projekt(Ne profilin gjatesor dhe terhor)

Karakteristikat gjellogjike te tokes dhe ngarkesa e trafikut ndikojne ne dimensionet e kanalit te tubit dhe ndikojne gjithashtu ne kapacitetin e ngarkeses qe mban tubi vete.

Gjeresia e tabanit te kanalit, kushtezohet nga diametri i jashtem i tubacionit si dhe nga domosdoshmeria e krijimit te nje hapësire pune te dystuar (hapësira minimale e punes). Duke ju permbajtur te dhenave te siperpermendura te gjatesise h dhe gjeresise, fundi i gropes duhet te krijoje kushtet optimale, qe linja te mbivendoset ne te gjithë gjatesine e saj. Mbishtresezimet duhet te ndahen mundesisht ne menyre te barabarte, duke eliminuar keshtu presionin e ushtruar prej tyre.

Tabani i kanalit nuk duhet te jete i shkriftezuar. Nese ky taban eshte i shkriftezuar, atehere duhet qe perpara vendosjes, ai te dystohet, shtypet ose te mbulohet me nje shtrese te posaçme. Edhe siperfaqet e shkriftezuar, por jo te forta duhet te ngjeshen.

Neqoftese kemi te bejme me sipërfaqe shkembore ose gurore duhet që fundi i kanalizimit të ngrihet te pakten 0.15 m dhe sipërfaqja të mbulohet me një shtresë pa gure (shih Projektin). Kesaj mund ti shtrohet rere, zhavorr i imet ose toke e pastër dhe masa e krijuar ngjeshet.

Thellesia minimale e shtrimit zakonisht diktohet nga intersektimet me tubacioneve komunale ekzistuese (te ujit te rjetit Elektrik, telefonik, te ujrave te shiut etj). Ne rrugët me trafik te rende nuk rekomandohet që tubat të shtrohen me mbulim me te vogël se 1.0 m. Ne raste te tilla mund te propozohet një veshje me beton.

Thellesia e lejuar e hapjes se seksionit te kanalit jepet ne projekt.

Duhet bere kujdes që fundi i kanalit ku do te shtrohen tubat te jete i rrafshet, pa gure dhe mjaft i forte. Ne qofte se ne germimin me eskavator kjo nuk sigurohet, atehere 20 cm-at e fundit duhen germuar me krah.

Kerkesat e meposhtme jane baze dhe duhen marre parasysh nese duam te shtrijme tubat brinjezuar ne perputhje me standartet;

- perdorimi i një stafi te specializuar
- pajisja e mjaftueshme me mjete adekuate shtresuese
- mbikqyrje e vazhdueshme
- pranim i rregullt deri ne testin e sterilizimit
- perpilimi i dokumentacionit teknik/azhurnimi

Vetem nese ka perputhje me keto kerkesa baze tubacioni i instaluar do te funksionojë ne menyre perfekte per aq kohe sa eshte parashikuar.

Duhet treguar kujdes gjatë dorëzimit, transportit dhe vendosjes së tubave dhe aksesorëve të tyre për t'i mbrojtur nga thyerjet dhe dëmtimet e tjera. Tubat do të dorëzohen në mënyrë që të mos dëmtohen fundet e automjeteve. Tubat e dëmtuar, të cilët nuk mund të riparohen sipas kënaqësisë së Inxhinierit, do të zëvendësohen me shpenzime të Kontraktorit.

Automjetet e përdorura për transportin e tubave duhet të jenë të pajisura me pjesë mbrojtëse për lëvizjen e tubave, për të parandaluar dëmtimin ose konsumimin e tyre. Tubat duhet të sigurohen shumë mirë në automjet për të qëndruar të qëndrueshëm dhe të sigurt. Të gjitha pjesët e automjetit, kabllot dhe lidhësit që janë në kontakt me tubat duhet të jenë të mbuluara.

Ngarkimi do të bëhet me vinç ose mjete të tjera të përshtatshme, duke përdorur shufra rrëshqitëse ose mjete të miratuara më parë, për të siguruar uljen e qetë dhe të kujdesshme të secilit tub. Tubat nuk duhet të bllokohen, të hidhen në tokë ose mbi tubat e tjerë. Kur ngritja ose ulja e tubave bëhet me vinç ose shufra rrëshqitëse, çdo tub duhet të mbahet nën kontroll gjatë rënies për ta mbrojtur nga goditjet me pajisje ose objekte të tjera që mund të dëmtojnë tubin ose mbulesën e tij. Tubat nuk duhet të lëvizin duke rrotulluar ose rrëshqitur mbi tokë, por duhet të vendosen me kujdes në pozicionin e ri. Çdo tub i vendosur në tokë duhet të bllokohet për të parandaluar rrotullimin.

Valvulat dhe hidrantët duhet të mirëmbahen dhe ruhen para instalimit në mënyrë të miratuar nga Inxhinieri. Tubat do të lidhen nga anët e kanalit, pranë grumbujve të materialeve të ekskavuar dhe në vendin e tyre në tokë përgjatë kanalit, në mënyrë që të mos pengojnë përparimin normal të punimeve. Kontraktori duhet të sigurojë që tubat të mos bllokojnë ose ndërhyjnë në trafikun normal dhe aktivitetet e zakonshme, si dhe të marrë miratimin e autoriteteve rrugore në rast se tubat mund të zënë pak hapësirë pranë rrugës.

8.4 Mjetet shtruese te tubacionit dhe perdorimi i sakte i tyre

Mjetet e permendura me poshte duhet te jene ne nje numer te mjaftueshem ne kantier

Veglat lubrifikante, mjete prerres.

Vegla Pastruese perdoret per pastrimin e gotave, dhe kontrollimin per mbeshtetjen si duhet te gomines pas gotes.

Mjete prerres.

Per prerjen e tubave te brinjezuar, disqe abrazive prerres jane pare si me te pershtatshmit.

Prerres me gur zmeril dhe flete sharre mund te perdoren

8.5 Instruksionet e montimit

Hapat qe duhen bere perpara montimit:

Futni gominen brenda ne gote ne menyre te tille qe pjesa e forte e gomines te qendroje e mbeshtetur ne menyre te qendrueshme. Shtypeni gominen mire derisa te bindeni qe eshte pershtatur plotesisht.

Vendosja e gomines mund te lehtesohet nepermjet shtypjes se saj ne dy pika dhe duke e shtypur me pas ne te dy anet. Kufiri i brendshem mbrojtës nuk duhet te dale nga pjesa mbrojtëse e gotes.

Kujdes ne transportimin dhe levizjen e tubave, sepse mund te shkaktohen plasaritje te padukshme.

Tubat prodhohen ne gjatesi 6.0m (mund te behen edhe porosi te vecanta). Mund te priten kudo, midis bordurave, me sharra te zakonshme druri (dore ose mekanike, por jo me sharre zinxhir). Buza e prerjes pastrohet me lime druri ose vegla te tjera ferruese.

Shtrimi fillon nga pika me e ulet. Kupa eshte mire te vihet ne drejtimin ngjites (Siper).Buza e tubit dhe kupes duhen pastruar me kujdes. Mbas kesaj guarnicioni special gome vendoset ne thellimin e dyte midis bordurave (numeruar nga buza e gypit). Duhet kontrolluar qe guarnicioni te kete zene vend mire ne thellim dhe te mos jete perdredhur.

Mbas kesaj siperfaqja e brendeshme e kupes lyhet me sapun ose me lendet e tjera te zakonshme, mandej tubi shtyhet brenda kupes me veglat e zakonshme, derisa te takoje. Nuk duhet terhequr mbrapsht fundi i tubit..

8.6 Testi Paraprak

Ky test kryhet para testit kryesor. Qellimi i testit paraprak eshte te ndaloje ndonje ndryshim ne volumen brenda linjes qe mund te shkaktohet nga presioni i brendshem, koha dhe temperatura, keshtu qe keto lexime qe do te merren menjehere ne testin kryesor pasues do te jape prova te qarta mbi sakesine e testit te seksionit.

Mbas uljes se presionit dhe aty ku eshte e nevojshme zbrazjes se tubacionit, eliminoni rrjedhjet ne lidhjet dhe korrigjoni ndryshimet ne pozicione.

Presioni i proves deri ne 10 Atm: 1.5 x 10

Presioni i proves mbi 10 Atm: 10 + 5 bar

Kohezgjatja e proves se presionit: te pakten 12 ore

Testi (prova) kryesore

Kjo prove ndjek menjehere proven paraprake.

Presioni proves deri: 1.5 x 10

Presioni i proves mbi 10Atm: 10 + 5 bar

Kohezgjatja e proves: per DN deri 150, 3 ore
nga DN 200, 6 ore

8.7 Mbajtja dhe transportimi i tubave ne zone

Tubat e brinjezuar do te mbahen me kujdes gjate gjithë kohes se prodhimit, transportimit ne vendin e punes dhe instalimit. Çdo tub do te inspektohet ne menyre te kujdesshme sipas standarteve te kerkesave te specifikimit gjate dorezimit dhe perpara se te shtrihen. Asnje tub i krisur, i thyer apo me difekt nuk do te perdoret ne veper. Demtimi i pjeses fundore te tubave qe sipas Mbikqyresit te Punimeve mund te shkaktoje lidhje difektoze, do te jete shkak i mjaftueshem per te hequr tubat e demtuar.

Tubat do te pastrohen plotesisht nga mbeturinat ne brendesi perpara se te instalohen dhe do te mbahen te paster ne pergjegjesine e Sipermarresit deri ne marrjen ne dorezim te punimeve. Te gjitha kontaktet siperfaqesore te bashkimevedo te mbahen te pastra deri sa te kete perfunduar bashkimi, Do te merren masa per ndalimin e futjes se materialeve te huaja ne brendesi te tubave gjate instalimit. Ne tuba nuk do te vendosen, mbetje, vegla pune, rroba ose materiale te tjera.

8.8 Gërmimi dhe Mbushja e Kanalit

Gërmimi dhe mbushja e kanalit do të kryhet sipas specifikimeve teknike në seksionin **Punimet e Tokës**, në përputhje me vizatimet dhe shënimet teknike përkatëse të dhëna në fletët e vizatimeve.

Duhet treguar kujdes gjatë mbushjes me material para dhe pas vendosjes së tubave. Tokat e parashikuara në projekt duhet të vendosen mbi tub në shtresa jo më të trasha se 30 cm dhe të kompaktifikohen me vegël elektrike dore deri sa të arrihet vlera 95% e densitetit sipas testit Proctor.

8.9 Ndertimi i pusetave

Sipermarresi do te ndertoje puseten ne pozicionet dhe dimensionet e treguara ne projektin e Kontrates, ose siç udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

Pusetat do te lejojne hyrje per te bere inspektimin dhe pastrimin e kanaleve dhe do te jene vendosur ne pika ku ka ndryshim te drejtimeve, ndryshime te madhesise se tubave, ndryshime te pernjehereshme te pjerresise.

Muret e pusetave do te ndertohen me beton te markes M 200, siç tregohet ne vizatimet.

Gjate gjithë gjatesise se pusetes do te ndertohet nje kanal sipas aksit te tubacionit te kanalizimit per te percjelle ujerat bardha e te zeza nga nje tubacion kanalizimi tek tjetri pa ndërprerje te prurjes.

Gjate ndertimit te pusetes do te fiksohen ne muret e saj shkalle prej hekuri te galvanizuar me gjeresi vertikale dhe horizontale prej 300 mm. Hapja e vrimave ne mure mbas ndertimit nuk do te lejohet.

Pasi hapet gropa e pusetes, toka duhet te pergatitet ne menyre qe te siguroje themele te pershtateshme. Per kete arsye toka poshte bazamentit te pusetes do te kompaktsohet. N.q.s toka ekzistuese nuk siguron nje bazament te pershtatshem atehere do te perdoret zhavorr dhe/ose beton M-200.

Pjesa e poshteme e pusetes eshte zakonisht prej betoni, me pjerresi drejt nje kanali te hapur qe eshte zgjatje e kanalizimit me te ulet. Ky kanal duhet te jete i percaktuar shume mire dhe me thellesi te mjaftueshme ne menyre qe te parandaloje derdhjet e kanalizimeve te perhapen mbi fundin e pusetes.

N.q.s puseta eshte ndertuar ne nje rruge te pambaruar korniza e saj dhe kapaku mbulues (tip kompozit per KUB) nuk vendosen ne pusete, ndersa nje pllake celiku vendoset siper pusetes derisa rruga te asfaltohet.

Kapaket e pusetave dhe te puseve ne rruge do te jene prej beton arme. Kapaket dhe kornizat do te parashikohen sipas hapesires drite te pusetes siç eshte treguar ne vizatime.

Kapaket do te vendosen ne nivelin dhe pjerresine perfundimtare te siperfaqes se rruges, ne rruget me asfalt, 20 mm me lart ne rruget e shtruara me makadam dhe 50 mm me lart ne rruget e pashtuara. Ne siperfaqet e hapura dhe fushat kapaku do te jete 500 mm mbi zonen rrethuese, ose siç percaktohet nga vizatimet ose udhezimet e Mbiqeqyresit te Punimeve.

Per linjen e Kanalizimit te Ujerave te Ndotura pusetat do te ndertohen ne trotuare. Ne rastet kur kemi mure majtes te tipit gravitar keto puseta do te ndertohen pas perfundimit te murit dhe skaji me i jashtem i tyre do te zevendesoj borduren e rruges sipas detajit perkates (kjo per shkak te dhembit te murit mbajtes i vendosur poshte trotuarit).

8.10 Grila për Mbledhjen e Ujit

The grill placed over the manhole will have dimensions of 40 to 60 cm. The material must be cast iron in compliance with EN 124. The openings in the grill must ensure a minimum of 30% of the plan area and withstand a load of 250 kN. The minimum width of the openings must be greater than 18 mm, and the length must be less than 170 mm.

8.11 Derdhjet e ujerave te bardha

Vendndodhja dhe kuota e shkarkimit te ujerave te ndotura do te jete siç tregohet ne vizatimet perkatese ose siç udhezohet nga Mbiqeqyresi i Punimeve.

8.12 Përshkrimi i çmimit njësi për tubat

Kostoja për vendosjen, mbulimin dhe transportin e tubave është përfshirë në përshkrimin e çmimeve njësi që lidhen me këto punime.

Furnizimi me tuba të të gjitha diametrave, mirëmbajtja, vendosja, furnizimi me të gjitha materialet, veglat, pajisjet e nevojshme për vendosjen e tubave, fuqia punëtore, adaptuesit, lidhësit, izolatorët, testimi i tubave, furnizimi dhe vendosja e shirita ngjyrash, nivelimi i sipërfaqes, përforcimi me hekur dhe tuba dhe të gjitha aktivitetet e përshkruara më sipër janë të përfshira në çmimin njësi për një metër tub kanalizimi.

8.13 Pershkrimi i çmimit njesi per pusetat

Koston e germimeve, mbulimit, dhe transportit te inerteve, çimentos dhe hekurit e armimit, jane mbuluar ne çmimet qe lidhen me keto zera punimesh, prandaj, nuk perfshihen ne çmimin njesi per pusetat. Çmimi njesi per pusetat perfshin furnizimin e çimentos, inerteve, ujit, armimit shtratimit, aramturat, forcimi i bazamentit te pusetes, lidhja e tubacionit pjeset lidhese per lidhjen me hyrjet ne rruge, suvatimi i bashkueseve me llaç çimento, perzierja dhe hedhja e betonit, bankinat, furnizimi dhe instalimi i mbulesave te pusetave dhe sheshimi i siperfaqes perreth, ngritja e materialeve .

9 INSTALIME MEKANIKE DHE HIDRAULIKE

9.1 Specifikimet Mbi Tubat Dhe Rakorderite E Projektit

Saraçineska bronxi

Saraçineskat që perdoren per hapjen dhe nderprerjen e linjes te sistemit te furnizimit, shkarkimit, ngrohjes apo mbrojtjes kundra zjarrit. Saraçineskat duhet te sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjenteve kimike, peshë të lehtë, mundësi te thjeshte riparimi, jetëgjatësi mbi 25 vjet dhe qëndrueshmëri ndaj goditjeve mekanike.

Tub celiku pa tegel

- Gjatësia standarde: 6000 mm (+/- 3%)
- Marka e tubave pa saldim (me filetimit): EN 10255
- Trajtimi i sipërfaqes : te zinkuar ne te nxehte EN 10240 A1
- Temperatura e punës : -10 °C/+110 °C
- Prova hidraulike : 50 bar
- Presioni nominal ne temperaturën e ambientit :10 bar



10 Tub Çeliku									
11	Φe tubit polç	12	DN mm	13	Φ I jashtem	14	Saldimi mm	15	Spes I saldimit mm
16	1/2"	17	15	18	21,3	19	16.7	20	16.7
21	3/4"	22	20	23	26,9	24	21.7	25	22.3
26	1"	27	25	28	33,7	29	28.5	30	27.9
31	1" 1/4	32	32	33	42,4	34	36.6	35	36.6
36	1" 1/2	37	40	38	48,3	39	42.5	40	42.5
41	2"	42	50	43	60,3	44	53.9	45	53.9
46	2" 1/2	47	60-65	48	76,1	49	69.7	50	69.7
51	3"	52	80	53	88,9	54	81.7	55	81.7
56	4"	57	100	58	114,3	59	107.1	60	106.3
61	5"	62	125	63	139,7	64	132.5	65	130.7
66	6"	67	150	68	168,3	69	160.3	70	159.3
71	8"	72	200	73	219,1	74	209.1	75	207.9
76	10"	77	250	78	273,0	79	261.8	80	260.4
81	12"	82	300	83	323,8	84	312.1	85	309.7
86	14"	87	350	88	355,6	89	343.0	90	341.4
91	16"	92	400	93	406,4	94	393.8	95	390.4
96	18"	97	450	98	457,2	99	444.6	100	441.2

Elektroda saldimit

Elektrodat perdoren per proceduren e saldimit dhe shoesh jane te bera prej baker i komruar. Megjithaste ne disa raste varet nga kushtet e saldimit , performanca e saldimit nuk duhet te quhet e kompletuar nese ka deformime ne veshjen e jashteme te tubit apo probleme te tjera si keto.



Kaset + hidrant zjarri i brendshem

Kase brenda murit, llamarine çeliku e emaluar me ngjyre te kuqer RAL 3000 - UNI 9227, me baze rezine. Dimensionet (370x610x190)mm, tub fleksibel 30 m, Aksesoret: saraqineske nderprerese 1½", lançe + zorre uji DN 45. Pjesa e perparme e mbyllur me çeles.

**Fikse zjarri me pluhur**

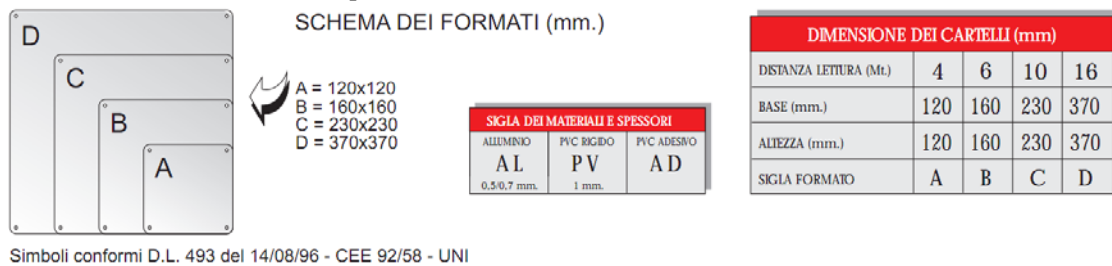
Tip bombel (e levizshem). e lyer me të kuqe RAL 3000 e pajisur me një valvol që aktivizohet me dorezë pas heqjes së spinës së sigurisë, në valvol është lidhur një tub fleksibel, lança që shërben për të drejtuar rrugën e pluhurit. Klasa e zjarrit 55A-233BC, kapaciteti normal 12 kg, pesha 17.6 kg. Diametri 190mm, lartesia 640 mm.

**Grupi i lidhjes me motopompen**

Per hidrant DN70. Vendosja ne kase te jashtme, llamarine çeliku te emaluar ne ngjyre, te kuqe RAL 3000, valvol sigurie dhe moskthimi 2" (DN 50) materiali i grupit bronz.

**Kartelat e sinjalizimit**

Kartelat e sinjalizimit qe i përkasin kategorise paralajmeruse dhe treguese jane te formatit te dimensioneve dhe materialit te meposhtem :



Kartelat e sinjalizimit qe i përkasin kategorise vepruese jane te formatit te dimensioneve dhe materialit te meposhtem :

**Tup PE-HD**

Tubo PEHD (Polyetilen i densitetit te lartë) HD5620EA është një tub me densitet te lartë molekular të shpërndare në cdo centimetër të gjatësisë së tubit. Këto shkallë të densitetit të tubave kanë karkakteristikat e mëposhtëme:

- 1) Fleksibilitet për sasi te madhe fluidi
- 2) Material me rezistencë te madhe
- 3) Fleksibel per perdorim të shpejtë.

Specifikimet:

Karakteristikat	Njësi	Vlera	Metodat e testimit
MFI (190°C/2.16 kg)	gr/10 min	20	ASTM D 1238 –7 konditat E
Densiteti	gr/cm ³	0.956	ASTM D 2839 - 69
Tensionet e fortesise në rrjellje	Mpa	22	ASTM D 638 - 72
Tensionet ne zgjatim dhe thyerje	%	900	ISO R527-Tipi 2 shpejtesia D
Tensionet ne perkulje	Mpa	1000	ASTM D 790 - 71
Impakti I fortesise ne fortesi	KJ/m ²	10	ASTM D 256 - 73B
Fortesia	Shore D	66	ASTM D 2240 - 75

Tub Pex-Al-Pex Sistem i furnizimit me uje sanitar + rakorderi (te ftohte /ngrohte)

Tub polietilen i rrjetezuar me densitet te larte me barriere antioksigjen, lehtesisht i perkulshem, i termoizoluar me jetegjatesi te larte per kushte dhe presione normale pune dhe temperature pune -40°C ÷95°C sipas standartit

UNI EN 53961.

101 Diametri I jashtem	102 14 mm	103 16mm	104 20mm	105 26mm	106 32mm
107 Diametri I brendshem	108 10mm	109 12mm	110 16mm	111 20mm	112 26mm
113 Spesori	114 2mm	115 2mm	116 2mm	117 3mm	118 3mm
119 Ashperisa e brendeshme	120 0,007 mm				
121 Percjellshmeria termike	122 0,43 w/mk				
123 Koeficienti I zgjerimit	124 0,026 mm/m°C				
125 Temperatura e punes	126 95 °C				
127 Presioni punes	128 10 bar				
129 Niveli I rrjetezimit	130 > 65%				
131 Rrezja e kurbezimi	132 5 Diametrin				

Tub plastik PP-R per sistemin e furnizimit me uje sanitar (te ftohte / ngrohte) dhe rakorderite perkatese

Eshte nje tub i perbere nga 3 shtresa per presion pune Pn 20bar, me koeficient bymimi 0.030mm/m° C , sipas standartti DIN 8077/78. Ngjyra klasike jeshile me vija me ngjyre me te erret per se gjati.



Kolektoret - per sistemin e furnizimit me uje sanitar (te ftohte / ngrohe)

Kolektore linear prej bronxi sipas normeS UNI EN 12165 . Presioni maksimal 10 bar.

- Presioni maksimal i punes 10 bar
- Tempratura e punes 5-100 °C
- Materiali i kolektorit i kromuar
- Materiali i suportit çelik inoks



Mini Saracineske

Mini saracineske bronzi te cilat sherbejne per lidhjen e paisjeve me rrjetin e furnizimit me uji.

Tub zingato dhe rakorderite perkatese (brryla, tee, manikota, niple , hollandez etj.)

Dimensionet e tubave te SERISE MESATARE TE FILETUESHME UNI ISO 7/1 UNI IS 50, te zinguar ne te nxehte sipas UNI EN 10240 .

- Distanca standarde : 6 m
- Prova hidraulike : 50 bar
- Siperfaqja : e zeze

133 Tub Çeliku									
134 Filetim i	135 Diamtri I jashtem			136 Spesori	137 Pa filetim		138 Filetim me manikote		
139 Øe tubit polç	140 Max	141 Min	142 mm	143 Te pa perpunuar	144 Zingato	145 Te pa perpunuar	146 Zingato		
147 3/8"	148 17.5	149 16.7	150 2.9	151 1.02	152 1.06	153 1.03	154 1.07		
155 1/2"	156 21.8	157 21.0	158 3.2	159 1.44	160 1.49	161 1.45	162 1.5		
163 3/4"	164 27.3	165 26.5	166 3.2	167 1.89	168 1.93	169 1.88	170 1.94		
171 1"	172 34.2	173 33.3	174 4.0	175 2.93	176 3.00	177 2.95	178 3.02		
179 1" 1/4	180 42.9	181 42.0	182 4.0	183 3.79	184 3.89	185 3.82	186 3.92		
187 1" 1/2	188 48.8	189 47.9	190 4.0	191 4.37	192 4.48	193 4.41	194 4.52		
195 2"	196 60.8	197 59.7	198 4.5	199 6.19	200 6.33	201 6.26	202 6.4		
203 2" 1/2	204 76.6	205 75.3	206 4.5	207 7.93	208 8.11	209 8.05	210 8.23		
211 3"	212 89.5	213 88.0	214 5.0	215 10.3	216 10.5	217 10.5	218 10.90		
219 4"	220 115.0	221 113.1	222 5.4	223 14.5	224 14.2	225 14.8	226 15.10		
227 5"	228 140.8	229 138.5	230 5.4	231 17.9	232 18.2	233 18.5	234 18.70		
235 6"	236 166.5	237 163.9	238 5.4	239 21.3	240 21.7	241 21.9	242 22.30		

Valvol moskthimi

Valvola e moskthimi sherben per moskthimin e fluidit mbrapsht. Materiali bronx, me lidhje mashkull-femer . Temperatura maksimale e punes 90°C , presioni maksimal i punes 10 bar.

**Filter uji me rrjet**

Filtri sherben per filtrimin mekanik te ujit ne sistemet e furnizmit me uje duke parandaluar fenomenin e korrozionit lokal qe mund te shkaktohet nga materiale solide, grimca rere, jone hekuri etj qe permban uji .Temperatura e punes -20 ÷110 ° C, me lidhje mashkull-femer

**Reduktor presioni**

Reduktor presioni sherben per te rregulluar presionin sipas vlerave te kerkuara. Trup bronxi , me fishek me filetim, me lidhje mashkull -femer. Presioni maksimal 25 bar temperatura e punes 80 °C

**Xhunto antivibruese**

Xhunto antivibruese eshte e perbere nga nje perzierje gomash me baze sintetike duke shtuar edhe pjese te vecanta. Ato perdore per te reduktuar vibrimet dhe zhurmat pergjate linjave te tubave hidraulik, per te kompesuar

**Manometer**

Manometri sherben per te matur presionin e fluideve dhe gazeve jo agresivete cilet nuk korrodojne materialin perberes dhe nuk jane te pershtatshem per likuide me viskozitet te madh apo per fluide me permbajtje te larte kristalore.

- Materiali Inox AISI 304
- Diametri nominal 63-80-100-150mm
- Niveli nga 0/0.6 deri ne 0/600 bar bosh



Termometer

Termometri është mjeti që shërben për matjen e temperatures ne menyre te vazhdueshme. Lidhjet e mbrapme Ø ½". Temperatura e punes 0 ÷ 120 °C, sipas normes UNI 2.

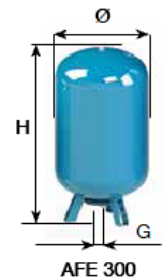
Valvol ajernxjerrese

Sherben per nxjerrjen e ajrit ne impiantet hidro-sanitar , me kapacitet shkarkimi te madh.

- Presioni max i punes 10 psi
- Presioni max i shkarkimit 2.5 psi
- Temperatura e punes 120 °C
- Me tap higroskopik sigurie
- Materiali I trupi : bronx

Autokllave

Autokllava eshte nje paisje hermetikisht e mbyllur, ne te cilen nje volum i caktuar ajri, mbahet ne presion nga nje jastek ajri i komprimuar dhe i ndare nga nje membrane impermeabile dhe e deformueshme. Modeli eshte perzgjedhur me membrane gome dhe perzjrja e ajrit me azot ta karikuar.



Galexhant mekanik

- Materiali : bronz i kuq
- Menyra e aplikimit: vertikalisht ose horizontalisht
- Temperatura: deri ne 65 °C
- Presioni i punes deri ne 6.0 bar



243 DN mm	244 B mm	245 C mm	246 D mm	247 Peso kg	2
249 40	250 108	251 1490	252 380	253 21	2

Galzexhant elektrik

Galzexhanti elektrik ka keto karakteristika:

- Materiali : Polietilen me kavo PVC
- Permasat e kavos : 3,5,10 m
- Rryma : deri ne 20 A
- Tensioni : 250 V
- Thellesia : 10 m



Rezervuar Zingato 5000 Litra

Rezervuari i ujit shërben për akumuluar ujin sanitar. Perberja e rezervuarit është prej lëlarine zingato e lyer me agjente anti korrozive. Trashësia e materialit të lëlarines llogaritet në varesë të volumit të rezervuarit dhe formës së tij, por në rastin tonë varion 1 – 1.5 mm. Permasat e rezervuarve për 5000 litra janë :

V= 5000 Litra De = 1600 mm H = 2600 mm
 flanaxha për dimensione të mëdha.

Mates uji

Matesi i ujit është pozicionuar në linjat kryesore të furnizimit me ujë dhe shëben për matjen e sasisë së ujit që konsumon objekti dhe ka një instalim të thjeshtë.

- Dimensionet : 12x8x4 cm
- Lidhjet : 220 VAC



Tub polipropilen

Polipropileni është një polimer pa ngjyrë, pa erë, dhe gati transparent, me strukturë pjesërisht kristaline, që do të thotë që mund të ngjyroset me një gamë shumë të madhe ngjyrash, dhe të ketë një sipërfaqe të lemuar dhe të shkëlqyeshme. Diferencohet nga aspektet e mëposhtme:

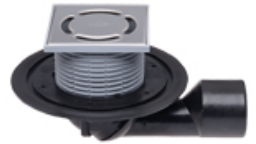
- Guarnicioni prej elastomeri, me buze të dyfishtë, me permistop.
- Pika zbutese me të larta.
- Rezistence me të madhe nga temperaturat e larta.
- Me rigjide dhe me I forte
- Rezistence sipërfaqësore me të madhe ndaj gërvishtjeve dhe abrazioneve.

255 Diametri nominal. Dn(mm)	256 Diametri i jashtëm. DE(mm)	257 Diametri I jashtëm mesatar, minimal, dhe maksimal (mm)		258 Spesori s (mm)		259 Seria S
260 32	261 32	262 32,0	263 32,3	264 1.8	265 0.4/0	266 S 20
267 40	268 40	269 40,0	270 40,3	271 1.8	272 0.4/0	
273 50	274 50	275 50,0	276 50,3	277 1.8	278 0.4/0	
279 70	280 75	281 75,0	282 75,4	283 1.9	284 0.4/0	
285 90	286 90	287 90,0	288 90,4	289 2.2	290 0.5/0	
291 100	292 110	293 110,0	294 110,4	295 2.7	296 0.5/0	
297 125	298 125	299 125,0	300 125,4	301 3.1	302 0.6/0	
303 150	304 160	305 160,0	306 160,5	307 3.9	308 0.6/0	

Pileta dysHEMEJE

Piletat për shkarkimet e ujërave të dysHEMEVE dhe duhet të sigurojnë përcjellshmëri të lartë të ujërave, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe bashkimi; sipas standardit UNI EN 1451

- Materiali PE
- Dimensioni DN 40/50
- Peshë 0.218 kg
- Thellësia e inkasos 57 mm

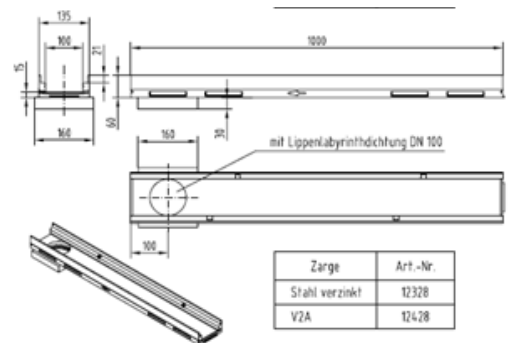


Kuneta

Kuneta plotësojnë të gjitha kërkesat e rezistencës ndaj ngarkesave duke ju referuar klasave të ngarkesave sipas standardit UNI EN 1433.

- Lartësia 12 cm, DN 100
- Kanal me kontur të integruar 4 mm
- Gjatësia 100 cm
- Peshë 12 kg/cope
- Me guarnicion me buze të integruara DN 100

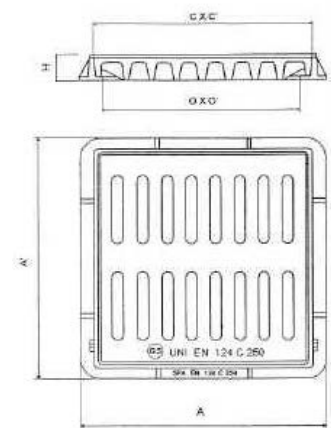
Tape e kombinuar prej betoni polimeri, me kontur të integruar për fillim dhe fund kanali.



Pusete betoni (60x40) me kapak gize grille D 250, 60x40 cm

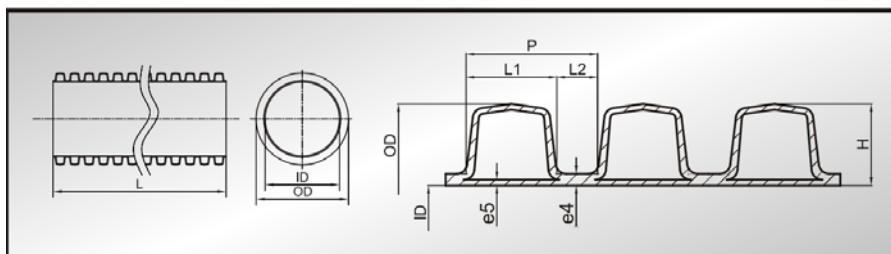
Puste betoni e armuar, marka e betonit M 250 me kapak gize me karakteristika :

- Kapak pusete D 400 MM, $\Phi 60$
- Lartësia 10 cm
- Diametri i jashtëm D 850mm
- Presioni 2.4 N/mm^2
- Me ose pa vrima ventilimi
- Seksioni i ventilimit 215 cm^2
- Peshë 66 kg



Tub polietilen me densitet të lartë i rudhosur

Karakteristikat teknike që duhet të kenë këta tuba janë:



- Rezistencë të lartë ndaj ngarkesave që mund të ushtrohen mbi të duke përfshirë shtresën mbuluese të tyre si dhe peshën e makinave që kalojnë mbi rrugë. Sipas standardit ISO9969 ngarkesa që duhet të përballojnë këto tuba duhet të variojë nga 2-16 KN/m².

- Rezistence të larte ndaj goditjeve duke eliminuar mundësinë e krijimit të çarjeve gjate transportit, ruajtjes dhe montimit sidomos në temperatura te ulëta. Këta tuba duhet të kenë një modul elasticiteti 1.0×10^3 MPa.
- Rezistence të lartë të rrjetit në vite. Duke marrë në konsideratë zgjerimet termike që ndodhin gjate ndryshimit të temperaturave, këta tuba duhet të kenë një koeficient zgjerimi termik linear $(1.7 \pm 2) \cdot 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$.
- Rezistence të lartë ndaj kimikateve të ndryshme dhe ndaj ndikimeve sizmike.

DN/OD	Толер. по диаметру Diameter tolerance	ID	H	e5	e4	P	L ₁	L ₂
110	+/-2%	93.80	8.1	0.9	2.1	11.5	6.5	3
125		107	9	1.0	2.3	12.5	8.5	4.5
140		122	9.3	1.1	2.3	13.5	9.8	3.6
160		138	11	1.1	2.3	17	12.5	4.5
200		176	12	1.2	2.5	23	16	7
250		221	14.5	1.7	3.6	27	20	7
315		275	20	1.9	3.8	34.5	26	8.5
400		348	26	2.2	4.9	40.6	30.1	10.5
500		432	34	2.3	5.2	52	39	13
630		550	42	2.7	5.4	66	54	12
800		693	53.5	3.0	5.6	75	61	14
1000		860	70	3.3	7.6	105	86	19

SHENIM TEKNIK :

Per te gjitha paisjet per te cilat eshte percaktuar marka mund te zevendesohen me paisje nga prodhues te tjere me specifikime teknike te njevelefshme.

10 PUNIMET ELEKTRIKE

10.1 Përmbledhje

Në këtë dokument janë paraqitur modalitetet e përgjithshme të ekzekutimit të punimeve dhe përshkrimet teknike të materialeve. Punimet që do të kryhen përshkruhen dhe identifikohen nga të gjitha dokumentet e projektit. Çdo pajisje që do të instalohet si dhe çdo punim ose furnizim duhet të jetë në përputhje me këto specifikime teknike. Gjatë kryerjes së punimeve, kompania instaluese duhet të ndjekë me përpikmëri të gjitha ligjet dhe rregulloret lokale në fuqi.

10.2 Kërkesa të përgjithshme

Sistemet elektrike dhe elektronike duhet të instalohen në përputhje me praktikën më të mirë, në përputhje me ligjet kombëtare dhe të gjitha kodet në fuqi dhe zhvillimin teknologjik të njohur. Përputhja me standardet e treguara më sipër kërkohet jo vetëm në lidhje me ndërtimin e sistemit, por edhe për secilin komponent individual të vetë sistemit. Gjithashtu, duhet të ndiqen të gjitha dispozitat e përfshira në dokumentet e projektit.

Brenda godinave duhet të merren të gjitha masat në mënyrë që sistemi elektrik të mos jetë shkak për përhapjen e zjarrit.

Të gjitha sistemet do të ndërtohen duke marrë parasysh klasifikimin sizmik të ndërtesës.

10.3 Komisionimi Dhe Inicimi I Sistemeve

10.3.1 Praktika e mirë

Sistemet do të ekzekutohen në përputhje me projektin e zbatimit, të paraqitur nga projektuesi i sistemit dhe me çdo rishikim që mund të bëhet dakord më pas. Kontraktuesi do t'i përgjigjet ekzekutimit të sistemeve në përputhje me ligjin, dhe në përputhje me kërkesat e këtij dokumenti, si dhe adoptimin e të gjitha masave paraprake të praktikës më të mirë të tilla si, instalimi i saktë i tubave, kanaleve, instalimi i pikave të mbrojtura në mënyrë të duhur, zbatimi i duhur i mbrojtjes bazuar në vendndodhjen e instalimit (të brendshme-të jashtme), mundësinë e aksesimit së pajisjeve për mirëmbajtje etj. Kjo konsiderohet si e përfshirë në Preventivin e tenderit.

10.4 Përputhshmëria midis ekzekutimit dhe projektit

Në instalimin e sistemeve, Kontraktuesi duhet të ndjekë në mënyrë rigoroze projektin e zbatimit. Kontraktori, nuk duhet të bëjë ndonjë ndryshim në projekt, me iniciativën e tij. Nëse Kontraktuesi bën ndryshime pa miratimin e kërkuar nga Manaxhimi i Projektit ose Investitori, ai do të detyrohet për prishjen dhe ribërjen e punimeve sipas planit, të gjitha të mbuluara me shpenzimet e tija.

10.5 Rregulla të përgjithshme për materialet, përbërësit, sistemet, ekzekutimin e punimeve

Të gjitha kërkesat e ligjit dhe të cilësisë duhet të respektohen, kur kryhen të gjitha proceset, punimet, furnizimet, përbërësit, në lidhje me sistemet teknologjike dhe nën-sistemet që i nënshtrohen kontratës. Kontraktori do të përmbushë të gjitha instruksionet e përfshira ose të përmendura kontraktualisht në Specifikimet Teknike, Raportin Teknik dhe në Vizatimet e Projektit, objekt i Kontratës.

10.6 Pranimi, cilësia dhe përdorimi i materialeve dhe pajisjeve

Kontraktori, brenda 30 ditëve të punës para porosisë së materialeve, ka detyrimin të dorëzojë tek Menaxhimi i Projektit / Investitori një dokumentacion të hollësishëm të produkteve të markave më të mira ndërkombëtare, duke treguar të gjitha karakteristikat e materialeve dhe pajisjeve që ai synon të porosisë, përfshirë kur është e mundur, shpërndarjen e mostrave, për të marrë miratimin paraprak të tyre nga Menaxheri i Projektit / Investitori.

Menaxheri i Projektit / Investitori brenda 15 ditëve të ardhshme të punës shprehet në këtë drejtim, duke marrë parasysh, ndër të tjera, edhe karakteristikat estetike të produkteve, zgjedhjen e ngjyrave dhe materialeve, pranimin ose kërkesën për dokumente dhe mostra të reja shtesë, ose me mospranimin e produkteve të propozuara nga kontraktori. Kontraktuesi është i detyruar të veprojë në përputhje me kërkesat e PM / Investitorit.

Pa pranimin paraprak, asnjë material ose pajisje nuk mund të dërgohet në kantierin e ndërtimit. Menaxhimi i Projektit rezervon të drejtën për të kryer inspektime në mjediset e furnitorëve dhe nën-furnizuesve të pajisjeve në mënyrë që të verifikojë progresin e furnizimit.

Do të jetë detyrimi i furnitorit të Kontraktorit të sigurojë që Menaxhimi i Projektit / Investitori të ketë akses në fabrikat e tij ose në ato të furnitorëve dhe nën-furnizuesve. Në rastin e testeve të kryera në fabrikën e prodhimit, Menaxhimi i Projektit / Investitori do të njoftohet paraprakisht për datën e ekzekutimit të tyre. Do të varet nga Menaxhimi i Projektit / Investitori për të vendosur pjesëmarrjen ose nëse do të delegojë një përfaqësues për qëllimin. Testet e kryera në çdo rast do të reflektohen me një raport të nënshkruar nga prodhuesi.

10.7 Dokumentacioni teknik

Menaxhimi i Projektit / Investitori do të pranojë sistemet vetëm pasi të jetë lëshuar certifikata finale e testeve. Në veçanti, duhet të theksohet se kontrollet dhe testet paraprake duhet të kryhen deri në datën e përfundimit të punimeve, ndërsa përgatitja përfundimtare, kalibrimi i sistemeve dhe testet paraprake të funksionimit duhet të kryhen para testimit përfundimtar.

Gjithashtu deri në datën e përfundimit të punimeve, Kontraktori duhet të dorëzojë të gjithë dokumentacionin teknik në lidhje me pajisjet e instaluar (manuale përdorimi dhe mirëmbajtjeje, fletë të dhënash teknike, certifikata, etj.) dhe vizatimet "AS-BUILT", të cilat duhet të prodhohen në kopje të shtypur dhe elektronike (në përputhje me formatet e përdorura nga Menaxhimi i Projektit / Investitori), që do të mbulohen nga vetë shpenzimet e Kontraktorit.

10.8 Kontrollet dhe testimet paraprake për sistemet elektrike

Gjatë ekzekutimit të punimeve, kompanisë së instalimit do t'i kërkohet të kryejë të gjitha kontrollet dhe testet e nevojshme paraprake.

Termi "kontrolle dhe prova paraprake" tregon të gjitha ato veprime që synojnë të sigurojnë funksionimin perfekt të sistemit, duke përfshirë kontrollet vizuale, montimin e duhur në mur të paneleve elektrike dhe kanalëve, testet funksionale të të gjitha pajisjeve sipas kushteve të pritshme, etj.

Do të jetë përgjegjësia e Kontraktorit të sigurojë pajisjet e testimeve që do të përdoren për testet dhe verifikimet, të shoqëruara, nëse është e nevojshme, nga certifikatat e kalibrimit të leshuara nga një Institut i njohur ligjërisht që vërteton klasën e saktësisë së instrumentit.

Kontrollet do të kryhen në prani të Menaxhimit të Projektit / Investitorit dhe do të shënohen si evidencë. Rezultatet e testit gjithashtu do të përfshihen në raportin e testimit përfundimtar. Në këtë dokument janë treguar disa nga veprimet që do të kryhen, pa përjashtuar detyrimin e Kontraktorit për të kryer të tjera që mund të lindin të nevojshme.

10.9 Kontrolli i montimit të pajisjeve

Do të kryhet një kontroll për të siguruar që montimi i të gjithë elementeve përbërës, pajisjeve, etj., të jetë kryer me kujdes, që lidhja e pajisjeve, prizave, celësve, ndriçuesve, etj. me përcjellësit dhe kabllot të jetë korrekte dhe se funksionimi i secilës pjesë në secilën pajisje ose përbërës individual është i rregullt dhe korrespondon me të dhënat e projektimit.

10.10 Periudha e vendosjes në funksionim të sistemeve

Pasi të përfundojë puna, do të fillojë një periudhë e komisionimit dhe rregullimit të sistemeve, gjatë së cilës Kontraktori do të duhet të kryejë të gjitha aktivitetet për përfundimin e instalimeve.

Gjatë këtyre testeve, sistemet do të menaxhohen nga stafi i Kontraktuesit i cili do të duhet të sigurojë mirëmbajtjen, pastrimin dhe zëvendësimin e nevojshëm të materialeve dhe produkteve të konsumit. Gjatë së njëjtës periudhë, me kërkesë të palës kontraktuese, personeli i kontraktorit mund të ndihmohet nga stafi nga pala kontraktuese i cili gjithashtu duhet të trajnohet për sistemet nga kontraktori.

Në fund të periudhës së përshkruar më sipër, Menaxhimi i Projektit / Investitori do të kryejë testimin përfundimtar, i cili mund të kryhet vetëm nëse sistemet janë kompletuar dhe nëse sipas gjykimit të Menaxhimit / Investitorit, kushtet mundesojnë një vlerësim të plotë të instalimeve.

10.11 Testimi përfundimtar

Testi përfundimtar do të përbëjë provën e ekzekutimit të përgjithshëm të mirë ose funksionimit të përgjithshëm dhe jo provë e arritjes së garancive të përshkruara nga specifikimet, e ekzekutimit të përsosur dhe / ose e funksionimit të rregullt dhe pa probleme.

Nga data e raportit të testit përfundimtar, puna konsiderohet se është dorëzuar, me kusht që të mos ketë defekte të tilla që ta bëjnë shërbimin "jo plotësisht të përdorshëm", pa hequr detyrimin e Kontraktorit që të përmbushë afatet e përcaktuara për eliminimin e defekteve të gjetura.

Për sistemet e furnizimit me energji të emergjencës, menaxhimi i projektit rezervon të drejtën për të zgjedhur testet që do të kryhen në prani të teknikëve nga kontraktori.

10.12 Karakteristikat e përgjithshme dhe kërkesat e materialeve

Materialet e nevojshme, për të kryer punimet e kontraktuara, do të jenë të cilësisë më të mirë në treg, pa defekte, të përpunuara sipas praktikave më të mira dhe duhet të merren nga prodhuesit më të mirë. Para instalimit, në çdo rast, materialet duhet të marrin aprovimin e menaxhimit / Investitorit, në lidhje me pajtueshmërinë e tyre me kërkesat e cilësisë, perputhshmërisë, qëndrueshmërisë, aplikimit etj. të përcaktuara këto nga Specifikimet Teknike.

Për materialet e furnizuara në objekt dhe të vlerësuara si të papërshtatshme, Menaxhimi i Projektit / Investitori do të vendosë në diskrecionin e tij të vetëm nëse ato duhet të hiqen, ose nëse mund të pranohen duke aplikuar një zbritje respektive në përqindje mbi sasinë ose çmimin e tyre. Në rastin e parë, dhe atë të dytë kur Kontraktori nuk ka ndërmend të pranojë zbritjen e vendosur nga Menaxhimi i Projektit / Investitori, vetë Kontraktuesi do të duhet të sigurojë, me shpenzimet e tij, heqjen e materialeve të deklaruara të papërshtatshme nga kantieri i ndërtimit, brenda tre ditëve nga komunikimi. Mosplotësimi i kësaj, detyron Investitorin ta kryejë vetë si shërbim dhe shpenzimet të ngarkohen drejtpërdrejtë Kontraktorit.

10.13 Karakteristikat e materialeve – të përgjithshme

Të gjitha materialet dhe pajisjet e përdorura duhet të jenë të reja: të përdorura më parë, në asnjë mënyrë dhe për ndonjë arsye. Ato duhet të jenë në përputhje me standardet përkatëse të IEC dhe të mbajnë markën CE.

Të gjitha pajisjet duhet të furnizohen të kompletuara me dokumentacion teknik, manuale mirëmbajtjeje dhe të gjitha informacionet e nevojshme për mirëmbajtjen korrekte të sistemeve me kalimin e kohës.

Të gjitha pajisjet duhet të kenë një targetë që tregon të dhënat e identifikimit. Automatet individuale të paneleve duhet të identifikohen sipas qarqeve të furnizuara. Të gjitha kabllot duhet të jenë të sistemuara dhe të identifikuara me numra. Të gjithë terminalët duhet të jenë të emërtuara me numra.

10.14 Punimet e përkohshme dhe materialet e konsumit

Kompania instaluese duhet të konsiderojë kryerjen e punimeve të përkohshme dhe përdorimin e materialeve të konsumit për kryerjen e testeve dhe inspektimeve të sistemeve deri në testimin përfundimtar, të parashikuara si kosto në lidhje me zbatimin e sistemeve.

10.15 Infrastruktura

10.15.1 Te përgjithshme

Tubat e përdorur për mbrojtjen e linjave në instalimet elektrike të vendosur në tokë, janë tuba të përbërë nga dy shtresë polietileni. Nepermjet strukturës së tij të vecantë të përbërë nga një shtresë e vëzhguar dhe një shtresë e drejtë, janë rezistencë ndaj shtypjeve dhe goditjeve. Shtresa e dytë e pa vëzhguar ben të mundur instalimin e përcjellesave me lehtësi. Këto vecori i bëjnë këto tuba të përshtatshëm për instalime në tokë.

Tubat janë konform normave CEI EN 61386-1 (CEI 23-80), CEI EN 61386-24 (CEI 23-116). Të gjithë tubat duhet të jenë të markuar “CE”

10.15.2 Specifikimet teknike të tubave D 63

Tubat e sesris së rëndë të fleksibel janë të kompozuar nga materiale HDPE. Janë të disponueshëm në gjatësi 50m, segmentet e tubit bashkohen me bashkues sipas referencës së sistemit. Tubat do të përdoren në një ngjyrë sipas specifikimeve të projektit. Ngjyrat që do të përdoren janë, e zeze, e kuqe, verdhe.

Tabela -1: Specifikimet teknike të tubave

Tipi i tubit të ngurtë	korrogat me dy shtresa
Materiali	polypropyleni me densitet të lartë
Temperatura e përdorimit	(-25/ +90) °C

Rrezistenca ne shtypje	$\geq 450 \text{ N}$
------------------------	----------------------

Tabela -2: Dimensionet e tubave

Tub I rende 450N	63
Diametri jashtem $\varnothing$ [mm]	63
Diametri brenshem $\varnothing$ [mm]	50
Rezja kurbatures	1.3

10.15.3 Specifikimet teknike te tubave D 40 mm

Tubat e perdorur per mbrojtjen e linjave ne instalimet elektrike dhe data/telefoni te vendosur ne toke, jane tuba te perbere nga dy shtres polietileni. Nje shtres e valezuar dhe nje shtre e drejte, ndryshe quhen tuba korroga. Tubat jane konform normave CEI EN 61386-1 (CEI 23-80), CEI EN 61386-24 (CEI 23-116). Tubat tuhet te jene te markuar "CE"

Tabela 3: Specifikimet teknike te tubave

Tipi i tubit fleksibel	korrogat me dy shtresa
Materiali	polietilen
Temperatura e perdorimit	$(-10 / +60) ^\circ\text{C}$
Rrezja e kurbures	8XDN
Rrezistenca ne shtypje	$\geq 450 \text{ N}$

10.15.4 Pusetë betoni e parapregatitur me kapak gize 30x30x30cm



Kapakët e pusetave B125 janë krijuar për të kombinuar forcë të lartë dhe peshë të lehtë dhe përfshijnë karakteristika shtesë siç janë një labirint i vetëm me vulë dhe përmirësime të sigurisë. Një rrugë sigurie e patentuar parandalon shkëputjen aksidentale gjatë operacionit të ngritjes per inspektimin e instalimeve te ndryshme elektrike dhe hidraulike. Prodhuar nga hekuri i fortë dhe shumë i qëndrueshëm i qëndrueshëm.

Specifikime teknike

- ☐ Materiali: Gizë
- ☐ Klasi: B 125
- ☐ Përmasat: 30x30 cm

10.15.5 Kuti plastike me bikomponent per xhuntim dhe izolim te xhuntove

Dy komponentësh, pas bashkohet, polimerizohen shumë shpejt. Në këtë mënyrë garantohej një izolim i shkëlqyer i kontakteve. Viskoziteti i ulët i xhelit mundëson përfshirjen totale të bashkimit, ndërsa gjendja e butë përfundimtare lejon rihyrjen ose heqjen e mundshme.

Koha e përdorimit në 25°C: 5 minuta

Temperatura e punës: nga -60°C deri në 200°C

Forca dielektrike: > 23 kV/mm

Përçueshmëria termike: < 0,2 W/mK

Konstanta dielektrike: < 5

Rezistenca vëllimore: > $2 \times 10^{15} \Omega \cdot \text{cm}$

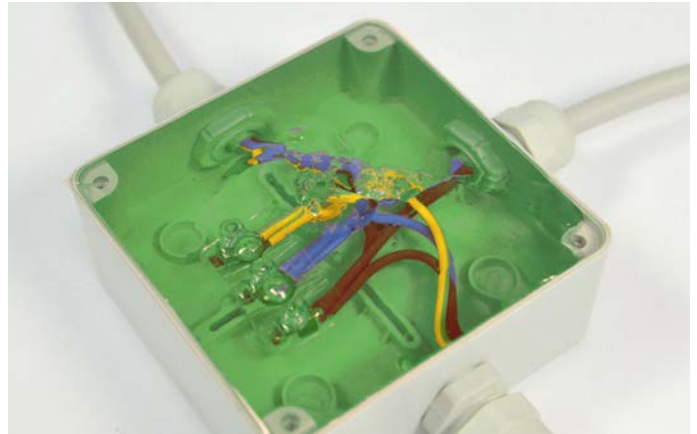
Viskoziteti i përzierjes në 23°C: 1600 mPa·s

Koha e kryqëzimit (polimerizimit) në 25°C:

< 10 minuta

Temperatura e ruajtjes: nga -5°C deri në +35°C

Temperatura e vetëndezjes: > 400°C



10.16 Linjat E Furnizimit Me Energji Elektrike

10.16.1 Qëllimi

Në këtë paragraf tregohen kërkesat teknike për materialet, prodhimin dhe testimin kabllorë që do të instalohen për furnizimin me energji elektrike të ndricimit rrugor, ndricimit të trotuareve, ndricimit të gjelberimit, furnizimin me energji të kjoskave si dhe furnizimin me energji të pompave të vaditjes.

10.16.2 Kodet dhe standardet

Kabllot që do të përdoren për furnizimin me energji duhet të jenë në përputhje me standardet, rregullat dhe rregulloret e përmendura në Specifikimet e Përgjithshme, veçanërisht në përputhje me standardet e mëposhtme:

- IEC 60076
- IEC 60354
- IEN 60076

10.16.3 Specifikimet teknike të kabllorëve

Kabujt e furnizimit me energji elektrike si dhe kabujt e komandimit, duhet të jenë të pershtatshëm si për instalime të brendshme dhe të jashtme. Kabujt janë të tipit FG7OR dhe FROR 450/750V, me percjellës

fleksibel prej bakri te kuq te klases 5, me izolom HEPR e silesis G7 te mbeshtjell me PVC cilesia RZ/ST2

Gjate instalimit duhet te kihet parasysh rezja e kurbatures per diameter. Per kabujt fleksibel te shperndarjes se energjis, me percjellesa te kategoris 5 rezja e kurbatures duhet te jet $R_k=4XD$. Per kabujt fleksibel te sinjalit dhe komandimit, me percjellesa te kategoris 5 rezja e kurbatures duhet te jet $R_k=6XD$.

Karakteristikat teknike te gablllove FG7OR. Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuara dhe markuar “CE”

Tabela -4: Karakteristikat teknike te kablllove FG16OR16

Tensioni nominal U_o	600V (AC) 1800V (DC)
Tensioni nominal U	1000V (AC) 1800V (DC)
Tensioni proves	4000 V
Tensioni maksimal U_m	1200V (AC) 1800V (DC)
Temperatura maksilame e ushtruar	90°C
Temperatura maksimale e lidhjes se shkurter per percjellesa deri ne 240mm ²	250°C
Temperatura maksimale e lidhjes se shkurter per percjellesa mbi 240mm ²	220°C
Temperatura minimale e operimit (pa dhene goditje mekanike)	-15°C
Temperatura minimale e instalimit dhe perdorimit	0°C
Sforcimi maksimal ne terheqje	50 N/mm ²

10.17 Paneli Elektrik Kryesor

10.17.1 Të përgjithshme

Paneli i shpërndarjes do të jenë sipas standardit IEC (pjesët e kontrollit dhe të kyçje – shkyçjes për tension të ulët), të bashkuar njëri me tjetrin në fabrikë dhe në përputhje me standardet përkatëse ndërkombëtare dhe kombëtare. Panelet e shpërndarjes do të normohen për tension alternativ 400 V dhe normimi i rrymës sipas ngarkesës së lidhur duke përfshirë ngarkesën rezervë 30 %. Paneli kryesor i shpërndarjes do të ndërtohet për siguri, punë të përshtatshme dhe të besueshme. Projektimi dhe ndërtimi i panelit do të jetë i tipit shpërndarës për ambiente të brendshme dhe i montueshëm në mur/dysheme dhe të jetë me përmasa, normim dhe vendosje në përputhje me Specifikimet Teknike, skemën njefilleshe dhe të prodhohet në përputhje me standardet.

Çdo panel do të jetë i pajisur me lidhje të fortë dhe të lëvizshme neutrale për izolim dhe një zbarë për bashkimin e përcjellësve të tokës.

Plan - vendosja e pajisjeve brenda panelit do të jetë e tillë që të jenë të arritshme të gjitha pjesët, kabllot hyrës dhe dalës dhe bashkuesi i tubave të kablllove.

Paneli do të jetë i pajisur me terminale të mbrojtura nga futja e gishtave për të gjithë lidhjet e hyrjes dhe të daljes. Terminalet për qarqet e sinjalit dhe kontrollit do të jenë të ndarë nga qarqet e fuqisë dhe të shënuar në mënyrë të qartë. Terminalet për sinjalet dhe komandat do të pajisen me lidhje për ndarje. Do të merren parasysh ngjyrat e mëposhtme:

- Fazat L1: Kafe
- Neutri: Blu
- Toka: Jeshil/Verdhë
- Sinjali dhe komandimi: Gri

Ne panel duhet të lihet një hapsirë rezerv për shvillimi të metejshme. Kjo hapsirë duhet të jetë 20 % e moduleve që janë në shfrytëzim. Vendet bosh do të pajisen me pllaka bosh. Të gjitha prizat e MCCB do të jenë 230/400 V AC; 50 Hz sipas normave të IEC. Në anën e brendshme të derës do të vendoset lista e qarqeve të emrtuara sakt që janë instaluar në panel.

Paneli elektrik dhe aksesoret e tij duhet të plotësojnë normat CEI EN 60439-1, IEC 61439-1 dhe IEC 61439-2 dhe fraksionet e tyre. Të gjitha produktet duhet të jenë të certifikuar dhe markuar “CE”

10.17.2 Specifikimet teknike të panelit

Në tabelën e mëposhtme jepen specifikimet teknike të panelit të shpërndarjes së energjisë elektrike. Të gjitha produktet duhet të jenë të certifikuar dhe markuar “CE”

Tabela 5: Karakteristikat teknike të panelit

Tensioni nominal i punës	230 / 400 V
Tensioni nominal Un	690 V
Frekuenca	50 – 60 Hz
Tensioni impulsiv i provuar	6000 V
Rryma maksimale e panelit	250A
Rryma e lidhjes së shkurtër	25kA
Rryma impulsive e lidhjes së shkurtër	50kA
Shkalla e mbrojtjes	IP 43
Tensioni i izolimit	1000 V
Shkalla e mbrojtjes	IP43
Rezistenca mekanike IK	IK08
Temperatura e punës	-5°C / +40°C
Kushtet klimaterike (t°/RH%)	+ 23°C/83% - 40°C/93%

10.18 Automatet (Ndërprerësit Automatik Të Qarkut)

10.18.1 Të përgjithshme

Automatet duhet të ndërtohen dhe testohen sipas standardeve ndërkombëtare ose kombëtare. Karakteristikat e veprimit të automatit duhet të jenë në përputhje me karakteristikat e funksionimit të aplikimit elektromekanik ose elektrik të lidhur në rrjet. Të gjitha karakteristikat dhe standardet duhet të jenë të garantuara për lartësinë e dhënë në funksion të pozicionit të punës së pajisjeve të instaluar

10.18.2 Automatet magneto termik

Paisjet qe sherbejne per mbrojtje nga mbi ngarkesat dhe lidhjet e shkurtera jane :

- Automat magneto termik kater polar (4P). Ne keto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhje e shkurtera te kater percjellsat, tre percjellsat e fazes dhe percjellesi i nulit. Ne rast avarish shkeputen automatikisht te katert percjellesit.
- Automat magneto termik tre polar (3P). Ne keto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhje e shkurtera te tre percjellsat e fazes. Precjellesi i nulit vazhdon i pa nderprer. Ne rast avarish shkeputen automatikisht tre percjellesit. Percjellesi i nulit eshte i pa nderprer
- Automat magneto termik tre polar plus neuter(3P+N). Ne keto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhje e shkurtera te tre percjellsat e fazes. Precjellesi i nulit futet ne automat por nuk mbrohet. Ne rast avarish shkeputen automatikisht tre percjellesit e fazave dhe percjellesi i nulit .
- Automat magneto termik dy polar plus (2P). Ne keto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhje e shkurter percjellsi i fazes dhe percjellesi i neutrit. Ne rast avarish shkeputen automatikisht te dy percjellesat, si ai i fazes dhe percjellesi i neutrit.

Automat magneto termik nje polar plus neuter(1P+N). Ne keto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhje e shkurtera vetem percjellesi i fazes. Precjellesi i nulit futet ne automat por nuk mbrohet. Ne rast avarish shkeputen automatikisht te dy percjellesit, ai i fazes dhe percjellesi i neutrit.

10.18.3 Specifikimet teknike te automateve

Automatet magneto termik, duhet te jene konform normave dhe standarteve EN 60898, EN 60947-2, EN 61008-1/ IEC 61008-1/ EN 61008-2-1/ IEC 61008-2-1. Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuar dhe markuar “CE”

Tabela -6: Karakteristikat teknike te automatet magneto termik 4P/3P+N

Tensioni nominal Un	230/400 V
Frekuenca	50 – 60 Hz
Tensioni proves	4000 V
Rryma ckycese e lidhjes e shkurter Icu	6kA /10kA/16kA/20kA
Numeri i ckycjeve mekanike	20000
Numeri i ckycjeve elektrike	10000
Shkalla e mbrojtjes	IP 40
Tensioni i izolimit	500 V
Kurba e punes	C

Tabela 7: Karakteristikat teknike te automatet magneto termik 2P/1P+N

Tensioni nominal Un	230/400 V
Frekuenca	50 – 60 Hz
Tensioni proves	4000 V
Rryma ckycese e lidhjes e shkurter Icu	6kA

Numeri i cikujve mekanike	20000
Numeri i cikujve elektrike	10000
Shkalla e mbrojtjes	IP 40
Tensioni i izolimit	500 V
Kurba e punes	C

10.18.4 Paisjet diferenciale

Per tu mbrojtur nga kontaktet indirekte apo direkte, ne kete impiante jane perdorur paisje diferenciale te cilat instalohen ne panelin kryesor. Paisjet qe sherbejne per mbrojtje nga kontaktet direkte dhe indirekte do te jene :

- Diferencial i paster kater polar, per sistemet tre fazore (4P)
- Diferencial i paster dy polar, per sistemet nje fazore (2P)

Keto paisje bejne te mundur monitorimin e sasis se rrymes hyrese dhe sasis se rrymes dalese. Nese kjo sasi rryme ka nje difference me te madhe se vlera e taruar, paisja cikcet duke nderprer furnizimin me energji elektrike te konsumatorit. Paisjet diferenciale kane pese karakteristika pune, sic tregohet dhe ne fihuren e meposhteme. Ne veresi te qarkut qe duhet te mbrohet, zgjidhet karakteristiake e punes se paisjes diferenciale.

Tipologia di Corrente	Forma d'onda	Tipo					Soglia intervento
		AC	A	F	B	B+	
Alternata sinusoidale							0.5 ... 1.0 $I_{\Delta n}$
Corrente pulsante unidirezionale (semionde pos. o neg.)							0.35 ... 1.4 $I_{\Delta n}$
Semionda parzializzata							Angolo di ritardo 90°: 0.25 ... 1.4 $I_{\Delta n}$
							Angolo di ritardo 135°: 0.11 ... 1.4 $I_{\Delta n}$
Corrente pulsante unidirezionale con componente continua							max. 1.4 $I_{\Delta n}$
Corrente a frequenza variabile							+ DC
Corrente Continua							0.5 to 1.4 $I_{\Delta n}$
							0.5 ... 2.0 $I_{\Delta n}$

Figura Error! No text of specified style in document.-1: Tipet e diferencialeve

Per mbrojtjen linjve te ndricimit do te perdoren pasije diferenciale me kurbe “A” dhe te taruar ne vleren 0.03 A (30 mA).

10.18.5 Specifikimet teknike te automateve diferencial

Automatet diferencial, duhet te jene konform normave dhe standarteve EN 60898, EN 60947-2, EN 61008-1/ IEC 61008-1/ EN 61008-2-1/ IEC 61008-2-1. Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuar dhe markuar “CE”

Tabela 8: Karakteristikat teknike te automatet utomatet diferencial te paster 2P / 4P

Tensioni nominal Un	230/400 V
Frekuenca	50 – 60 Hz
Tensioni proves	4000 V
Rryma ckycese e lidhjes e shkurter Icu	6kA /10kA/16kA
Numeri i ckycjeve mekanike	10000
Numeri i ckycjeve elektrike	5000
Shkalla e mbrojtjes	IP 40
Tensioni i izolimit	440 V
Kategoria e mbi tensionit	III
Rryma diferenciale	0. 3A
Karakteristiake e punes klasa	A

10.19 Sistemi Tokezimit

10.19.1 Te pergjitheshme

Sic do impiant elektrik edhe sistemi i ndricimit rrugor duhet te lidhet me impiantin e tokezimit, duke iu referuar normave kombetare dhe nderkombetare. Sistemi i tokezimit si per ndricuesit rrugor dhe ndricuesit e trotuarit eshte menduar te realizohet i njejte.

Ne te gjitha trasen ku do te vendosen tubat e furnizimit do te instalohet nje percjelles FeZn D10mm dhe nje ne tre puseta do te instalohet nje elektrode ne form kryqi 50X50X5 cm FeZn me gjatesi L=150cm e cila do te lidhet me morset me percjellesin FeZn. Elementet e sistemit te tokezimit duhet te plotesojn noramt, CEI EN 62561, CEI EN 62561-2, CEI 99-3, CEI 64-8, CEI 81-10, CEI EN 62305-3

10.19.2 Specifikimet teknike, elektrod kryq FeZn

Elektrode ne forme kryqi, hekur i zinguar ne te ngrohte me seksion 50X 50X5 mm, gjatesi 1500 mm, 5.4 kg , per tu futur ne toke. E perbere nga nje pjaster ne forme flamuri me tre vrima per lidhjen e percjells, shiritit apo aksesoreve te ndryshem.

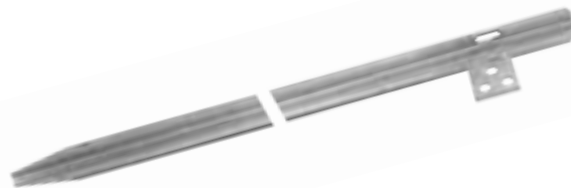


Figura-2: Elektrode tokëzimi

10.19.3 Specifikimet teknike, aksesor lidhje percjelles FeZn-percjelles bakri

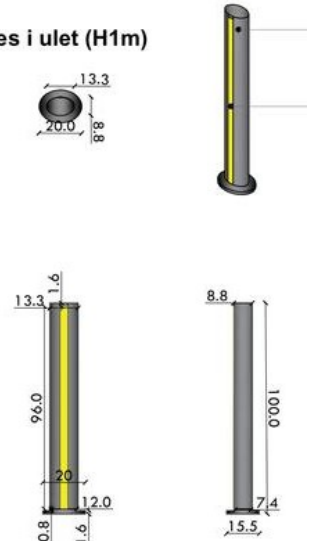
Morset inoksi, per lidhjen e dy materialeve te ndryshme. Ne njerin krahe lidhet me percjellesin FeZn D 8-10 mm ne krahun tjetër lidhet per percjellesin e tokezimit me seksion nga 4-50mm². Morseta nepermjet elementit ndermjetes se saj te perbere nga nje pllake inoksi nuk te bashkoj materiale te ndryshme si Cu, Al, Fe/tZn dhe inoks.



Figura-3: Morset lidhëse

10.20 Ndriculesi

Ne tabelen e meposhteme jepet ndricuesi shtylle me lartesi rreth 1 m nga toka, tip “bollard” me trup prej alumini dhe me shirit led te integruar dhe trasformatroin perkates per shiritin led

Tipi i ndricuesit	Led me trasformatore	Ndriculesi i ulet (H1m) 
Trupi ndricuesit	Alumin i lyer	
Fuqia e ndricuesit	Max 30 W	
CRI	>80	
Fluks i drites	860 lm	
Tensioni i punes	220 - 240 V	
Frekuenca e punes	50 Hz	
Tipi i ndricimit	3000 K	
Klasa ndricuesit	II	
Shkalla e mbrojtjes	IP54	