



Tiranë, 2025

Studim i projektit "Investime për Infrastrukturën e Tregjeve, Hapësirave Tregtare dhe Multifunkionale, Rrugë Tregtare në Zona Model Zhvillimi", për objektin "Tregu Milot - 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 DysHEMEVE me pllaka gres (Tualetet)
 - 5.3.1 DysHEMEVE 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/ informacioni i përgjithshëm/ kërkesat
 - 5.4.2 Dyert/ informacioni i përgjithshëm
 - 5.4.3 Komponentët
 - 5.4.4 Vendosja në vepër
- 5.5 Menteshat
 - 5.5.1 Dorezat
 - 5.5.2 Çadra të jashtme metalike

SEKSION 6-10; PUNIME TERRITORI

- 6.1 Rrugë
 - 6.1.1 Nën-baza dhe baza
 - 6.1.2 Shtrimi
 - 6.1.3 Kullimet dhe drenazhimi
 - 6.1.4 Shenjat rrugore dhe tabelat
- 6.2.1 Beton i stampuar me kokrriza guri (Lavato)
- 6.2.2 Shtrimi me beton të lare dhe beton të lare të pigmentuar
- 6.3 Shtrimi me zhavorr
- 6.4 Shtrimi i parqeve me shtresë gome (sipërfaqe elastike)
 - 6.5.1 Peisazhi
 - 6.5.2 Nivelimi dhe përgatitja e terrenit
 - 6.5.3 Mbjellja dhe plehërimi
- 7 Mobilimi urban
- 8 Panelet SANDWICH me izolim termik ISOAC3
- 9 Trarë druri (elementë konstruktivë)
- 10 Dru në fasadë
- 11 Lodra për fëmijë

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

1.1.2 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 autorizuara, 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, çertifikata 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 këto pranimë.

Mostrat

Kontraktori duhet të sigurojë mostra, të etiketuara sipas të gjitha përshtatjeve, aksesorëve 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 kabllave.

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 merrjetë.

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 rradha 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 pjesëve, 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 strukturës. 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: helmëta, 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 dimensionit, edhe e suvatuar ose e veshur me majolikë, që realizohet me çfarëdo lloji mjeti dhe 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, ujin, dritat etj.), si dhe vënien mënjane dhe pastrimin e gurëve për përdorim, duke bërë sistemimin 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 dyeresh dhe dritarësh, që realizohet para prishjes së murit, duke përfshirë kasën, telajot, etj. Sistemimin 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 sistemimin 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, GËRMIME 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 ujësjetillës, 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 zhavorr 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 vrima 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 në 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. Metodat 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 shenjua 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 çatave 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 çatave 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 ujrave të 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 garantohej 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 licënuara 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 standardeve dhe kushteve teknike përkatëse dhe të ketë garanci përse i përket kufirit të rrjedhshmërisë dhe përmbajtjes max. të squfurit 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 përmisuar vetitë fiziko-mekanike.

Gjatë zbatimit të punimeve për saldimitin e çeliqueve 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 çeliqueve 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 çeliqueve 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 natyrale 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 mbyllën me silikon neutral, në mënyrë që të garantohej 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

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 Supervisorit, 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 përzjerja e dy llojevë të ndryshme markash boje gjatë procesit të punës. Hollimi i bojës duhet të bëhet vetëm sipas udhëzimeve të prodhuesit dhe aprovimit të Supervisorit. 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/ Supervisorit, por sipërfaqja e drurit duhet të lyhet të paktën dy herë (në raste të kërkesës të arkitektit/ Supervisorit 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. Kollit 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 kollit, 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
- Peshë 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
 - Ankerë 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 profilit 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 impregnes 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 e poshtme 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).

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.

KONSTRUKSIONI I SHKALLËS – BETONI I ARMUAR

1.1. Përbërja e konstruksionit

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

Përforsimi: 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
Përzjerja	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 impregnues 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.

5.3 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
- Koefiçienti i rrëshqitjes

Tabelat e mëposhtme përshkruajnë disa prej këtyre kritereve.

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 çertifikatën 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

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 Hidroizolimi i dysHEMEVE

Hidroizolimi 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. Madhësite (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 menteshat, 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 lyerjes. 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 dyersh 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 pishë, të trajtuara me mbulesë mbrojtëse të drunjtë do të instalohen sipas kësaj rradhe pune:

një kasë dërrase e bërë me dru pishë 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 handikapet), 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 perdorim të lehtë,

Bravat duhet të jenë të lehta për tu instaluar.

Trashësia e mbulesës mbrojtëse duhet të jetë 1 mm dhe diamteri 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 mbylle 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 ngajashtë.



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

Gjuza të jashtme dhe të brendshme veprojnë me fishekun e kyçjes gjatë të gjithë kohës.

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

Nëse Kontraktori do të instalojë 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 inox ose bronzi.

Bravat duhet të jenë të kyçshme në grup për të 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'instaluar.

Cilindrame 5 kunjë, prize bronzi me tre çelës 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 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 përdoren 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 gjithmonë aktive

Një pjesë metalike e futur dhe e kthyer për rastet e emergjencës do të çkyç 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 fëmijëve

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 gjithmonë aktive

Doreza e jashtme është gjithmonë rigjide

Nëse Kontraktori do të instalojë Brave me levë 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 nga korrozioni.

Garancia e Braves mbi 150 000 ciklejete

Gjuza duhet të jetë prej zinku me plate gize ose bronx solid.
Bravat duhet të jenë të kyçshme me vide të posaçme për kyçje 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 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 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 kyçje 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 mbërthimin 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
filetos 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 mbërthehet me anë të katër vidave metalike
në pjesën tjetër të derës. Menteshat e poshtme që vendosen në derë duhet të jetë jo më shume
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 mbërthimin 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 filetos së tij duhet të jetë të paktën $L2 = 30$ mm.
Koka e kunjit duhet të jetë në forme të rrumbullaket. Ky kunj filetohet në kornizën e dritares
sipas përshkrimit të dhënë në Vizatimet Teknike. Kunji metalik tip femër mbërthehet më anë të
katër vidave metalike në pjesën tjetër të dritares. Menteshat e poshtme që vendoset në
dritare duhet të jetë jo me 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 tjetres 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 këto 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.

Fikimi në Trarë Druri:

Për fikimin e panelit në trarë druri, përdoren lidhësa të specializuara që ofrojnë sigurinë 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 përshtatshëm, 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 Çadra të jashtme metalike

Struktura mbajtëse

Shtylla metalike e integruar me bazë katrore 200 x 200 mm, e mbrojtur me poliuretan të katalizuar për qëndrueshmëri ndaj korrozionit dhe kushteve atmosferike.

Profil metalik me trashësi 200 mm dhe 50 mm, në përputhje me kërkesat e projektimit struktural. Ankora betoni – përmasa dhe tipi përcaktohen sipas kërkesave të inxhinierisë, për garantimin e ngulitjes dhe rezistencës ndaj forcave të jashtme.

Shtyllë përforcuese metalike (instalohet vetëm në rast nevojë strukturore shtesë).

Themelimi dhe baza

Pllaka e poshtme e themelit – përmasa dhe trashësia sipas kërkesave të projektit inxhinierik.

Zhavorr i ngjeshur dhe zhavorr/çakëll si shtresë nën themel për stabilitet dhe drenim.

Tokë natyrore e niveluar dhe e ngjeshur, që shërben si bazë mbajtëse.

Llaç nivelues jo-metalik, që nuk tkurret (autonivelues, për rrafshim të saktë të bazamentit).

Drenazhi dhe izolimi

Tub drenazhi PVC Ø100 mm për largimin e ujërave sipërfaqësore.

Piletë shkarkimi me fllanxhë të ngjeshur dhe kapak izolues, tipi ALWITRA Rainwater Outlet S (vertikal), rezistente ndaj motit.

Polisterol (polystyrene foam) si shtresë termoizoluese.

Membranë poliesteri me veshje PVC (0.8 mm total) – me cilësi të lartë, e lehtë për pastrim dhe mirëmbajtje.

Pjesët lidhëse dhe mbështetëse

Mbërthyes këndesh me vida për fiksime të profileve metalike dhe elementëve ndihmës.

Profil metalik i përmendur më sipër (trashësi 200 & 50 mm) shërben për lidhjen strukturore ndërmjet shtyllave dhe mbulesës.

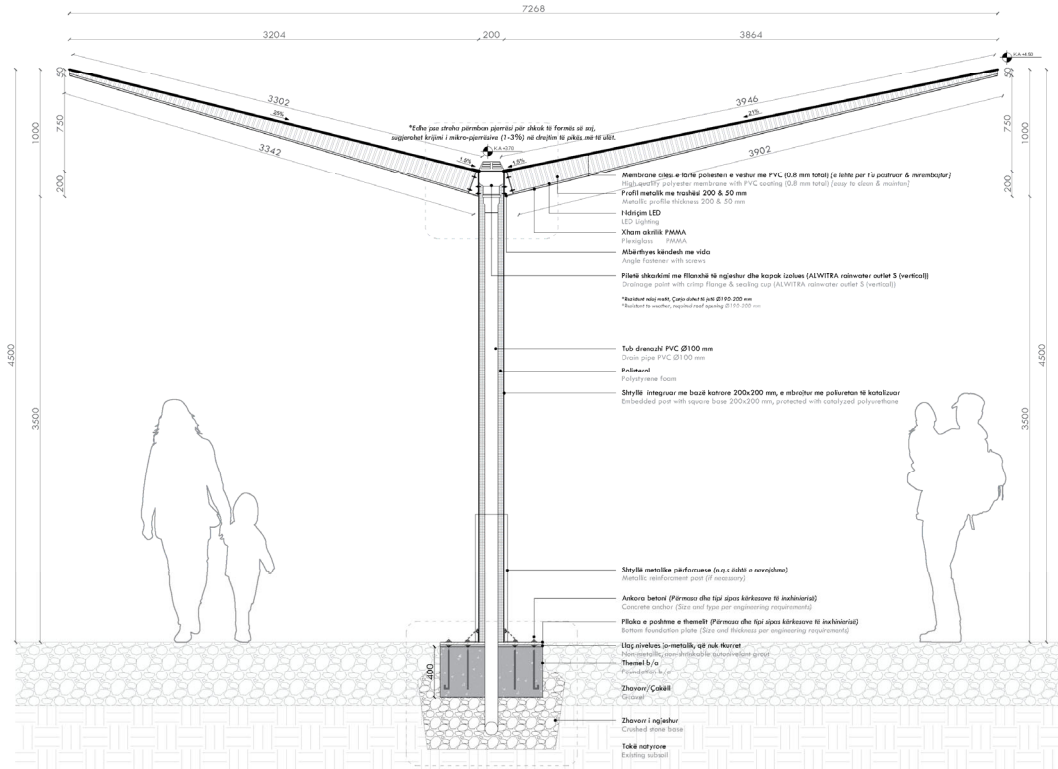
Mbulesa dhe ndriçimi

Xham akrilik (PMMA / Plexiglass) – material transparent, rezistent ndaj UV dhe kushteve atmosferike, për mbulim të sipërfaqes së çadrës.

Ndriçim LED i integruar, për efikasitet energjetik dhe ndriçim uniform të zonës poshtë çadrës.

Pjerrësia dhe drenimi

Edhe pse streha ka pjerrësi për shkak të formës, rekomandohet krijimi i mikro-pjerrësive 1–3% në drejtim të pikës më të ulët për sigurimin e rrjedhjes së ujit.



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 ti 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 +/- 3cm. 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 30cm (deri në nën-bazën), ai duhet mbushur me një material zhavor 0/32mm 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 8cm mbi të cilën do të vendoset një shtresë zhavorr i ngjeshur 20cm. Mbas vendosjes së pllakave ata me një makinë të posaçme do të tunden 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 tjetren 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 Pileta për shkarkimin e ujërave

Pika e shkarkimit vertikal Alwitra S 125/110 është një element i specializuar për drenazhin e tarracave të sheshta, e projektuar për të siguruar evakuimin e shpejtë dhe të sigurt të ujërave të shiut. Ajo mund të përdoret në tarraca të papërdorura ose të përdorura, në kombinim me membrana hidroizoluese, si dhe me shtresa bituminoze. Produkti është i përshtatshëm për përdorim në zona klimatike të ndryshme dhe siguron një lidhje të qëndrueshme dhe hermetike me shtresën e hidroizolimit.

Materiali Polipropilen (PP) me rezistencë të lartë ndaj goditjeve
Diametri i daljes DN 125 (OD 125 mm) me reduktor për DN 110
Diametri i çarjes Ø 200 mm
Diametri i jashtëm i fllanxhës 290 mm
Gjerësia e fllanxhës rreth 50 mm
Vrimat e vidave 4 vrima (rreze 240 mm)
Lartësia totale rreth 190 mm (275 mm me reduktor)
Pesha rreth 0.9 kg



Klasifikimi Klasi H 1.5 sipas standardeve të Alwitra
Ngjyra E zezë ose gri e errët (sipas kërkesës)

Karakteristika funksionale

Lidhje e drejtpërdrejtë me tub drenazhi vertikal për sistemet DN 125 ose DN 110.
Përfshin grilë mbrojtëse (leaf guard/gravel stop) për mbrojtje nga gjethet dhe grimcat.
I pajtueshëm me sisteme të ndryshme membranash hidroizoluese.
Rezistent ndaj temperaturave ekstreme dhe UV-së.
Ofron mundësi për shtesa (extension pieces) për izolime të trasha ose nivele të ndryshme tarrace.

Udhëzime për montim dhe përdorim

Pika e shkarkimit montohet në hapjen e përgatitur të çatisë me diametër Ø 200 mm. Membrana hidroizoluese ngjitet mbi flange duke përdorur lidhjen me unazë vidhash dhe gasket vulosës.

Duhet siguruar

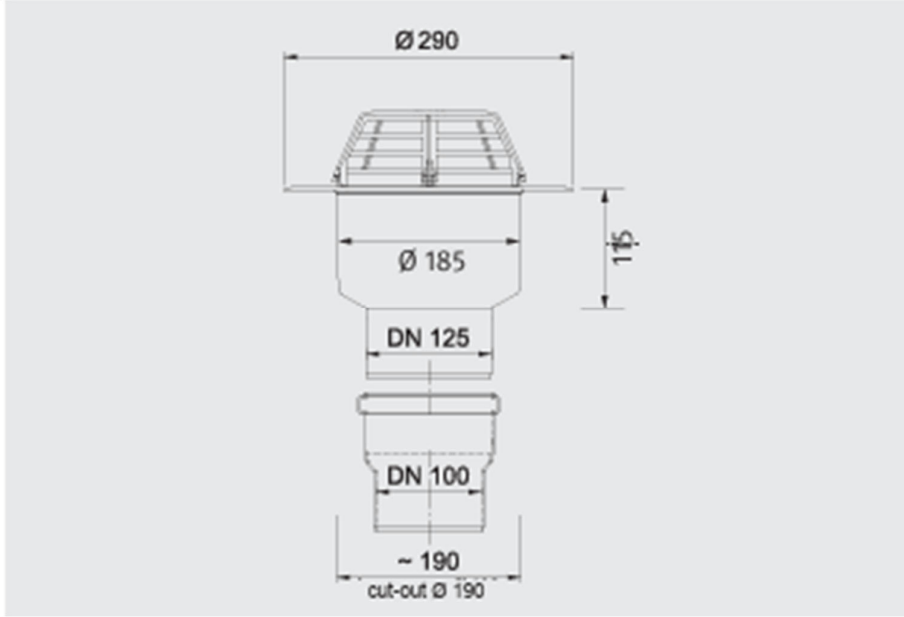
që lidhja me tubacionin vertikal të jetë hermetike dhe e mbështetur në strukturë. Pastrimi i grilës mbrojtëse

rekomandohet të kryhet të paktën një herë në vit për të shmangur bllokimet.

Referenca

Të dhënat janë marrë nga katalogu zyrtar i Alwitra: “Flat Roof Drainage Systems – Product Brochure, Alwitra GmbH, 2019”.





Kanalinë drenazhimi në thertore

Përshkrim Produkti

Kanalinë inox, me formë “Box Channel”, pjesë e sistemit higjenik të kanalizimit industrial. Zbatueshmëri në ambientet ku higjiena është kritike (p.sh. thertore, industri ushqimore, ambiente me pastrim intensiv).

Karakteristikat Kryesore

Material: çelik inox 304 ose 316L

Fundi në formë “V” për rrjedhje të përmirësuar

Këndet e brendshme: $r \geq 3$ mm; Këndet në fund: $r \geq 10$ mm

Sipërfaqe e lëmuar, e lehtë për pastrim dhe dezinfektim

Grilë kundër rrëshqitjes

Bashkime pa saldim të dukshëm për reduktim të zonave ku mund të grumbullohen papastërti

Mundësi për skaje me mbushje (edge-infill) për stabilitet të instalimit

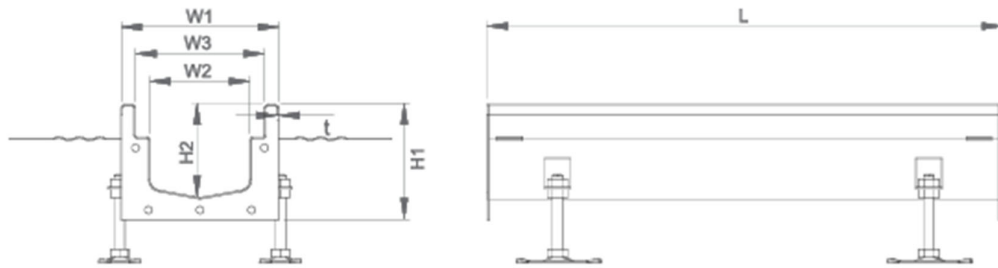
Dimensone të personalizueshme për çdo projekt

Model Shembull

MEA Hygienic Drainage System

Level Channel





Për instalim dhe aplikim

Materiali i zgjedhur sipas ambientit, nëse ka agresivitet kimik ose spërkatje intensive.

Verifikohet rrjedhja, kapaciteti i kanalit dhe pjerrësia për të siguruar mbledhjen e ujërave të procesit dhe pastrimit.

Sigurohemi për akses të lehtë në grilë dhe filtra për pastrim rutinë.

Instalimi duhet të respektojë standardet higjienike për të minimizuar grumbullimin e papastërtive dhe mikroorganizmave.

Rekomandohet:

Dyer automatike ose me sistem pa duar (për higjienë).

Ndriçim LED me nivel mbi 500 lux (ndriçim i fuqishëm, por jo nxehtësues).

Izolim i mirë dhe sistem kontrolli për brejtës e insekte.

Tryeza prerjeje prej çeliku inox (e lehtë për pastrim dhe rezistente ndaj korrozionit).

Lidhje me ujë të nxehtë dhe të ftohtë, me presion të mjaftueshëm për larje industriale.

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)

Regullorja (CE) Nr. 853/2004 për prodhimin e produkteve me origjinë shtazore.

ISO 22000 / EN 1090 standarde ndërkombëtare.

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 40cm, 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.

6.2.1 Shtrimi i trotuarëve (Beton i stampuar)

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 përsa i përket ngjeshjes dhe materialit të mirë.

Aplikimi i betonit të stampuar në sistemime të jashtme për krijimin e sipërfaqeve dekorative, funksionale dhe rezistente ndaj ngarkesave dhe kushteve atmosferike. Betoni i stampuar është një sistem ku sipërfaqja e lagur e betonit formohet me forma/shtampa të dizajnuara për të imituar gurë natyralë, pllaka apo motive të tjera dekorative.

Përgatitja e bazamentit

Bazamenti struktural: Trotuari duhet të ketë shtresë bazë të përforcuar me beton apo zhavorr të ngjeshur, trashësia tipike 10–15 cm për trotuar.

Shtresa mbushëse (base layer): Zhavorr ose rërë e kompresuar mirë për drenazh dhe stabilitet. Kontrolli i nivelit: Sigurohuni që bazamenti të ketë pjerrësi 1–2% për largimin e ujit.

Përgatitja e betonit

Specifikimet e betonit:

Bëhet me C25/30 sipas EN 206.

Raporti ujë/çimento: 0.45–0.50.

Granulometria e agregatit: 0–16 mm për sipërfaqe uniforme.

Aditivë: ngjyrosës, plastifikues, apo për ngjitje dhe qëndrueshmëri më të lartë ndaj ngricave dhe ujit.

Ngjyrosja: Mund të aplikohet me ngjyrues të integruar në beton (integral coloring) ose me ngjyrosje sipërfaqësore (dry-shake color hardener).

Aplikimi i betonit

Hidhet beton i përgatitur mbi bazamentin e përgatitur.

Trashësia standarde: 5–10 cm për trotuar.

Rrafshiteti

Betoni rrafshohet për nivelimin e sipërfaqes.

Stampimi

Përdoret stampë gome ose poliuretani për formimin e modelit dekorativ.

Stampat vendosen mbi beton të lagur, por të konsoliduar sa për të mbajtur formën.

Shkallë kohore: stampimi bëhet para se betoni të fillojë të mpikset (2–4 orë, në varësi të temperaturës dhe lagështisë).

Përforcim sipërfaqësor

Aplikohet release agent (pluhur i ngjyrave ose vaj i lehtë) për të parandaluar ngjitjen e stampës. Pasi formohet modeli, mund të shtohet pigment ngjyrosës sipërfaqësor ose kollë për mbrojtje shtesë.

Kujdes gjatë tharjes

Betoni duhet të mbrohet nga dielli i fortë, era dhe shiu gjatë 24–48 orëve të para.

Mos të lejohet që uji të grumbullohet mbi sipërfaqe.

Mbrojtja dhe mirëmbajtja

Pasi të jetë i mpiksuar plotësisht (7–28 ditë), aplikohet kollë transparente ose anti-uv për mbrojtje ndaj ujit, vajrave dhe ndryshkjes së ngjyrës.

Kontroll periodik i sipërfaqes për çarje dhe pastrim të rregullt me ujë dhe detergjent të butë.

Masa paraprake dhe kujdes

Mos aplikoni beton në temperatura $<5^{\circ}\text{C}$ ose $>35^{\circ}\text{C}$ pa masat mbrojtëse.

Sigurohuni që baza të jetë e thatë dhe e kompaktuar për të shmangur çarje pas kurimit.

Të gjitha materialet (betoni, aditivët, ngjyrat) duhet të jenë të certifikuara dhe të përshtatshme për përdorim jashtë.

Të mbahen distancat e duhura midis stampave për një model uniform dhe natyral.

Rezultati përfundimtar

Sipërfaqe e fortë dhe e qëndrueshme, rezistente ndaj ngarkesave dhe kushteve atmosferike.

Sipërfaqe dekorative me modele të përshtatura sipas projektit.

Jetëgjatësi e lartë me mirëmbajtje minimale.



6.2.2 Beton i stampuar me kokrriza guri (Lavato)

Përshkrimi i punimeve

Punimi konsiston në realizimin e trotuarit/rrugës në sistemime të jashtme me beton të stampuar me kokrriza guri dekorativ (lavato), që kombinon forcën mekanike të betonit me estetikën natyrale të gurëve të ekspozuar. Ky sistem përdoret në sheshe, trotuare, oborre dhe rrugica me kërkesa për rezistencë ndaj konsumit, ngricës dhe kushteve atmosferike.

Përgatitja e bazamentit

Shtresa mbështetëse: Zhavorr i grimcuar 0–32 mm, i ngjeshur në trashësi 10–15 cm.

Niveli dhe pjerrësia: Pjerrësi minimumi 1.5–2% për drenazhim natyral të ujërave.

Kornizat: Kufizues anësorë metalikë ose druri për kontroll të formës dhe trashësisë së shtresës së betonit.

Izolimi i nënstrukturës: Në sipërfaqe me kontakt me mure, rekomandohet shtresë gjeotekstili ose bituminozë për ndarje.

Përgatitja e betonit (Lavato Mix)

Klasi i betonit: C25/30, sipas EN 206.

Raporti ujë/çimento: 0.45–0.50.

Agregate: Përdoren kokrriza guri natyral (granite, mermeri, lumore, kuarci) me diametër 4–12 mm, sipas efektit estetik të kërkuar.

Ngjyrosja (opsionale): Shtohet pigment mineral në masë për tonim të betonit sipas projektit.

Përzierja: E kryer në betoniere mekanike për uniformitet të lartë. Trashësia e shtresës: 8–12 cm për trotuare.

Hedhja dhe nivelimi

Betoni derdhet mbi shtresën mbështetëse dhe shpërndahet. Rrafshohet për nivelim uniform. Sipërfaqja lëmohet lehtë për të dalë në pah agregati sipërfaqësor. Menjëherë pas nivelimit, aplikohet surface retarder me pompë spërkatëse në mënyrë uniforme. Ky produkt ngadalëson tharjen e shtresës së sipërme të çimentos, duke lejuar ekspozimin e kokrrizave të gurit më pas.

Stampimi.

Nëse kërkohet efekt i stampuar, përdoren forma poliuretani mbi sipërfaqen ende të freskët. Stampimi bëhet para se betoni të fillojë fazën e mpiksjes (2–3 orë pas hedhjes). Pas përfundimit të stampimit, sipërfaqja mbulohet për tharje të kontrolluar.

Larja dhe ekspozimi i agregatit

Pas 12–24 orësh, në varësi të temperaturës, sipërfaqja shpëlahet me ujë me presion ose furça të buta për të hequr shtresën e çimentos dhe për të ekspozuar agregatin.

Mos të përdoret presion shumë i lartë që mund të çajë sipërfaqen ose të nxjerrë agregatin jashtë masës së betonit.

Tharja dhe mbyllja e sipërfaqes.

Pas tharjes, aplikohet kollë transparente akrilik ose poliuretanic, që thekson ngjyrën natyrale të gurëve, mbron nga uji, vajrat dhe pluhuri dhe parandalon ngrirjen & çarjen në dimër.

Kolla aplikohet në 2 shtresa me rul ose spërkatës, pas tharjes totale të betonit (minimum 7 ditë).

Masa paraprake dhe kujdes

Mos të aplikohet në temperatura nën $+5^{\circ}\text{C}$ ose mbi $+35^{\circ}\text{C}$.

Të evitohet hedhja gjatë reshjeve ose nën rrezatim të drejtpërdrejtë diellor.

Të mos ecet mbi sipërfaqe për 48 orë pas aplikimit.

Të përdoren pajisje mbrojtëse gjatë spërkatjes me kollë.

Pjerrësia e trotuarit duhet të garantojë drenazh të plotë të ujërave.



6.3 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 zhavorror 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.

6.4 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 ngjithës), 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 përziëra me lidhës poliuretanik.

Kjo përzierje përhapet në sipërfaqe me llastik ose mistrice 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

6.5.1 Peizazhi (sistemimi i terrenit), ambiente të gjelbërta

6.5.2 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.

6.5.3 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 pritet 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 ujrave.

6.5.4 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 Gjellbërimit

Bimësia në zonën e tregut të Milotit përbën një element të rëndësishëm në karakterin mjedisor dhe vizual të hapësirës. Duke qenë se zona ka një **klimë tipike mesdhetare-kontinentale**, me verëra të nxehta dhe dimra të butë, **llojshmëria e bimësisë** është mjaft e pasur dhe përshtatet mirë me kushtet klimatike dhe tokësore.

Në **hapësirën e tregut të gjësë së gjallë**, bimësia është menduar kryesisht në funksion **praktik dhe estetik**:

- **Pemët** si plepi, ahui, dushku gjenden në Milot dhe shërbejnë për ta bërë ambientin më të rehatshëm për njerëzit dhe kafshët.
- Në hapësirat përreth, ku qarkullojnë automjetet dhe ku ndodhen strukturat e ndërtuara, është përdorur **bimësi e ulët dhe rezistente**, si shkurre dekorative (ligustrum, pittosporum, oleander) që kërkojnë pak mirëmbajtje dhe rezistojnë ndaj pluhurit e thatësisë.
- Në zonat e gjellbëruara ndërmjet hapësirave funksionale janë vendosur **dysHEME bari dhe gjellbërim i ulët**, për të ruajtur një ndjenjë natyraliteti dhe për të ulur ndikimin vizual të infrastrukturës.

Kjo qasje ka për qëllim jo vetëm **përmirësimin e pamjes urbane**, por edhe **krijimin e një mikroklimë më të shëndetshme** brenda tregut. Prania e gjellbërimit ndihmon në **uljen e temperaturës gjatë verës**, në **reduktimin e pluhurit** dhe në **përmirësimin e cilësisë së ajrit**, duke e bërë zonën më të këndshme dhe më të përshtatshme për aktivitetet bujqësore dhe tregtare. Disa nga problematikat që vihen re në këtë zonë janë:

1. Mungesa e Hapësirave të Gjellbërta Funksionale

Hapësirat e gjellbërta në zonë janë të fragmentuara dhe nuk ofrojnë një funksion të qartë për komunitetin. Speciet e pranishme ndodhen në zona të izoluar 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 balanci vizual dhe funksional. P.sh., Cedrus Deodara dhe Cupressus Sempervirens janë përherë të gjellbër, ndërsa speciet si Platanus Orientalis dhe Tilia Tomentosa janë gjetherenëse, duke krijuar boshllëqe të dukshme në dimër.

3. Mungesa e Larmishmërisë

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.

4. Mungesa e Gjellbërimit 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.

6.5.5 Bimësia 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 (mund të mos përdoren të gjitha)

1. **Arbutus Unedo** – Ofron **gjelbërim të përhershëm, rezistencë ndaj thatësisë dhe vlerë të lartë dekorative** gjatë gjithë vitit me pak mirëmbajtje.



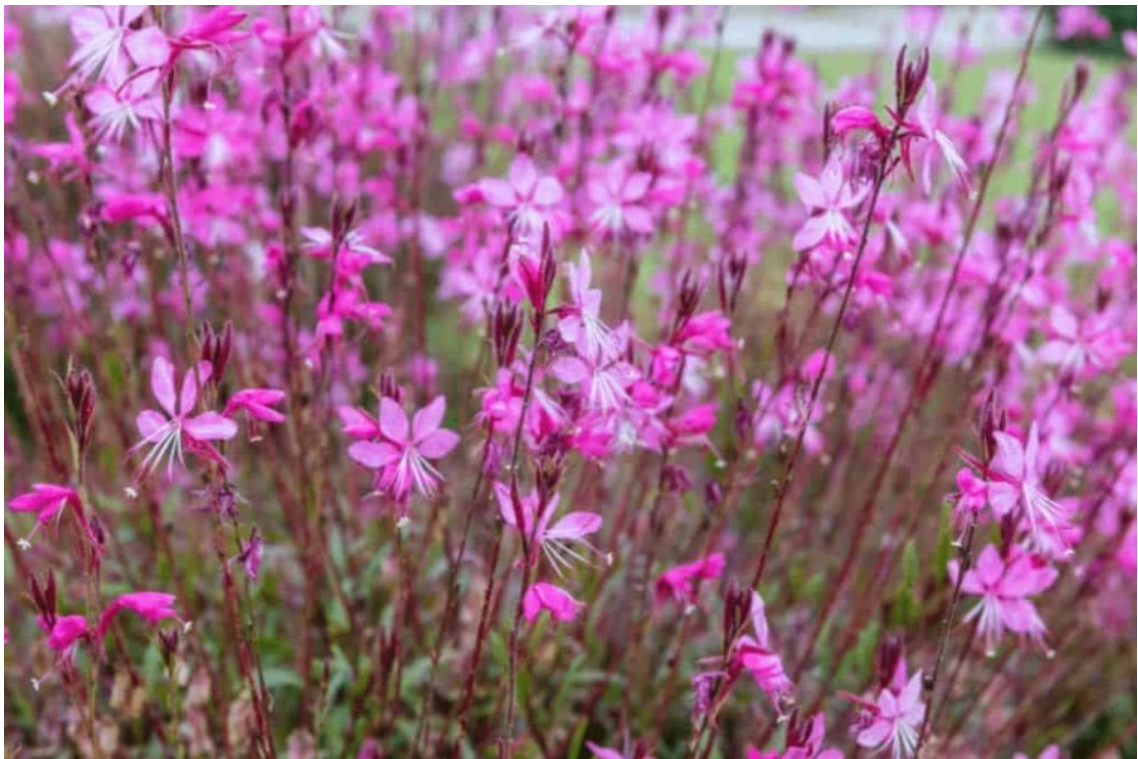
2. **Laurus Nobilis** – Ofron **gjelbërim të përhershëm, aromë natyrale dhe është i qëndrueshëm ndaj kushteve të ndryshme klimatike**, duke qenë gjithashtu dekorativ dhe i përdorshëm në peizazh publik.



3. **Nassella tenuissima** - Siguron **gjelbërim të lehtë dhe elegant**, me lëvizje natyrale nga era, është **rezistente ndaj thatësirës** dhe shton një **teksturë dekorative të butë** në hapësira publike.



4. **Gaura Lindheimeri** – Është një bimë e bukur dekorative me lule të lehta dhe të holla që sjell ngjyra të gjalla dhe larmi vizuale



5. **Tilia Cordata** – Ofron hije të dendur, është rezistente dhe ka vlera ekologjike dhe mjekësore, duke e bërë të dobishme për kopshtet dhe hapësirat publike.



6. **Thuja Occidentalis** – Është një pemë dekorative e qëndrueshme, që përdoret shpesh për gjelbërimin e gardheve dhe ofron privatësi gjatë gjithë vitit.



7. **Cupressus Leylandi** – Rritet shpejt, krijon gardhe natyralë dhe ofron privatësi dhe mbrojtje nga era gjatë gjithë vitit.



8. **Holm Oak** – Është një pemë e fortë dhe e qëndrueshme, e cila përshtatet mirë në kushte të ndryshme klimatike dhe të tokës. Ajo ofron hije të bollshme dhe mund të përdoret për gjelbërimin e kopshtit ose hapësirave publike.



9. **Rosmarinus Officinalis** – Gjithmonë e gjelbër, ndihmon në krijimin e barrierave të erozionit.



10. **Thymus Vulgaris** – Bimë e ulët, mbuluese, që ndihmon në stabilizimin e terrenit.



11. **Olea Europaea** – Ulliri si element tipik mesdhetar që ofron hijëzim dhe karakter të zonës.



12. **Fagus Sylvatica Tricolor** - është një pemë dekorative me gjethe shumëngjyrëshe që shton bukuri vizuale dhe kontrast në kopsht. Ajo është e qëndrueshme dhe mund të përdoret për hapësira të mëdha, si për garde apo për peizazhe dekorative.



7. Mobilimi urban

01 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 inox. 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 (, pise,,) të trajtuara me vajra rezistentë ndaj ujit dhe rrezatimit UV

Fiksim: Me vida inox ose ankra të fshehta

Ngjyra:

Beton: gri natyral,

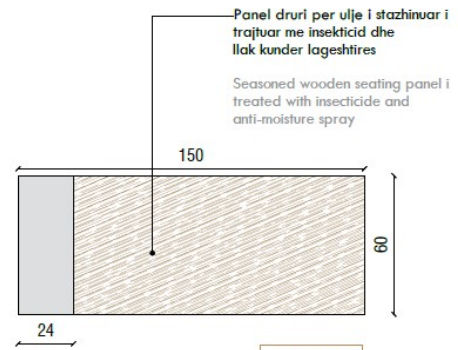
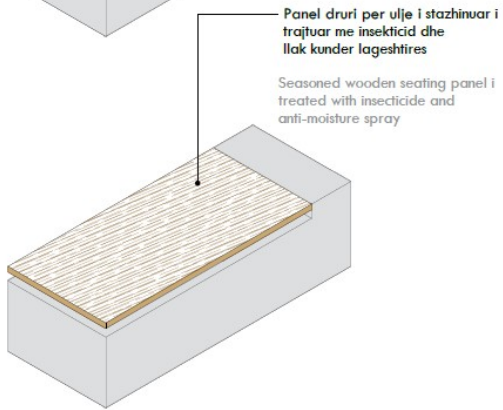
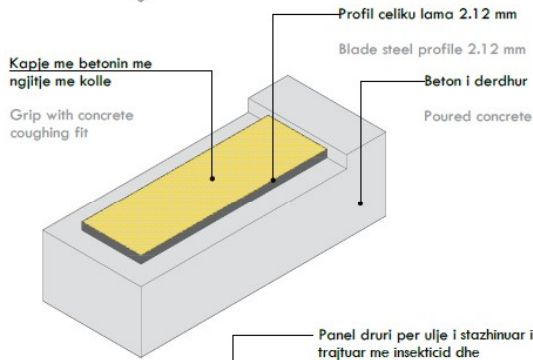
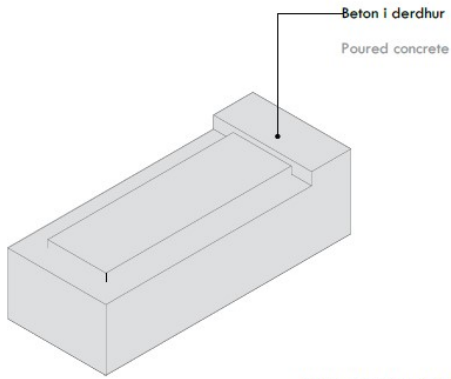
Dru: nuancë natyrale, walnut

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

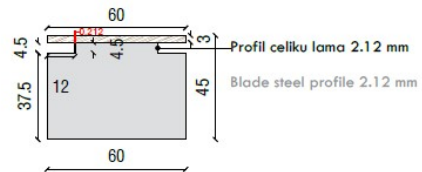
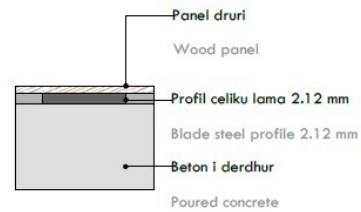
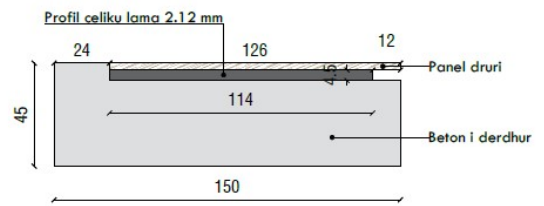
Rezistencë: ndaj lagështisë, ngricës dhe rrezatimit diellor

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



Kosha

1. Koshat e vegjël

Kosh mbeturinash për ambiente të jashtme, i përshtatshëm për parqe, trotuare dhe hapësira publike. Konstruktivi përbëhet nga shufra metalike vertikale të vendosura rreth një cilindri mbajtës, me kapak të sipërm të hapur dhe unazë rrethore për mbajtjen e thasëve të mbeturinave.

2. Materialet

Trupi kryesor: Çelik i galvanizuar me seksione vertikale.

Unaza e sipërme: Çelik i galvanizuar me profile të harkuara.

Baza: Disk metalik i salduar me profil rrethor.

Përfundimi: Lyerje me bojë pluhuri (powder coating) rezistente ndaj UV dhe korrozionit.

Ngjyra standarde: e gjelbër RAL 7037 - Dusty Grey (ose sipas kërkesës).

3. Përmasat

Lartësia totale: 80–100 cm

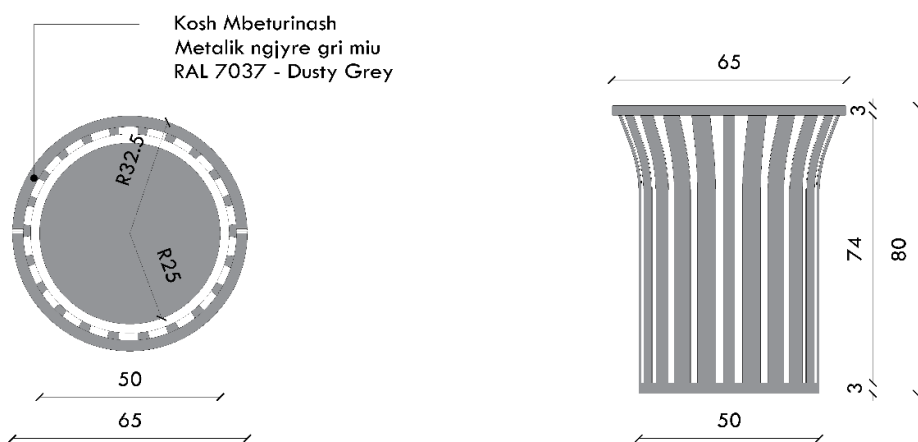
Diametri i jashtëm: 45–55 cm

Diametri i unazës së sipërme: 55–65 cm

Kapaciteti: 50–60 litra

Trashësia e profileve metalike: 2–3 mm

Gjerësia e shufrave vertikale: 30–50 mm



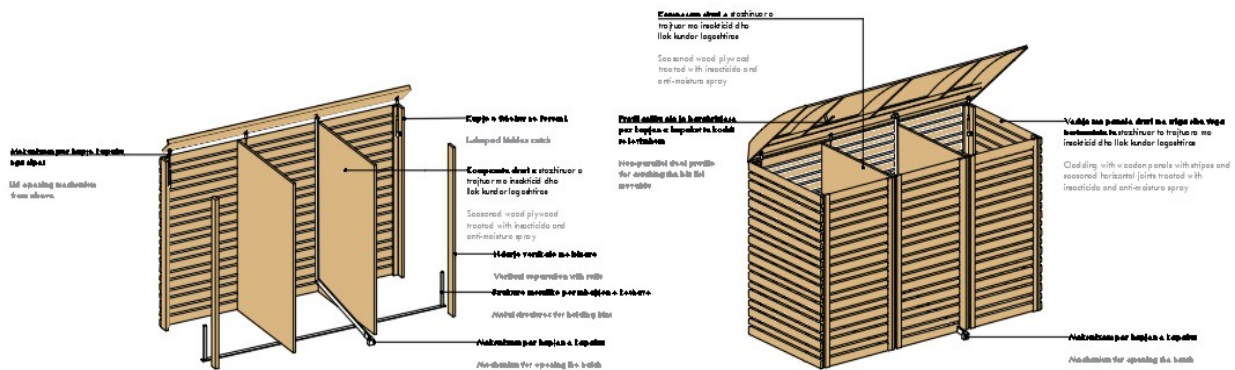
2. Kosha te mëdhenj druri

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 jane ne dimensionet 2 meter te gjate, 1 meter te larte dhe 90 cm te gjere.



Bolarda metalike të ngritshme janë pajisje sigurie dhe kontrolli qarkullimi, të projektuar për të **bllokuar ose lejuar hyrjen e mjeteve** në zona të caktuara. Ato ngrihen ose ulen automatikisht përmes një **sistemi hidraulik ose elektromekanik**, të komanduar me telekomandë, kartë, sensor apo buton manual.



Tabelat e orientimit janë elemente informuese dhe drejtuese që shërbejnë për identifikimin dhe orientimin e përdoruesve në hapësira publike, private, urbane apo ndërtesa institucionale. Ato mund të jenë në tokë, mur, shtylla metalike, ose të varura, dhe përmbajnë informacione tekstuale dhe grafike për drejtim, vendndodhje apo funksione.

Materialet

Pllaka frontale:

Alumini i lëmuar ose anodizuar (trashësi 2–3 mm)

Ose panele kompozite alumini Alukbond, trashësi 3–4 mm

Struktura mbajtëse:

Profil alumini ose çelik i galvanizuar/inoks

Seksion katror ose drejtkëndor, me fiksime në bazament betoni ose mur

Sipërfaqja e jashtme:

E veshur me vinil reflektues (për tabela trafiku) ose vinil jo reflektues (për orientim urban/interior)

Printim UV rezistent ndaj diellit dhe lagështisë





Ndricules

Ndricules i larte Rruge

Tipologjia: Ndricules 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 ndriçuesi 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.

Ndriquesi 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 peizazhistike 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.

Ndricues i ulet h=1m
 (bollard light)



8. Panelet SANDWICH me izolim termik ISOAC3

Panelet ISOAC3, me 3 brinjë përforcuese dhe bërthamë prej shkume poliuretani (PUR), përfaqësojnë një zgjidhje moderne dhe efikase për mbulim çatie, duke ofruar çdo ndërtesë izolim të përmirësuar termik, ngushtësi dhe qëndrueshmëri të lartë.

Karakteristikat teknike

<i>Bërthama izoluese</i>	Shkumë poliuretani (PUR) e ngurtë
<i>Trashësia e fletës së jashtme</i>	0,35 – 0,60 mm
<i>Trashësia e fletës së brendshme</i>	0,35 – 0,60 mm
<i>Gjerësia e dobishme</i>	1.000 mm
<i>Gjatësia minimale/maksimale</i>	2.000 mm – 13.500 mm
<i>Trashësitë e disponueshme të panelit</i>	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 150 mm
<i>Pjerrësia minimale e tarracës</i>	7%

Fushat e rekomanduara të përdorimit
 Ndërtesa industriale për prodhim dhe depozitë
 Qendra logjistike dhe shpërndarjeje
 Qendra tregtare
 Ndërtesa bujqësore dhe blegtorale
 Salla sportive dhe palestra

Ndërtesa të vogla (lavazhe makinash, depo, hapësira magazinimi)

Çdo aplikim duhet të kontrollohet sipas kërkesave specifike të projektit përkatës.

Karakteristikat kryesore

Forcë strukturore e lartë, falë bërthamës së ngurtë prej shkumës poliuretani, që siguron stabilitet dhe rezistencë ndaj deformimeve.

I papërshkueshëm nga ajri dhe lagështia, duke kërkuar mirëmbajtje minimale dhe ulje të kostove afatgjata.

Peshë e ulët, që mundëson montim të shpejtë dhe të lehtë.

Gama e gjerë e profileve dhe ngjyrave lejon integrim estetik dhe të harmonizuar në projektin arkitektonik të godinës.

Aksesorët

Vida vetëshpuese – Sigurojnë fiksime të fortë në çdo palosje, me kapakë metalikë për vulosje më të mirë.

Shirit vulosës – Aplikohet në palosjen e fundit të panelit; është i papërshkueshëm nga uji por lejon avullimin e lagështisë.

Shirit butili/silikoni – Vendoset në nyjet e bashkimit për të parandaluar infiltrimin e ujit.

Profile mbuluese (flashing) – Mbrojnë skajet e tarracës dhe fiksohen me vida ose me preçina (minimumi 3 copë/ml).

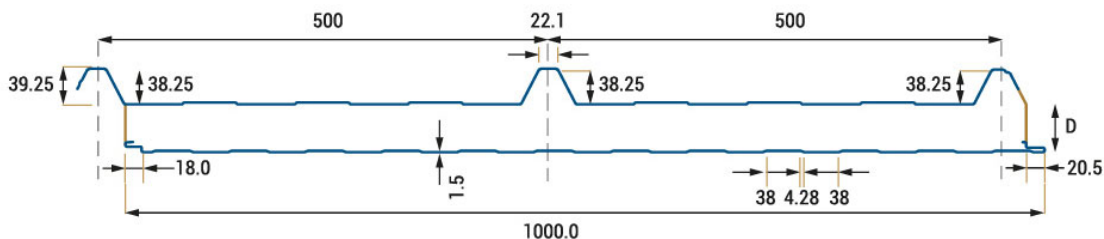
Karakteristika të tjera të përgjithshme

Materiali i fletës metalike Çelik i parapërgatitur S220GD – S250GD,

Veshjet e disponueshme Poliester, PVC, PVDF

Përçueshmëria termike (l) sipas SR EN 1450E9 :d2e0k113aruar: 0,029 W/mK, fillestare: 0,022 W/mK

Reagimi ndaj zjarrit Klasi F





9. Trarë druri (elementë konstruktivë)

Përshkrimi i punimeve

Punimi përfshin furnizimin dhe vendosjen e trarëve konstruktivë prej druri, të përdorur në strukturat mbajtëse të tarracave apo ndarjeve arkitektonike. Trarët e drurit sigurojnë rezistencë mekanike, lehtësi montimi dhe estetikë natyrore, duke respektuar normat e ndërtimit për qëndrueshmëri, mbrojtje dhe siguri në përdorim.

Lloji i materialit

Materiali bazë: Dru i butë ose i fortë, sipas përdorimit.

Dru i butë (halor): pishe, p bredh, për struktura të zakonshme.

Dru i fortë: lisi, ahu, akacia, për kërkesa më të larta mekanike.



Klasi i rezistencës: sipas EN 338 – minimum C24 për dru halor dhe D30 për dru gjithërenës.

Lagështia e drurit: $\leq 18\%$ në momentin e montimit.

Karakteristikat: i rrafshuar, i lëmuar dhe pa defekte strukturore (nyje të mëdha, çarje, kalbëzim, insekte).

Trarët duhet të jenë të tharë në furrë (KD – kiln dried) për të shmangur deformimin dhe tkurrjen. Sipërfaqja duhet të jetë pa mbetje dhe me kënde të pastra.

Aplikohet trajtim me impregnues kundër insekteve dhe kërpudhave, me bazë ujore ose vajore. Për ambiente të jashtme ose me lagështi, kërkohet shtresë mbrojtëse shtesë me vaj ose llaç druri UV. Në elemente të ekspozuara ndaj zjarrit, mund të kërkohet trajtim kundërzjarr (fire retardant coating).

Montimi dhe vendosja

Vendosja bëhet mbi mbajtëse metalike, pllakë betoni ose murature me ndërfaqe ndarëse bituminoze për shmangie të kontaktit direkt me lagështi. Fiksimi realizohet me: vida strukturore, ankora metalike ose bashkues çeliku, sipas detajeve të projektit. Të sigurohet vulosje e mirë në pikat e kontaktit dhe ventilim i mjaftueshëm rreth trarëve për të shmangur kondensimin.

Kontrrolli i cilësisë

Çdo element kontrollohet për: defekte vizuale (çarje, përkulje, dëmtime biologjike), lagështi ($\leq 18\%$), dimensione dhe drejtësi lineare. Materialet duhet të jenë të certifikuar CE dhe të pajisura me dokumentin e përputhshmërisë.

Mbrojtja pas montimit

Pas montimit, trarët e ekspozuar mbulohen përkohësisht për t'u mbrojtur nga shiu dhe dielli derisa të realizohet veshja përfundimtare (çatia, tavanet, etj.). Sipërfaqet e ekspozuara lyhen me vajra mbrojtës ose llak transparent për të ruajtur ngjyrën dhe strukturën natyrale të drurit. Pjesët e futura në mur apo konstrukcion metalik duhet të mbështillen me membranë hidroizoluese.



10. Dru në fasadë

Punimi përfshin furnizimin dhe montimin e sistemit të fasadës me dru natyral ose teknik, të veshur me membranë mbrojtëse, mbi strukturë mbajtëse metalike ose druri. Ky sistem përdoret për mbrojtje të murit të jashtëm dhe për efekt dekorativ natyral, duke siguruar një kombinim të estetikës, ventilimit dhe rezistencës ndaj kushteve atmosferike.



Lloji i drurit – rekomandohen:

Pisha ose dru i trajtuar termikisht për rezistencë të lartë ndaj lagështisë dhe diellit.

Klasi i rezistencës: sipas standardeve ndërkombëtare, minimum klasi 2 për përdorim të jashtëm.

Lagështia e drurit në montim: $\leq 18\%$.

Duhet të përfundojë i rrafshuar, i lëmuar, pa defekte, çarje apo nyje të hapura.

Trajtimi paraprak:

impregnuet kundër kërpudhave dhe insekteve (biocid),

trajtim termik për stabilitet dimensionali dhe rezistencë ndaj UV.

Membrana mbrojtëse: membranë difuzive anti-UV, hidroizoluese dhe paropërkuese, e vendosur pas paneleve të drurit, për të mbrojtur shtresën e nënstrukturës dhe izolimit termik.

Materiali: profile metalike të galvanizuara ose trarë druri të tharë.

Fiksimi: me vida inox A2/A4 ose ankora çeliku të galvanizuar.

Ventilimi: duhet të ketë hapësirë ventilimi min. 20–30 mm ndërmjet membranës dhe drurit për të lejuar qarkullimin e ajrit dhe tharjen natyrale.

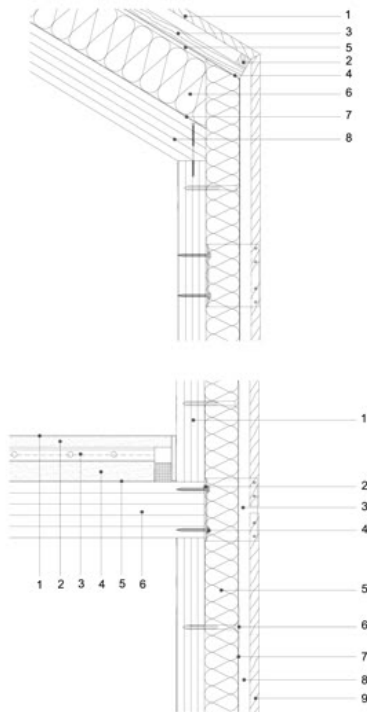
Montimi i veshjes së drurit

Dërrasat e drurit montohen horizontalisht, vertikalisht ose diagonal, sipas dizajnit të fasadës. Fiksimi bëhet me vida inox të fshehura ose kapëse metalike për estetikë të pastër dhe stabilitet. Skajet dhe cepat mbulohen me profile metalike ose druri për mbyllje estetike dhe mbrojtje nga uji.

Mbrojtja dhe mirëmbajtja

Sipërfaqja e drurit trajtohet me vaj mbrojtës për fasada ose llak UV para dhe pas montimit. Rifreskimi i shtresës mbrojtëse rekomandohet çdo 3–5 vjet, në varësi të ekspozimit ndaj diellit dhe shiut. Pastrimi bëhet me ujë të pastër dhe furçë të butë, pa kimikate agresive. Kontroll periodik i fiksimeve dhe ventilimit prapa drurit. Asnjë pjesë e fasadës nuk duhet të lejojë depërtim uji ose lagështie në mur.

Sistemi duhet të përmbushë kërkesat e EN 14915 (materiale druri për përdorim në fasada).



11. Lodra për fëmijët

Seesaw-i është një pajisje lojërash për fëmijë, e përbërë nga një dërrasë e gjatë e vendosur mbi një bosht qendror, ku dy fëmijë ulen në skajet e saj dhe lëvizin lart e poshtë duke u balancuar me peshën e njëri-tjetrit.

1. Përmasat

Gjatësia totale: 2.2 – 3.0 metra

Lartësia maksimale nga toka (pikë e ngritur): 0.8 – 1.2 metra

Gjerësia e strukturës mbajtëse: 40 – 60 cm

Zona minimale e sigurisë rreth pajisjes: rreth 2 metra në të gjitha drejtimet

2. Materialet

Trupi kryesor (traversa): Druri i trajtuar (p.sh. druri i butë i impregnuar) ose metal i veshur me bojë kundër ndryshkut

Ulëset: plastikë e fortë (HDPE) ose gome e formuar

Dorezat: çelik i galvanizuar ose çelik i veshur me bojë pluhur (powder-coated)

Boshti qendror: çelik me sistem kuzhinetash për lëvizje të lehtë

3. Struktura dhe Mekanika

Pikë rrotullimi: mekanizëm me bosht çeliku + kushineta

Mbështetja qendrore: 2–4 këmbë prej çeliku ose druri të fortë

Kapëse metalike: përforcuese në pjesën lidhëse ndërmjet traversës dhe bazamentit

Amortizatorë fundorë: blloqe gome ose plastike për të zbutur goditjen kur seesaw prek tokën

4. Kapaciteti i ngarkesës

Pesha maksimale për fëmijë: 40–60 kg secili (në varësi të materialeve)

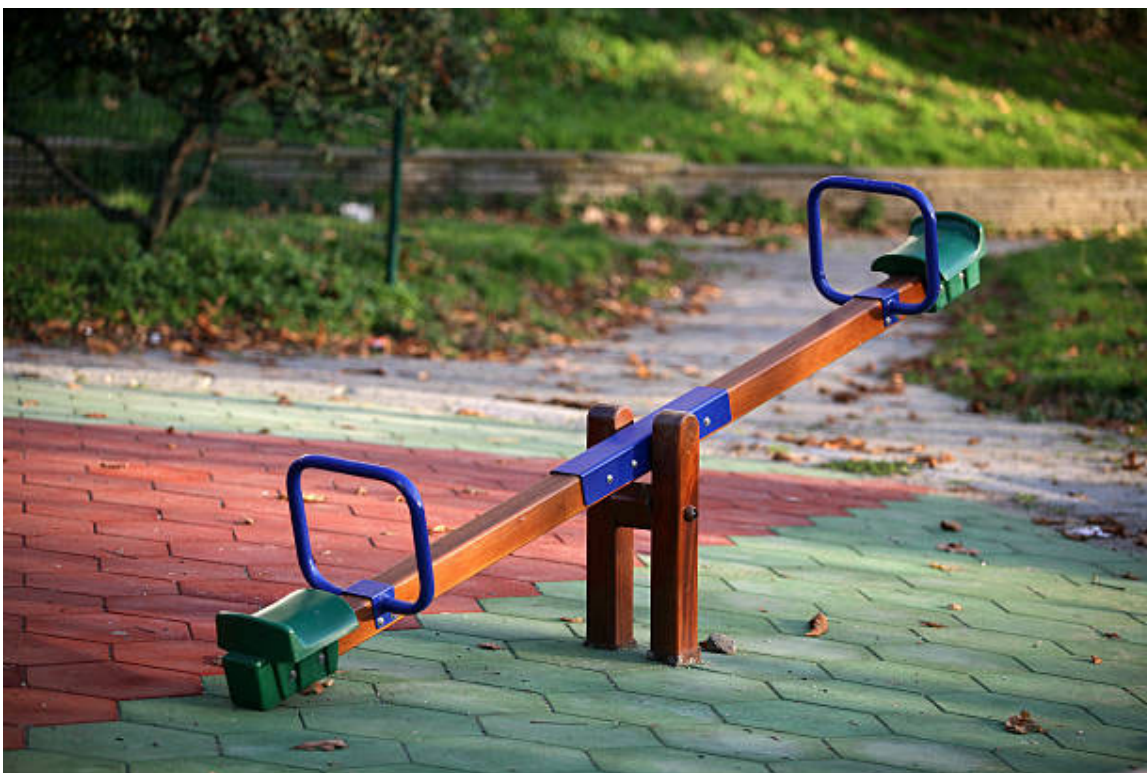
Kapaciteti total: ~80–120 kg

5. Trajtimi dhe Rezistenca ndaj motit

Druri zakonisht është i trajtuar kundër lagështirës, insekteve dhe UV

Metalet: çelik i galvanizuar + shtresë boje pluhur

Pjesët plastike: rezistente ndaj UV, temperaturave të larta dhe goditjeve



Merry Go Round është një pajisje lojërash për fëmijë. Një platformë rrethore që fëmijët e shtyjnë me dorë (ose rrotullohet mekanikisht), mbi të cilën ata hipin dhe rrotullohen me shpejtësi.

1. Permasat

Diametri i platformës: 1.5 – 2.0 metra

Lartësia e dorezave: 70 – 90 cm

Lartësia e platformës nga toka: 20 – 30 cm

Zona e sigurisë rreth e rrotull: të paktën +1.5 – 2 m nga çdo anë

2. Materialet

Platforma: Çelik i shpuar (perforated steel) për drenazh dhe kapje më të mirë i veshur me bojë pluhur (powder-coated)

Dorezat: Tub çeliku i galvanizuar, me shtresë boje rezistente ndaj UV

Boshti qendror: Çelik i farkëtuar, me kushineta rrotulluese me fërkim të ulët

Fiksimit: Vida dhe bulona inox (anti-korrozion)

3. Mekanizmi i funksionimit

Sistem rrotullimi: kushineta aksiale + kushineta rrethore

Mbajtja qendrore: bazament çeliku i ngulitur ose i ankoruar në tokë

Kapaciteti i ngarkesës: 250 – 400 kg total (në varësi të materialeve dhe standardeve të prodhuesit)

Numri i dorezave: zakonisht 6 deri në 8

4. Trajtimi ndaj motit

Bojë pluhur (powder coat) e rezistueshme ndaj UV dhe gërryerjes

Çelik i galvanizuar kundër ndryshkut

Vrima drenazhi për të shmangur grumbullimin e ujit



Kolovajse

1. Struktura & Materialet

Materiali i kornizës: Dru i trajtuar për përdorim të jashtëm (rezistent ndaj lagështisë, insekteve dhe tharjes).

Forma konstruktive: Kornizë në formë A për stabilitet maksimal.

Trarët: Trarë druri të trashë, të përforcuar në pikat kyçe.

2. Ulëset & Varja

Numri i ulëseve: 2

Materiali i ulëseve: Plastik fleksibël dhe rezistent për fëmijë (anti-rrëshqitës).

Sistemi i varjes: Litarë të trashë, të endur fort

Zinxhirë metalikë të galvanizuar në pikën e sipërme të fiksimit

Lartësia nga toka (e ulëseve): Mesatare për moshat 3–10 vjeç (rregullueshme sipas nevojës në shumicën e modeleve të këtilla).

3. Përmasat (të vlerësuara sipas dizajnit standard të këtij tipi)

Gjerësia totale: ~2.2 – 2.6 m

Lartësia: ~1.9 – 2.2 m

Thellësia e bazës: ~1.6 – 1.8 m

4. Kapaciteti

Mosha e rekomanduar: 3 – 10 vjeç

Pesha maksimale për ulëse: 40–50 kg

Numri i fëmijëve që mund ta përdorin njëkohësisht: 2

5. Siguria

Këmbë të gjera për shpërndarje të qëndrueshme të peshës

Kapëse metalike të sigurta në pikën e varjes

Pa skaje të mprehta

Materialë të certifikuar për përdorim nga fëmijët

6. Përdorimi

I përshtatshëm vetëm për ambient të jashtëm (oborr, kopsht, hapësira publike të vogla, park)

Montim i thjeshtë, zakonisht pa nevojë për vegla të specializuara



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

Vendndodhja : Milot

SPECIFIKIME TEKNIKE

Permbajtja

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

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

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

10.13	<i>Karakteristikat e materialeve – të përgjithshme.....</i>	105
10.14	<i>Punimet e përkohshme dhe materialet e konsumit.....</i>	105
10.15	<i>Infrastruktura.....</i>	105
10.16	<i>Linjat E Furnizimit Me Energji Elektrike.....</i>	107
10.17	<i>Percjellesi FSI 450/750V.....</i>	108
10.18	<i>Paneli Elektrik Kryesor.....</i>	109
10.19	<i>Automatet (Ndërprerësit Automatik Të Qarkut).....</i>	111
10.20	<i>Sistemi Tokezimit.....</i>	113
10.21	<i>Ndricuesi.....</i>	114

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 çertifikuar 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 gjithe 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 çmimet njesi te kuotuar per kostot e mobilizimit, d.m.th. per sigurimin e transportit, driten, energjine, 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 njejte 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 paguhen 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 Punedhensesit, dhe do te jete pergjegjesi i vetem per perpikmerine.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 pergjegjësia 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 Punedhensesi, 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 Punedhensesi 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 Punedhensesi

nuk do te paguhet, dhe Sipermarresi do te mbuloje me shpenzimet e tij germimet shtese gjithmone nen drejtimin e Mbikqyresit te Punimeve.

1.10 Fotografite e sheshit te ndertimit

Sipermarresi duhet te beje fotografi me ngjyra sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve ne vendet e punes per te demonstruar kushtet e sheshit perpara fillimit, progresin gjate punes se ndertimit dhe mbas perfundimit te punimeve. Nuk do te behen pagesa per fotografimin e kantierit te punimeve pasi keto shpenzime jane parashikuar te mbuloohen nen koston administartive te Sipermarresit.

1.11 Tabelat Njoftuese, Etj.

Asnje tabele njoftuese nuk duhet vendosur, perveç:

Kontraktori do te ndertoje dy tabela, qe permbajne informacion te dhene nga Supervizori dhe vendosen ne vendet e caktuara nga ai. Fjalet duhen shkruar ne menyre te tille, qe te jene te lexueshme nga nje distance prej 50 m. Gjuha e shkruar duhet te jete ne shqip.

1.12 Bashkepunimi ne zone

Ndertimi do te behet ne zona te kufizuara. Sipermarresi duhet te kete veçanerisht kujdes ne:

- a) nevojen per te mirembajtur sherbimet ekzistuese dhe mundesite e kalimit per banoret dhe tregetaret qe jane ne zone, gjate periudhes se ndertimit.
- b) prezencen e mundeshme te kontraktoreve te tjere ne zone me te cilet do te koordinohet puna

E gjithe puna, do te behet ne nje menyre te tille, qe te lejoje hyrjen dhe perballimin e te gjithe pajisjeve te mundeshme per ndonje Kontraktor tjetër dhe punetoreve te tij, stafin e Punedhenesit si edhe te çdo punonjesi qe mund te punesohet ne zbatim dhe, ose punimet ne zone ose prane saj, per çdo objekt qe ka lidhje me Kontraten ose çdo gje tjetër.

Ne pregatitjen e programit te tij te punes, Sipermarresi gjate gjithe kohes do te beje llogari te plote dhe do te koeporoje me programin e punes se Kontraktoreve te tjere, ne menyre qe te shkaktoje nje minimum interference me ta dhe me publikun.

1.13 Mbrojtja e punes dhe e publikut

Sipermarresi do te marre masa paraprake per mbrojtjen e punetoreve te punesuar dhe te jetes publike, si edhe te pasurive ne dhe rreth sheshit te ndertimit. Masat e sigurimit paraprak te ligjeve te aplikushme, kodeve te ndertesave dhe te ndertimit do te respektohen. Makinerite, pajisjet dhe çdo rrezik do te kqyren ose eliminohen ne perputhje me masat paraprake te sigurimit.

Gjate zbatimit te punimeve Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet te vendosi dhe te mirembaje gjate nates pengesa te tilla dhe drita te cilat do te parandalojne ne menyre efektive aksidentet. Sipermarresi duhet te siguroje pengesa te pershtateshme, shenja me drite te kuqe "rrezik" ose "kujdes" dhe vrojtues ne te

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 ambienti 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. Mosplothesimi i kësaj klauzole, në bazë të evidentimit nga Mbiqyresit i 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 dërdhje dhe të gjithë ngarkesat të jete të siguruar. Ndonjë makine që nuk plotëson këto kërkesa ose ndonjë nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantjeri.

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 i 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 përgatise 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.

Gjate zbatimit të punimeve në kantier, 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 perfunduar, 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 perfunduar, sëbashku me kopjen e perfundimtare. Materiali i kësaj lloji 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 pikave të të gjitha shërbimeve që janë ndeshur gjatë ndertimit. Sipërmarresi gjithashtu duhet të përgatise seksionet e profilit gjatësor të rishikuar, pajisur me shenimet që tregojnë shtresat e tokës që hasen gjatë të gjitha punimeve të germimit.

Si perfundim, 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 e Punedhësit.

Nuk do të bëhen pagesa për berjen 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 Mbikeqyresi i Punimeve.

1.19 Provat dhe testet laboratorike

Ky seksion perfaqeson proçedurat 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 Madhesis 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 eshte i detyruar te paraqese gjate gjithë kohes dhe periodikisht, per furnizimin me materiale te perorimit te vazhdueshem, teste dhe analiza te materialeve qe do te perdoren, duke mbuluar te gjitha kostot e mbledhjes dhe

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

Do te konsiderohen si te vlefshme nga te dy palet vetem rezultatet e nxjerra nga laboratoret e siper permendur. Te gjitha referencat ne lidhje me specifikimet e tanishme do te behen ekskluzivisht vetem per rezultatet e lartpermendura.

Tabelat 1 dhe 2 tregojne frekuencen e sugjeruar te testeve te kontrollit mbi materialet dhe punimet. Vetem Supervizori mund te ndryshoje, me urdher me shkrim, frekuencen dhe llojin e testeve gjate kryerjes se punimeve, sipas nevojave te punimeve.

Tabela 1

Frekuencat e sugjeruara per 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 te Thyer		
Masa e Materialit me te 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 Angelos	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 Angelos	AASHTO T 96	2500 m ³
Testi Marshall	CNR 30-1973	Prodhim i Perditshem
Veshja dhe Zhveshja e Perzierjeve Bituminoze	CNR 138-1987	Prodhim i Perditshem
Penetracioni dhe Pikezbutja e Bitumit	AASHTO T 49	Çdo Dalje Nga Impianti

Frekuencat e testimit mund te modifikohen nga Supervizori me nje kosto ekstra.

Tabela 2

Frekuencat e Sugjeruara Per 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 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 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 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 N/mm ²
Baza Asphalt	Percaktimi i Permbajtjes Bituminoze	CNR 38-1973	1000 m ³	\geq 3.5 wt i agg
Shtresa Binder	Si me Siper	Si me Siper	1000 m ³	\geq 4.0 wt i agg
Shtresa Asfaltobeton	Si me Siper	Si me Siper	1000 m ³	\geq 4.5 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 udhezoon Mbikeqyresit 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 kryeje (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 kryeje vete ndonje prej provave. Rezultatet e provave te tilla do te pranohen vetem kur te kryhen ne nje laborator te aprovuar me shkrim nga Mbikeqyresi i Punimeve. Te gjitha shpenzimet e provave te tilla pavaresisht se nga vijne rezultatet do te mbuloohen 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, trunjeve, 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 njerzitet, strukturat rrethuese dhe pronat publike te çdo lloji.

Kur perdoren mekanizmat per prishje si: vinç, ekskavatore hidraulik dhe thyes shkembjsh 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. Duhet 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 shenjatat 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 struktures 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 struktures 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 gjerësisë 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 stuktures. 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 siguar nga nje teknik kompetent dhe me ekperience

Te ruajtura ne kushte te mira pune gjate perdorimit

Gjate punes prishese te gjithe 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 vegetale 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 vegetal	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 ($I_c \leq 0.5$); mund të përmbajë material organik (depozitimet 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 përfshijnë:

- Heqjen e shtresës vegjetale deri në trashësinë e kërkuar (jo më tepër se 40 cm në thellesi), duke përfshirë edhe largimin dhe/ose transportin e saj në një zonë të caktuar për depozitim;
- Germim masiv në të gjitha kategoritë e dherave dheshkëmbinjve, ashtu siç parashikohet në projekt, duke përfshirë grumbullimin (krijimi i një pirgu dheu) dhe/ose largimin, ngarkimin dhe shkarkimin e materialeve të germuara për mbushjet e trupit të rrugës, ri-mbushje (për themelet, etj.), dhe përdorimin si agregat për shtresat e konstruksioneve të barrierave mbrojtëse, dhe/ose për depozitim, në përputhje me mënyrën e përdorimit të këtij materiali gjatë zbatimit të punimeve. Në këtë proces punë duhet të përfshihen edhe germimet e nevojshme për formimin e kaskadave apo shkallëzimeve (p.sh. tek useket, etj.), germimet për pjesët në germim të rrugës, germimet e ndryshme nëpër gurorët e materialeve si dhe punime të tjera të ngjashme që kryhen për devijimet e rrugëve, mbrojtjet nga lumenjtë, si dhe të gjitha germimet masive për ndërtimin e strukturave;

të gjitha germimet e kërkuara për themelet e strukturave dhe ato të shërbimit apo për lloje të tjera të ngjashme (siç janë tombinot, pusetat, drenazhet), në të gjitha kategoritë e materialeve dhe në çfarëdo lloj thellesie:

- 1 m gjerësi, dhe
- 1–2 m gjatësi

Kjo punë duhet të përfshijë gjithashtu edhe të gjitha veprimet që nevojiten për materialet e tepërta të germuara, të cilat duhet të germohen deri në një kuotë të caktuar, si dhe:

të gjitha germimet në thellesi për gropat apo themelet e strukturave që janë me gjerësi më tepër se 2.0 m, për të gjitha kategoritë e materialeve dhe deri në çfarëdo lloj thellesie, duke përfshirë edhe largimin e materialit të tepërt për

në vendin e caktuar të depozitimit ose në ato pjesë të rrugës ku materiali do të përdoret për mbushjen e trupit të saj, ri-mbushje, dhe si agregat për shtresat e konstruksioneve të barrierave mbrojtëse. Kjo punë duhet të përfshijë edhe germimin e materialit të tepërt deri në një kuotë të caktuar;

- të gjitha germimet për bonifikimin e tokës dhe për mbrojtjen nga lumenjtë dhe punime të tjera të ngjashme në të gjitha kategoritë e dherave dhe shkëmbinjve dhe në thellesi e gjerësi të ndryshme. Në listën e këtyre punimeve duhet të përfshihen gjithashtu edhe thellimet dhe zgjerimet e kanaleve ekzistuese;
- të gjitha germimet për kanalet anësore dhe drenazhimin vertikal të ujërave që shtrihen përgjatë strukturës së rrugës, në shtresat e rrugëve ekzistuese, ku përfshihet largimi anësor i materialeve dhe/ose transporti i tyre deri në vendin e caktuar të depozitimit;
- të gjitha germimet për shtresat dhe muret mbajtëse, kuperfshihen dhe veshjet me gurë, etj. të sipërfaqeve të caktuara në projekt për mbrojtjen nga erozioni apo infiltrimet e ujërave, duke përfshirë edhe largimin anësor të materialeve dhe/ose transportin e tyre deri në vendin e caktuar të 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 veçanta te materialit, si dhe vetite e materialit te germuar, per te permbushur kerkesat e nje perdorimi te veçante 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 lejojne 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 mbajttese, atehere i tere ky material duhet te mbartet ne vend-depozitime te veçanta 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 struktures se rruges duhet te largohet. Kontraktori duhet te pergatise vend-depozitimin per materiale te tilla ne vendin e caktuar nga Inxhinieri Mbikqyres.

Perveçse 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 Mbikqyresi 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 veçante duhet te ushtrohet kur germohen prerje per te mos hequr material pertej vijes se specifikuar te prerjes dhe me pas duke shkaktuar rrezikshmeri per qendrueshmerine strukture 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 materiali.
- 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, plehurat dhe materiale te tjera siperfaqesore. Te gjitha keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre qe te jete e pelqyeshme per Punedhesisin. Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane pecaktuar nga Punedhesisin 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 Mbikeqyresit 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 Mbikeqyresit 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 Mbikeqyresi 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 Mbikeqyresi i Punimeve.

Thellimet per pjeset lidhese do te germohen me dore mbasi fundi i kanalit te jete niveluar. Perveçse 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 Ujerrat 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

anen e makinerive ne dispozicion, ose qe mund te perdoret menjehere brenda nje strukture te caktuar. Pasojat e mundshme duhet te mbarten nga vete Kontraktori ne rast te mos respektimit te ketyre udhezimeve, i cili nuk ka te drejte te kerkoje asnje lloj mbulimi te shpenzimeve dhe as te synoje te kryeje ndryshime te procedurave te punimeve, te cilat ne çdo rast do te ishin ne dem te Punedhensit.

Si rregull, germimi i dherave me aftesi te vogel mbajtese nuk duhet te lihet i hapur per nje periudhe te gjate kohe; per kete arsye eshte e nevojshme qe punimet e germimit te jene te koordinuara me procesin e ri-mbushjes me material. Ujrat e shiut duhet te hiqet me pompe gjate gjithë kohes se punimeve te germimit derisa kuota e mbushjes te kete kaluar kuoten e ujerave nentokesore. çmimin per çfaredo demi qe mund te shfaqet nese nuk kryhet pompimi duhet t'a mbuloje Kontraktori. Demet e pjesshme te siperfaqeve te pjerreta duhet te pastrohen dhe te mbushen me material te pershtatshem dhe shpenzimet per to do t'i mbuloje Kontraktori. Per shkak te cilesive specifike te dherave per mbushje, gjate punimeve te ndertimit materiali i gerrmuar nuk duhet te depozitohet ne vendin e gerrmimit por duhet menjehere te ngarkohet dhe transportohet me automjete. Nese gjate punimeve te germimit te dherave me aftesi te vogel mbajtese preket nje burim uji ose ndonje kanal per bonifikimin e tokes, atehere duhet te ndertohet nje tombino e perkohshme me prerjen e kerkuar terthore. Nese eshte e mundur, duhet shfrytezuar çdo mundesi per devijimin e rrjedhjes se nje perroi ne ate te nje perroi tjetër.

3.9 Perdorimi i materialeve te germimit

Te gjitha materialet e pershtatshme dhe te aprovuara te germimit duhet, persa kohe qe ato jane praktike, te perdoren ne ndertim per mbushje

3.10 Rimbushja e Themeleve

Te gjitha mbushjet per kete qellim duhet te behen me materiale te pershtatshme dhe te ngjeshen, vetem nese tregohet ndryshe ne Vizatime ose urdherohet nga Mbikqyresit te Punimeve.

3.11 Perforcimi i ndertesave

Si pjese e punes ne zerat e germimit Sipermarresi, me shpenzimet e veta, do te perforcoje te gjithë ndertimet, muret si edhe strukturat e tjera qendrueshmeria e te cilave duhet te garantoje mosrrezikimin gjate zbatimit te punimeve dhe do te jete teresisht pergjegjes per te gjithë demtimet e personave ose te pasurive qe do te rezultojne nga aksidentet e ndonje prej ketyre ndertimeve, mureve ose strukturave te tjera.

Ne qofte ndonje nga keto pasuri, struktura, instalime ose sherbime do te rrezikohen ose demtohen si rezultat i veprimeve te Sipermarresit, ai menjehere duhet te raportoje per keto rreziqe ose demtime Menaxherin e Projektit si dhe autoritetet qe kane lidhje me te dhe menjehere te marre masa per ndreqjen, gjithmone sipas pelqimit te Mbikqyresit te Punimeve ose te autoriteteve perkatese.

3.12 Perforcimi dhe veshja e germimeve

Nese germimi i zakonshem nuk eshte i mundur apo i keshillueshem, gjate germimeve duhet te vendosen struktura mbajtese per te parandaluar demtimet dhe vonesat ne pune si edhe per te krijuar kushte te sigurta pune. Sipermarresi do te furnizojë dhe vendose te gjitha strukturat mbajtese, mbulesë, trare dhe mjete te ngjashme te nevojshme per sigurimin e punes, te publikut ne pergjithesi dhe te pasurive qe jane

prane. Strukturat mbrojtëse do të hiqen sipas avancimit të punës dhe në mënyrë të tillë që të parandalohet demtimin e punës së perfunduara si edhe të strukturave të pasurive që janë pranë. 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 perfunduara, të punëtoreve, të publikut dhe të pasurive që janë pranë. 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 paralajmëuese, shenja, si edhe mjete të ngjashme do të sigurohen nga Sipermarresi. Sipermarresi do të jetë përgjegjës për ndonjë demtim personi ose pronesie 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 të perfunduara të jetë e siguruar nga demtimet. Sipermarresi duhet të sigurojë të gjitha pajisjet e pompimit për punimet e thatjes 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 përmytjeve.

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 pronesive 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 lartësi 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 bëhen 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 ujësjes, kabllot elektrike, kabllot e telefonit si dhe bazamentet e strukturave që janë pranë. 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 përkatëse pranojnë të rregullojnë vetë ose nëpërmjet një Nensipermarresi të emëruar nga ai vetë, demtet e shkaktuara në këto shërbime, Sipermarresi do të rimorsojë 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 Përshkrimi i çmimit njësi për germimet

Çmimi njësi i zerave të punës për germimet do të përfshijë, por nuk do të kufizohet për germime në të gjithë gjeresinë dhe thellesinë, me çdo mjet që të jetë i nevojshëm, duke përfshirë germime me dorë, nën apo mbi nivelin e ujërave nentoksore, ose nivelin e ujërave sipërfaqësore, përfshirë perzierje dhe të çdo lloji, mbështetëset, perforcimin në të gjitha thellesitë dhe gjeresitë, me çdo lloj mjete që të jetë nevojë, përfshirë edhe germimet me dorë, dhe do të përfshijë largimin e ujërave nentokesor dhe sipërfaqësor në çdo sasi dhe nga çdo thellesi, 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, rievimi topografik i kerkuar, vendosja e piketave të përhershme, dhe të atyre të perkoheshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave për tu përdorur nga Mbikëqyresit të 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 njësi për germimet.

Kostoja e transportimit të materialit të tepert të germuar deri në vendin e hedhjes, të aprovuar nga Mbikëqyresit të Punimeve, nuk përfshihet në çmimin njësi të germimit. Kosto e transportimit të materialit të tepert në vendin e hedhjes mbulohet nën çmimin njësi 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 njësi të germimit.

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

3.19 Matjet

Të gjitha zerrat 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 këto vizatime, nuk do të paguhet, nesë nuk përcaktohet më parë me shkrim nga Mbikëqyresit të Punimeve. Megjithatë, nesë germimi është më 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 kerkesat 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 rrugeve 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 atehere, 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 shtresazime 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 shperndahen 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 energji 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 nevojte per shtrat te veçante gjykohet sipas llojit te tokes. Shtrati nuk eshte i nevojshem, kur toka eshte e forte, me strukture kokrrizore, dhe $D_{max} < 20$ mm. Por edhe ne keto raste fundi (tabani) duhet ngjeshur. Ne te gjitha rastet e tjera dhe shtrat, me trashesi minimale 10 cm, ne shkemb dhe ne toke me gure 15 cm.

Ne toke te disfavorshme, si toke me shume permbajtje organike, dhe qe shembet lehte, shtresa nen nivelin e ujit freatik, nen shtrat duhet projektuar edhe si shtrese mbeshtetese. Materiali dhe ndertimi i saj percaktohen veçmas per çdo rast nga projektuesi.

Per shtratin mund te perdoret dhe i shkrihet dhe i ngjeshur ose dhe pak i lidhur, pa shuka. Diametrat maksimale te grimcave:

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

Ky material shtrati duhet vendosur ne tere zonen e tubit, deri 30 cm mbi buzen e sipërme te ketij (shih projektin). Ne tere zonen e tubit hedhja dhe ngjeshja duhet te behen ne shtresa jo me te trasha se 15 cm.

Per tubat me diameter te vogel trashesia e shtreses se poshtme nuk mund te jete me shume se $D/2$.

Mbushja me hedhje te dheut me makineri eshterreptesisht e ndaluar. Hedhja e dheut, levizja dhe ngjeshja e tij do te behen vetem me dore. Per ngjeshje rekomandohen tokmake me buze te rrumbullakuara.

Ne terren te pjerret duhen ndertuar dhembe betoni kunder shkarjes. Madhesine dhe dendesine e dhembeve e gjykon projektuesi.

Per orientim: Kur pjerresia eshte mbi 10% dhe kur zona mbi tub mban uje, kur pusetat jane me larg se 80m nga njera-tjetra, propozohen dhembe 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 ($U \geq 15$):
 - në vend depozitimi të materialit, jo më shumë se 5% të grimcave mbi 0.063 mm;
 - për materialin e vendosur në punë, jo më shumë se 8% të grimcave mbi 0.063 mm;
- kur ($U \leq 6$):
 - 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 behet 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 kohe 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 nevoje, 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 profilit 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 rotulluese (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 siguar 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:
 - Sasia e lidhësit çdo 100 m;
 - Përmbajtja optimale e ujit dhe dendësia e përzierjeve çdo 200 m;
 - Rezistenca ndaj ngjeshjes (dy mostra për test) çdo 100 m;
 - Rezistenca ndaj kushteve atmosferike (dy mostra për test) çdo 200 m;
 - Sasia e materialit të spërkatur si shtresë mbrojtëse çdo 200 m;

- Matja e rrafshimit të shtresave çdo 100 m;
- Matja e rrafshimit të sipërfaqes së shtratit të rrugës çdo 20 m;
- 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 dorë, ngjeshjen në shtresa, lagjen kur është e nevojshme, provat, të gjitha llojet e materialeve, makinerive, fuqisë punetore dhe çdo aktivitet tjetër përshkruar këtu me sipër 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 aktiviteteve te betonimit ne shesh (terren). 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 Mbikeqyresit 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 çimento, e cila ka filluar te ngurtesohet, ose ndryshe e demtuar apo e keqesuar nuk duhet te perdoret. Fletet e analizave te fabrikave duhet te shoqerojne 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 mberritur, çertifikatat e provave te tilla duhen ti kalohen per t'i aprovuar. Mbikeqyresit te Punimeve. Çimentoja e perfitur 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 shkatërroje 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 Mbikeqyresi 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, perveç 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 inertu te shperndare ne kantier (teren) dhe te dorezuar perfaqesuesit te Mbikeqyresit te Punimeve per provat e kontrolleve 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 kontener apo ndertese per ruajtjen e çimentos ne shesh. Ndertesa ose konteneri duhet te jete e thate dhe me ventilim te pershtatshem. Nese do te perdoret me shume se nje lloj çimentoje ne punime, konteneri 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, perveç rasteve kur eshte e nevojshme per organizimin efektiv te perzjerjes 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 specifikimeve 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 Mbikeqyresi i Punimeve. Nuk duhet te perdoret asnjehere uje nga germimet, kullimet siperfaqesore 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 Kerkesat per perzierjen e betonit

5.5.1 Fortesia

Klasifikimet i referohen raporteve te çimentos, inerteve te imta dhe inerteve te trasha. Kerkesat 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 Strukturor 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. Përmbajtja e ujit duhet të jetë efikase për të prodhuar një përzierje të punueshme të fortësive të specifikuar, por përmbajtja totale e ujit duhet të përcaktohet nga tabela e mëposhtme:

Klasa e betonit	Max. i ujit të lire/raporti cimento
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 perforuara te ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dorë e masës së betonit	25 në 75
Seksione prej betonarmeje të renda Te ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur me dorë në pllaka të perforuara normalisht, trare, kollona dhe mure.	50 në 100

Në të gjitha rastet, raportet e agregatit në beton duhet të jenë të tilla që të prodhohen përzierje 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 përzierjes do të jetë e tillë që grumbulli i materialeve të përshatet për një ose me shumë thasë.

5.7 Metodat e perzierjes

Betoni duhet te perziehjet 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 perziehjet uniformisht ne fabrika moderne perzjerjeje per prodhimin maksimal te betonit te nevojshem per plotesimin e punes brenda kohes se percaktuar pa zvogeluar kohën e nevojshme per perzjerje. Betoni duhet te perziehjet ne perzjeresa 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 perzjerjesit 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 perziehjet me dore pa miratimin e Mbikeqyresit te Punimeve, miratim ky qe do te jepet vetem per sasi te vogla ne kushte te veçanta.

5.8 Provat e fortesise gjate punes.

Sipermarresi duhet te siguroje per qellimet e provave nje se 3 kubikesh per çdo strukture betoni, perفشire derdhje betoni nga 1-15 m³. Per derdhje betoni me shume se 15 m³. Sipermarresi duhet te siguroje te pakten 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, Mbikeqyresi 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 specifiuara 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 Mbikeqyresi 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 Mbikeqyresi 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 vashdushme 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 periudhe pune dhe duhet te mbahet paster. Uji i perdorur per kete qellim, duhet te largohet (derdhet) nga çdo ambjent pune i perhershem.

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 ndalesa 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 evitohet 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 veçante 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 tjetër 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 xhunohen, 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 sipërfaqe toke dhe ne struktura ujembajtese -50mm
- Per pune te brendshme 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 fabrikua 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 gjurmnet e shenjave te kallepit 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 gjithe armaturave (perjashto ato per punimet qe do te mbarohen me suvatim) duhet te lyhen me vaj liri, nafte 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 pastrohhet perpara se te rivendoset. Siperfaqet e brendshme te gjithe 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 konseguence 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 veprojte 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 çlirojnë 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 mbeshtetseve 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 njëjtte 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.

- *Xhunto 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 xhuntove të ndërtimit dhe mënyra e kryerjes së tyre në vende ku betoni i freskët është shndërruar në beton thujtës të ngurtësuar, duhet të trajtohen dhe madje të përcaktohen në projekt dhe në skemën e hedhjes së betonit. Numri i xhuntove 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 ndertuar fuga konstruktive për të gjithë muret me gjatësi >15m. Për muret me gjatësi deri nga 20 m deri 30 m ndertimi i fugave do të bëhet duke e ndarë murin në dy pjesë të barabarta. Për muret me gjatësi >30m të bëhet ndertimi i fugave konstruktive çdo 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 (lartësi).

5.18 Mbulimi i çmimit njësi për betonin

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 përshkruhen me sipër të cilat janë domosdoshmërisht të nevojshme për ekzekutimin e punimeve.

Perveç 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 jetë e nevojshme, armaturat dhe fuqia punëtore janë përfshirë në çmimin njësi të betoneve.

Vetëm kosto e transportimit 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 permasat 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
	Periudha minimale perpara	
Tipi i kallepit		
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 amballahimit 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 kapese 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 njeres ane 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 vezhgimin e drejtuesit te punimeve.

5.21 Konstruksioni metalik i perbere

Struktura mbajtëse e mbulesës është projektuar me konstruksion metalik me profila të standardit evropian, çelik S235, që bashkohen me bulona dhe saldim.

Per bulonimin e profileve metalike përdoren bulona standarte sipas përcaktimit të dhënë në projekt, të realizuar me çelik të grades 8.8 sipas standardit 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 vetëmbrojtja ndaj agjenteve atmosferike. Keta 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 të kafe. Shtresa që mbron sipërfaqen zhvillohet dhe përterihet vazhdimisht kur është në ndikimin e agjenteve atmosferike. Me fjalë 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 bëhet 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 ritje të sigurisë dhe mbajtjes së investimit afatgjatë dhe rezistent ndaj ngarkesave dhe agjenteve atmosferik paramenterat e drurit janë marë si më poshtë:

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

- Resistenza karakteristik di në tërheqje ortogonale me fibrat	$f_{t,90,k} = 0,42 \text{ MPa}$
- Resistenza karakteristik 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 karakteristik në prerje	$f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}$
- Moduli elastik mesatar paralele me fibrat	$E_{0,mean} = 8750 \text{ MPa}$
- Moduli elastik karakteristik paralel me fibrat	$E_k = 7350 \text{ MPa}$
- Modulo elastik mesatar pingule me fibrat	$E_{90,mean} = 581 \text{ MPa}$
- Modulo prerjes mesatar	$G_{mean} = 546 \text{ MPa}$
- 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 ndertoehen 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 atehere kur temperatura e bazes eshte 5-30°C. Neqoftese temperatura eshte periodikisht me e ulet ose me e larte, atehere 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.

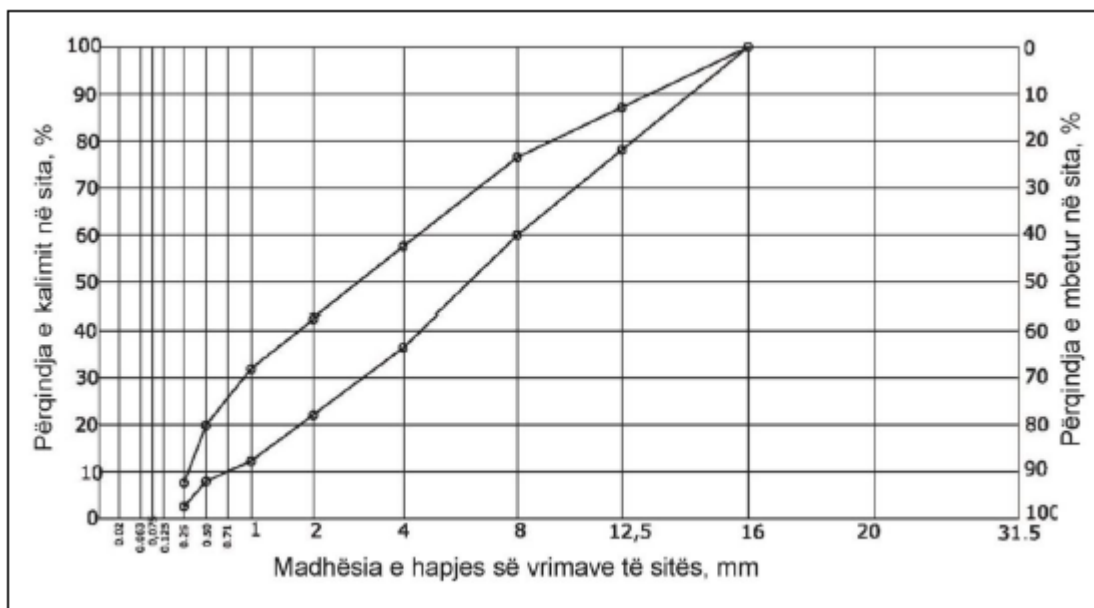


Figure 1- Kufijte e perzierjeve te materialeve inert per ShBSS

6.2 Pergatitja e Siperfaqes se Formimit te Bazes:

Nese baza thith uje, atehere 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 finitriçeje ose metodave te tjera per ngjeshje - duhet te siguroje nje uniformitet sa me te madh te mundshem te kesaj perzierjeje mbi te gjithë gjeresine 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 baze 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 siperfaqes 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 siperfaqes 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 siperfaqen 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 siperfaqes 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 siperme):

- Ne rrugët 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. Pjerrësia e siperfaqes se formimit te ShBSS duhet te jete e barabarte me pjerrësine 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 pjerrësise (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)

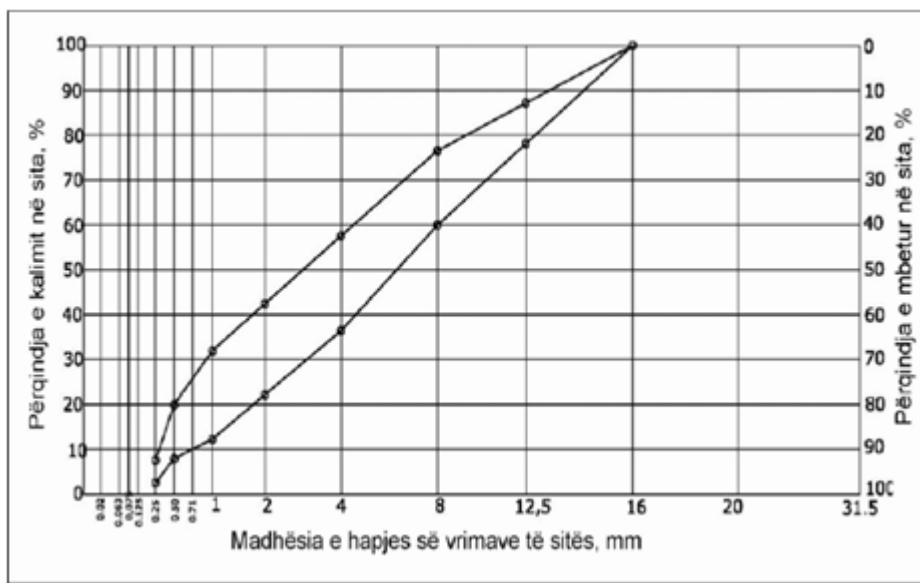


Figure 2- Kufijte e perzierjeve te kokrrizave te gurit per ShBSS prej betoni

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. Kufinjte e granulimit te ketyre perzierjeve te kokrrizave te gurit per kompozimet e betonit jane paraqitur ne 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. Madhesia e kokrrizave me te medha ne perzierje nuk duhet te jete me e madhe se 1/3 e trashesise se shtreses se betonit. Kontraktori mund gjithashtu te perdore nje formulim tjetër per perzierjen e kokrrizave te gurit per pergatitjen e mases se betonit (per ShBSS), nese ai do te paraqese tek Inxhinjeri Mbikqyres deshmitë perkatese qe vertetojne se karakteristikat mekanike te nje mase te tille betoni perputhen me kerkesat e ketyre kushteve teknike. Perzierjet e kokrrizave te gurit per ShBSS prej betoni duhet te kene vetite e dhena ne tabelen 6 :

Vetite e perzierjeve te kokrrizave te gurit	Njesia e matjes	Vlera e kerkuar
- rezistenca ne shtypje e kokrrizave te gurit, te pakten - per shtresat		
- per ngarkese trafiku te rende dhe shume te rende	N/mm ²	160
- per ngarkesat e tjera te trafikut	N/mm ²	140
- per shtresat e bazes (se rruges)	N/mm ²	100
-rezistenca e kokrrizave ndaj thyerjes sipas metodes Los Angeles		
-per shtresat siperfaqesore:		
- per ngarkese trafiku te rende dhe shume te rende	%	18
- per ngarkesat e tjera te trafikut	%	22
- per shtresat e bazes (se rruges)	%	30
- rezistenca e perzierjeve te kokrrizave te gurit ndaj efektit te ngrirjes -5 cikle me Na ₂ SO ₄ : humbjet (e materialit) mund te jene me shume se		
- per shtresat siperfaqesore	%	5
- per shtresat e bazes (se rruges)	%	10
- permbajtja e kokrrizave me formim te dobet (nga 1 : d ≥ 3 :1), jo me shume se	%	20
- permbajtja e argjiles ne fraksionet e madhesise		

- 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 prerje 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 (SO4)	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 veçanta 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 veçante.

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 perzierja 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 çelikut

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

Per çelikun 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 çelikun e ShBSS prej betoni.

6.10 Agjentet Mbrojtes

Vetite mbi agjentet mbrojtes kimike te zakonshem (rutine), qe perdoren per sipern e ShBSS prej betoni, jane te specifikuara ne kushtet teknike dhe udhezimet e dhena prej prodhuesve te ketyre agjenteve. Cipa e holle e formular nga agjenti mbrojtes duhet te mbroje ne menyre te pershtatshme sipern e ShBSS prej betoni per te pakten 7-10 dite, ne varesi te procesit te hidratimit te çimentos. Gjate kesa kohe, ky agjent nuk duhet te ndikoje negativisht ne procesin e ngurtesimit te çimentos ne siper te ShBSS se vendosur.

Deshmite mbi cilesine e agjenteve mbrojtes per sipern e ShBSS prej betoni si dhe, kur eshte e nevojshme, udhezimet shtese duhet te leshohen nga nje institut i autorizuar i tille si ISTN. Perpara perdorimit te agjenteve mbrojtes, Kontraktori duhet te marre ne kohen e duhur miratimin e Inxhinjerit Mbikqyres.

6.11 Materialet per Bashkimin e Fugave

Cilesia e tamponeve mbrojtes (prej gome) dhe shiritave te gomes per mbushjen e pjeses se ulet te fugave ndermjet soletave te betonit, te vendosura ne ShBSS, eshte e specifikuar ne kushtet teknike dhe udhezimet e prodhuesit. Cilesia e agjenteve per veshjen paraprake te mureve te siperm te fugave percaktohet ne lidhje me vetite e perzierjes elastike se perdorur per izolimin (ngjitjen) e tyre. Kushtet teknike dhe udhezimet per perdorimin e agjenteve per veshje paraprake jane te specifikuara nga prodhuesi i perzierjes se perdorur per izolim (ngjitje).

Vetite e kerkuara per perzierjet elastike bituminoze qe perdoren per izolimin e fugave jane percaktuar ne tabelen 10:

Vetite e perzierjes per izolimin e fugave	Njesia e maties	Vlera e kerkuar
- fortesia e izolimit (ngjitjes) ne 180°C	-	e mire
- pika e zbutjes sipas PK, te pakten	°C	85
- rezistenca ndaj perkuljes ne 180° (ndryshimi ne hi), jo me shume se	%	3
- qendrueshmeria ndaj nxehtesise sipas Nüssel ne 45°C/24 ore, jo me shume se	-	6.5
- elasticiteti dhe ngjitshmeria sipas Raab ne -20°C, te pakten	mm	5
- konusi i penetracionit ne 25°C	mm/10	40 deri 90
- gjatesia e rrjedhshmerise ne 60°C pas 5 oresh, jo me shume se	mm	5
- rezistenca ndaj procesit te ngrohjes, jo me shume se	%	25
- rezistenca ndaj te ftohtit sipas Herrman ne -25°C, 5 m	-	3 toptha nga 4
- ndryshimi i peshes ne 165°C, 5 ore, jo me shume se	%	1
- rezistenca ndaj mbinxehjes:		
- ndryshimet e PK, jo me shume se	°C	10
- ndryshimet ne gjatesine e rrjedhshmerise, jo me shume 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 veçante.

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 për forcim duhet të mbrohen nga rreshjet e shiut në vend- depozitime të perkohshme. Çelesat nuk është e nevojshme të mbrohen nëse ato janë paraprakisht të izoluar. Agjentet mbrojtës për trajtimin dhe mirembajtjen e betonit të freskët ose të sapo prodhuar dhe materiali për izolimin e vend-bashkimeve të pllakave (soletave) të betonit duhet të ruhen në përputhje me udhëzimet e prodhuesit. Cilesia e të gjitha materialeve të depozituara në vend-depozitimet përkatëse duhet të jetë e tillë që të sigurojë vazhdimësinë e prodhimit të perzierjeve të betonit për ShBSS.

6.14 Prodhimi i Perzierjes së Betonit të Freskët

Prodhimi i perzierjeve të betonit të freskët duhet të bëhet në mënyrë mekanike, në një fabrikë të përshtatshme për përgatitjen e këtyre llojeve perzierjeve me anë të metodës së punimit me mbushje (ngarkim). Kapaciteti prodhues i fabrikës për prodhimin e perzierjeve të betonit të freskët duhet të testohet çdo vit nga një institut i autorizuar, i tillë si ISTN.

Pajisjet për dozim duhet të sigurojnë vendosjen e duhur sipas peshës të të gjithë perberësve të perzierjes. Koha e perzierjes së betonit dhe faktorët e tjerë që ndikojnë mbi cilësinë duhet të rregullohen në atë mënyrë që të sigurojnë arritjen e një mase uniforme të betonit. Gjate punës në temperaturë të ulta, fabrika për prodhimin e betonit duhet të ketë mundësinë e ngrohjes në temperaturën e duhur të perzierjes së kokrrizave të gurit dhe/ose ujit. Perzierja e betonit e prodhuar mund të ruhet për një kohë të shkurtër në fabrikën e prodhimit ose të transportohet menjëherë për në vendin e vendosjes në ShBSS.

6.15 Transportimi i Perzierjeve të Betonit

Perzierja e betonit mund të transportohet mbi sipërfaqe të formimit të një baze të përgatitur në mënyrë të duhur, e cila nuk duhet të jetë e ngrirë, vetëm kur kjo të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres. Për transportimin e perzierjeve të betonit duhet të përdoren automjetet e duhur perzierës-vetshkarkues, të përshtatura për shkarkim në finitriçe dhe të pajisura me një mbulësë për mbrojtjen e perzierjes së betonit nga rreshjet, tharja dhe pluhuri. Perzierja e betonit duhet gjatë transportimit të mbetet uniforme dhe, gjithashtu, cilësitë e betonit të freskët duhet të mos ndryshojnë. Numri i automjeteve për transportimin në kantier të perzierjeve të betonit të freskët duhet të përshtatet me kushtet për një vendosje të njëtrajtshme (në veper), në raport me kapacitetin e makinerive të prodhimit dhe distancën e transportit.

6.16 Vendosja e Masës së Betonit të Freskët

Vendosja (në veper) e perzierjes së betonit të freskët në ShBSS duhet të kryhet në mënyrë të mekanizuar, duke përdorur për këtë qëllim një finitriçe. Vendosja me krahe të perzierjes (së betonit) për formimin e shtresës sipërfaqësore është e mundur për rastet kur përdorimi i makinerive është i pamundur për arsye të hapësirës së kufizuar. Shpërndarja me grejder ose buldozer të perzierjes së betonit të freskët mund të lejohet vetëm për bazen e rrugës. Një vendosje e tillë duhet të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

Perzierja e betonit të freskët mund të shpërndahet në një ose dy shtresa me anën e një finitriçeje të pajisur me tra nivelimi. Trashësia e shtresës duhet të jetë të paktën 5 cm.

Perzierja e betonit për ShBSS, e shpërndarë uniformisht, duhet të ngjeshet plotësisht dhe në mënyrë uniforme. Nderprerjet ditore në shpërndarjen (të betonit) duhet të kryhet tek vend- bashkimet tërthore të ngjeshura, në kënd të drejtë me aksin e rrugës.

Rrjetat e çelikut që përdoren për forcoimin e ShBSS prej betoni duhet të përshkruhen me vendin e tyre të përcaktuar. 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 përcaktohen 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 (siperfaqësore) prej betoni duhet të përshkruhet në varesi të kohës. Periudha për ndërtimin e ShBSS prej betoni duhet të jetë:

- me e gjatë se një orë, për temperaturë ajri deri në 30°C;
- me 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 cilësive të kërkuara të ShBSS prej betoni. Për trajtimin e sipërës së ShBSS prej betoni duhet të përdoren makineri për lemimin dhe pastrimin e saj, të cilat duhet të sigurojnë nivelimin e kërkuar dhe rezistencën në rreshqitje-ferkim të sipërës së rruges 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 ndalojë nëse temperatura e ajrit bie më poshtë se - 5°C. Siperfaqja 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 temperaturë shumë të lartë, por e cila mund të zgjasë vetëm për tre dite.

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 mbulojë me një shtroje prej kashte ose me anë të ndonjë metode tjetër të përshkruar, 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 gjeresise 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 izoluar 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 izoluar 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, atehere 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:
 - tipin dhe sasite e kokrrizave te fraksionet baze te perzierjeve te kokrrizave te gurit (ne kg/m^3);
 - tipin dhe sasine e lidhesit (ne kg/m^3);
 - tipin dhe sasine e ujit (ne kg/m^2);
 - tipin dhe sasine e shtesave kimike (ne % te sasise se çimentos ose betonit ne kg/m^3);
- vetite e betonit te fresket:
 - vlera Uje/Çimento;
 - konsistenca (ulja e konit) (ne cm) ;
 - permbajtja e poreve [ne % (V/V)];
 - analizimi i kompozimit – leximet ne diagrame (ne kg/m^3);
- vetite e betonit te ngurtesuar:
 - rezistenca ne shtypje (ne MN/m^2);
 - rezistenca ne terheqje gjate perkuljes (ne MN/m^2);
 - papershkrueshmeria nga uj
 - 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
- vlera 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 sipërme.

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 sipërme.

6.28 Prodhimi dhe Vendosja Prove

Pas miratimit nga Inxhinjeri Mbikqyres, Kontraktori duhet te testoje 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 bazes.

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:

- 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;
- sigurojne marrjen nga vendi i vendosjes (ne veper) te nje mostre per testimin e betonit te fresket dhe ate te ngurtesuar;
- vertetojne pershtatshmerine e trajtimit te sipers se ShBSS prej betoni;

- vertetohet cilësia e zbatimit të vend-bashkimeve (fugave) të pllakave të betonit;
- vertetohet mbrojtja e sipërfaqes së ShBSS prej betoni;
- sigurohet trashësia, nivelimi, lartësia dhe drejtimi i ShBSS.

Nëse gjatë vitit të kaluar Kontraktori ka ndertuar një ShBSS në kushte të ngjashme dhe prej perzierjeve të ngjashme të betonit, atëherë rezultatet e dalës prej punimeve të zbatuara mund të merren si prova për prodhimin dhe vendosjen (në veper). Kjo gjë duhet të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

6.29 Prodhimi dhe Vendosja Rutine (e Rregullt)

Inxhinjeri Mbikqyres do t'i lejojë Kontraktorit të vazhdojë me prodhimin rutine vetëm mbi bazen e rezultateve të prodhimit dhe ndertimit të provës. Miratimi për vazhdimësinë e prodhimit përfshin gjithashtu kushtet e vendosura në lidhje me vetitë e perzierjeve të betonit si dhe kushtet e vendosura përpara i përket kontrolleve teknologjike rutine, të parashikuara sipas ketyre kushteve teknike. Marrëveshja për prodhimin dhe vendosjen rutine të perzierjeve të betonit të freskët në ShBSS përfshin gjithashtu detaje të sakta për përgatitjen e mundshme shtesë të sipërfaqes së nën-bazës, në përputhje me këto kushte teknike.

Nëse gjatë prodhimit ose vendosjes (në veper) të perzierjeve prej betoni të freskët do të shtë ndonjë ndryshim, atëherë Kontraktori duhet të paraqesë me shkrim tek Inxhinjeri Mbikqyres një propozim për ndryshim. Kontraktori mund t'a konsiderojë këtë ndryshim të konfirmuar vetëm nëse ai do të miratohet nga Inxhinjeri Mbikqyres.

6.30 Gjendja (Kushtet) pas Zbatimit

Vlera mesatare, e cila nënkupton kompozimin e zbatuar të betonit, mund të llogaritet pas prodhimit rutine të perfunduar mbi baze të rezultateve të testeve rutine dhe/ose të kontrollit. Ky proces përfshin të gjitha vetitë e perzierjes së ndertuar të betonit dhe të dhënat statistikore baze në lidhje me to.

6.31 Kontrolli i Cilësisë së Zbatimit

Testet Rutine

Numri i testeve rutine që kryhen gjatë ndertimit të ShBSS prej betoni do të përcaktohet nga Inxhinjeri Mbikqyres mbi bazen e rezultateve të testeve të provës (kompozimi i provës dhe prodhimi dhe ndertimi i provës). Testet rutine minimale, të cilat duhet të kryhen nga Kontraktori, përfshijnë:

- testet e perzierjeve të kokrrizave të gurit:
 - granulometria \çdo 2,000 m²
 - vetitë çdo 8,000 m²
- përcaktimi i vetive të çimentos çdo 2,000 m²
- përcaktimi i vetive të çelikut çdo 8,000 m²
- përcaktimi i vetive të perzierjeve për izolimin e fugave çdo 8,000 m²
- përcaktimi i vetive të betonit të freskët:
- testimi i perzierjes (dozimit) së materialeve baze çdo 4,000

m ² percaktimi i konsistences dhe vleres se U/Ç	çdo 400
m ² o analizimi i kompozimit (ne baze te leximit te kontrollit ne fabrikat e betonit)	çdo 4,000 m ²
percaktimi i permbajtjes se poreve	çdo 2,000 m ²
percaktimi i vetive te betonit te ngurtesuar:	
o rezistenca ne shtypje	çdo 2,000 m ²
o forca ne terheqje gjate perkuljes	çdo 4,000 m ²
o papershkueshmeria e ujit	çdo 8,000 m ²
o rezistenca ndaj ndikimit te ngrirjes dhe kripes	çdo 8,000 m ²
o rezistenca ndaj konsumimit ne gjendje te thate	çdo 16 000m ²
o trashesia e pllakes (soletes)	çdo 4,000
m ² o dhe lartesia e siperfaqes se formimit te shtreses	nivelimi çdo 200
m ² 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 verejtuara ne lidhje me keto kerkesa duhet te riparohen nga Kontraktori perpara vazhdimit te metejshem te 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 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 perparesi 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 pajtuesmerise
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 - Metodot 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 saldushem 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 SHTRESAVE

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 të 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 siperfaqe 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

Siperfaqja 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 gjithë 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 perdorura per shtresen baze te perbere prej gureve te thyer do te merren nga burimet e caktuara ne lumenj ose gurore. Kjo shtrese nuk do te permbaje material copezues (prishes) si psh. pjese shkembinjsh te dekompozuar ose material argjilor.

Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

- VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE
- INDEKSI I PLASTICITETIT
- INDEKSI I PLASTICITETIT (PI) NUK DUHET TE TEJKALOJE VLEREN 6.
- KERKESAT PER SHPERNDARJEN GRANULOMETRIKE

Shkallezimi do te behet sipas kufijve te dhene ne tabelen -3

Tabela 3

Shkallezimi per shtrese themeli te perbere prej guresh te therrmuar.

Permasat e sites (mm)	Perqindja qe kalon (sipas mases)
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 per te percaktuar nese materiali prej guresh te therrmuar i ploteson kerkesat e specifikuara te shkallezimit do te behen para dhe pas perzierjes dhe shperndarjes se materialit.

- KERKESAT NE NGJESHJE

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

- CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete > 80%.
- Indeksi I plasticitetit ≤ 6
- Moduli I piastres ≥ 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 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 dentimin 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 kerkesat 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, rrudha 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

➤ 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 -4

TABELA - 4

PROVAT	Shpeshtesia e provave ne çdo....
<u>Materialet</u>	500 m2
Densiteti ne terren	
Permbajtja e ujit	
<u>Tolerancat ne Ndertim</u>	25m (3 pika per çdo seksion)
Nivelet e siperfaqes	
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 shkembinj's te dekompozuar ose material argjilor. Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

a) Vleren E Copezimit Te Agregateve

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 themruar 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 agregateve 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 prerje 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 shtrimin te asfalto – betonit dhe 1.2 litra per meter katror para shtrimin te binderit. Masa sigurie te pershtatshme duhet te ndermerren gjate processit te punes. Sigurimi dhe menaxhimi i trafikut si dhe mbrojtja e paisjeve te vet Kontraktorit duhet te kene sinjalizimet per te eliminuar cdo aksident te mundshem.

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

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 meposhtme.

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 kokërrize deri 35mm.
- asfaltobeton mesatar me madhësi kokërrize deri 25mm.
- asfaltobeton i imet me madhësi kokërrize deri 15mm.
- asfaltobeton ranor me madhësi kokërrize 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 mbetes 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 mbetes 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 asfaltobetoni

Kategoria, lloji, trashesia e shtreses dhe kerkesat teknike te asfaltobetoni percaktohen nga projektuesi dhe jepen ne projekt zbatimin, ndersa perberja per prodhimin e asfaltobetoni, 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 asfaltobetoni 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 asfaltobetoni, mbi te cilat duhet te mbeshtet puna eksperimentale laboratorike per percaktimin e perberjes (recetave) te asfaltobetoni per prodhim

Tabela 3 Perberja granulometrike dhe perqindja e bitumit ne lloje te ndryshme asfaltobetoni.

Nr	Lloji asfaltobetoni I	Mbetja ne % e materialit mbushes me ϕ ne mm												Kal on ne 0.07	bitu mit ne %	
		40	25	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.315	0.15	0.075			
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 atehere, 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 asfaltobetonit 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 trashë me modul mbi 2.4.

Pluhuri mineral qe perdoret per prodhim asfaltobetonit, 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 jetë jo më 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 lëndëve të para dhe vendit të përdorimit të tij. Aftësia prodhuese e fabrikës përcaktohet në varesi 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 jetë 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 jetë 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 përbërësve 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 jetë 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 jetë jo më pak se 150°C.

Transporti i asfaltobetonit duhet të bëhet me mjete vetëshkarkuese. Karrocëria e tyre para ngarkesës duhet të jetë e pastër, e thatë dhe e lyer me perzieres solari të holluar me vajgur, për të menjauar ngjytjen e masës së asfaltobetonit. Keshillohet që karrocëria e mjetit të jetë 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 së 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 recetes 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 karrocere e mjetit nje kon te rrafshet dhe nuk fraksionohet gjate shkarkimit. Kur permban me shume bitum, masa shkelqen shume, ngarkesa ne karrocere 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 rruges te Kat. I e te II duhet te behet me makina asfaltoshtruese, te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme te mases se asfaltobetonit. Shpejtesia e levizjes se makines asfaltoshtruese 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 asfaltoshtruese 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 gjitha 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 cilindër, 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 dalte 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 shkrihet 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 gjeresi prej 6cm duhet te lyhet me bitum.

w) Ne rastet kur shtresa perdoruese e asfaltobetonit shtrohet 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 ± 20 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 asfaltobetoni 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 trupezuar 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 lejohej.

8.3 Shtrimi ne kanal

Ne pergjithesi, tubacionet e brinjezuar shtrihen ne kanale, ne varesi te kushteve klimatike dhe te tokes ne nje thellesi 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. Mbishtrezimet 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 shkriftezuara, por jo te forta duhet te ngjeshen.

Neqoftese kemi te bejme me siperfaqe shkembore ose gurore duhet qe fundi i kanalizimit te ngrihet te pakten 0.15 m dhe siperfaqja te mbulohet me nje shtrese pa gure (shih Projektin). Kesaj mund ti shtrohet rere, zhavorr i imet ose toke e paster 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 rruget me trafik te rende nuk rekomandohet qe tubat te shtrohen me mbulim me te vogel se 1.0 m. Ne raste te tilla mund te propozohet nje veshje me beton.

Thellesia e lejuar e hapjes se seksionit te kanalit jepet ne projekt.

Duhet bere kujdes qe 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 krahe.

Kerkesat e meposhtme jane baze dhe duhen marre parasysh nese duam te shtrijme tubat brinjezuar ne perputhje me standartet;

- perdorimi i nje 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/azhornimi

Vetem nese ka perputhje me keto kerkesa baze tubacioni i instaluar do te funksionoje ne menyre perfekte per aq kohe sa eshte parashikuar.

Duhet treguar kujdes gjate 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 bllokohen 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 brinjzuar, 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 veçanta). 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 volumin 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 saktesine 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 madhësisë 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 nderprerje 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 kompaktësohet. 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 çeliku 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 hapësirës 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 pashtruara. Ne siperfaqet e hapura dhe fushat kapaku do te jete 500 mm mbi zonen rrethuese, ose siç percaktohet nga vizatimet ose udhezimet e Mbikeqyresit 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 Mbikeqyresi 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.



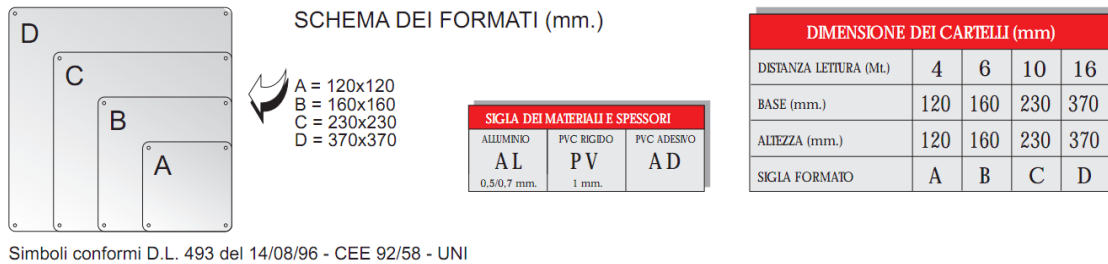
Grupi i lidhjes me motopompen

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 karkarakteristikat 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.



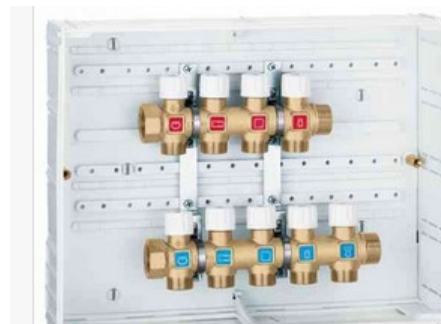
Kolektoret - per sistemin e furnizimit me uje sanitar (te ftohte / ngrohte)

Kolektore linear prej bronxi sipas normeS UNI EN 12165 . Presioni maksimal 10 bar.

- Presioni maksimal i punes 10 bar
- Temperatura 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 veçanta. 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



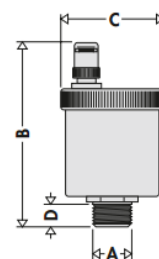
Termometer

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	
249 40	250 108	251 1490	252 380	253 21	2

Galzexhant elektrik

Galzexhanti elektrik ka keto karakteristika:

- Materiali : Polietilen me kavu 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 sherben per akumuluar ujin sanitar. Perberja e rezervuarit eshte prej llamarine zingato e lyer me agjente anti korrozive. Trashesia e materialit te llamarines llogaritet ne varesi te volumit te rezervuarit dhe formes se tij, por ne rastin tone varion 1 – 1.5 mm. Permasat e rezervuarve per 5000 litra jane :

V= 5000 Litra De = 1600 mm H = 2600 mm
 flanaxha per dimensione te medha.

Mates uji

Matesi i ujit eshte pozicionuar ne linjat kryesore te furnizimit me uje dhe sheben per matjen e sasis se ujit qe konsumon objekti dhe ka nje instalim te thjeshte.

- Dimensionet : 12x8x4 cm
- Lidhjet : 220 VAC



Tub polipropilen

Polipropileni eshte nje polimer pa ngjyre, pa ere, dhe gati transparent, me strukture pjeserisht kristaline, qe do te thote qe mund te ngjyroset me nje game shume te madhe ngjyrash, dhe te kete nje siperfaqe te lemuar dhe te shkelqyeshme. Diferencohet nga aspektet e meposhtme:

- Guarnicioni prej elastomeri, me buze te dyfisht, me permistop.
- Pika zbutese me te larta.
- Rezistence me te madhe nga temperaturat e larta.
- Me rigjide dhe me I forte
- Rezistence siperfaqesore me te madhe ndaj gervishtjve dhe abrazioneve.

255 Diametri nominal. Dn(mm)	256 Diametri I jashtem. DE(mm)	257 Diametri I jashtem 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 per shkarkimet e ujrave te dysHEMEVE dhe duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe bashkimi; sipas standartit UNI EN 1451



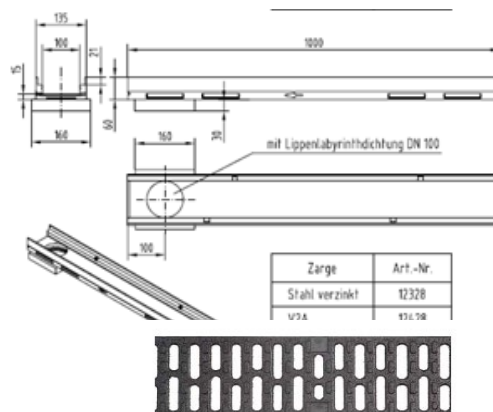
- Materiali PE
- Dimensioni DN 40/50
- Pesha 0.218 kg
- Thellësia e inkasos 57 mm

Kuneta

Kuneta plotësojnë të gjitha kërkesat e rezistencës ndaj ngarkesave duke ju referuar klasave të ngarkesave sipas standartit UNI EN 1433 .

- Lartësia 12 cm, DN 100
- Kanal me kontur te integruar 4 mm
- Gjatësia 100 cm
- Pesha 12 kg/ cope
- Me garnicion me buze te integruara DN 100

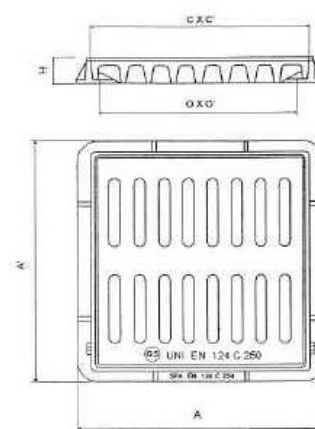
Tape e kombinuar prej betoni polimeri, me kotur te integruar për fillim dhe fund kanali.



Pusete betoni (60x40) me kapak gize grille D 250, 60x40 cm

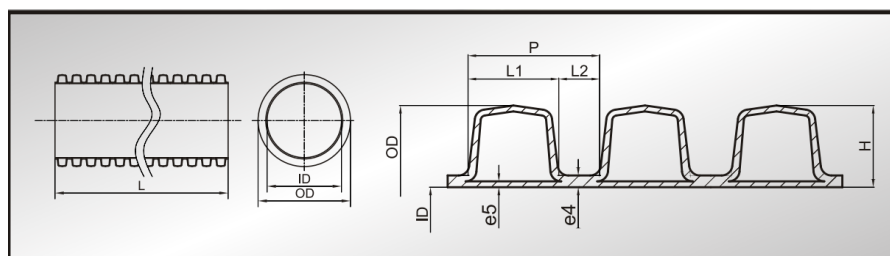
Puste betoni e armuar, marka e betonit M 250 me kapak gize me karakteristika :

- Kapak pusete D 400 MM, Φ60
- Lartësia 10 cm
- Diametri i jashtem D 850mm
- Presioni 2.4 N /mm²
- Me ose pa vrima ventilimi
- Seksioni i ventilimit 215 cm²
- Pesha 66 kg



Tub polietilen me densitet te larte i rudhosur

Karakteristikat teknike që duhet të kenë këta tuba janë:



- Rezistence të larte ndaj ngarkesave që mund të ushtrohen mbi të duke përfshire shtresën mbuluese të tyre si dhe peshën e makinave që kalojnë mbi rruge. Sipas standartit ISO9969 ngarkesa që duhet të përballojnë këto tuba duhet të varioje 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 mare ne konsiderate zgjerimet termike që ndodhin gjate ndryshimit të temperaturave, këta tuba duhet të kenë një koeficient zgjerimi termik linear $(1.7 \pm 2) \cdot 10^{-4} \text{ C}^{-1}$.
- Rezistence të lartë ndaj kimikateve të ndryshme dhe ndaj ndikimeve sizmike.

DN/OD	Толер. по диаметар 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 njevlëshme.

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 mira, 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 sismik 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 bihet 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 rigorozë 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 kërkohej 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 përfshirë 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, celësive, 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 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 kabllo të 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 polietilene. Nepermyet struktura e tyre të vecante të përbërë nga një shtresë e vëlluar dhe një shtresë e drejtë, janë rezistente ndaj shtypjeve dhe goditjeve. Shtresat e dytë të pa vëlluar bëjnë të mundur instalimin e përcjellesave me lehtësi. Këto vecori i bëjnë këto tuba të përshtatshëm për instalime në tokë.

Tubat janë konform me normat 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 200/125/90/63/32 mm

Tub PVC fleksibël i rëndë D=200/125/90/63/32mm. Tubat e vëlluar përdoren gjerësisht për instalime kabllorë nëntokësore ose fibra optike. Të ndërtuar me dy shtresat, këta tuba ofrojnë mbrojtje optimale për fibrat optike dhe kabllo elektrike.

Tabela -1: Karakteristikat e tubave

Karakteristikat:	
Ngjyra	E zezë

Materiali	PVC
Dimensionet	Φ120mm, Φ90mm, Φ63mm, Φ32mm
Temperatura e djegies	960 °C
Rezistenca izoluese	100 MΩ në 500V për 1 minutë
Rezistenca ndaj goditjeve	3J (mesatarisht - 2J)
Rezistenca në përdredhje	2 (i lakueshëm)
Rezistenca ndaj presionit	Klasifikimi 750N 3
Gama e temperaturës së funksionimit:	
Në prani të deformimeve të jashtme	Nga - 5 °C deri + 60 °C
Në mungesë të deformimeve të jashtme	40 °C deri + 60 °C

10.15.3 Pusetë betoni e parapregatitur me kapak gize 80x80x80cm



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 për inspektimin e instalimeve të ndryshme elektrike dhe hidraulike. Prodhuar nga hekuri i fortë dhe shumë i qëndrueshëm i qëndrueshëm.

Specifikime teknike

- Materiali: Gizë
- Klasi: C 250 – max 25 ton
- Përmasat: 80x80 cm

10.15.4 Kutitë plastike me bikomponent për xhuntim dhe izolim të xhuntave

Dy komponentësh, pas bashkohet, polimerizohen shumë shpejt. Në këtë mënyrë garantohet një izolim i shkëlqyer i kontakteve. Viskoiziteti 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: > $2 \times 10^{15} \Omega \cdot \text{cm}$

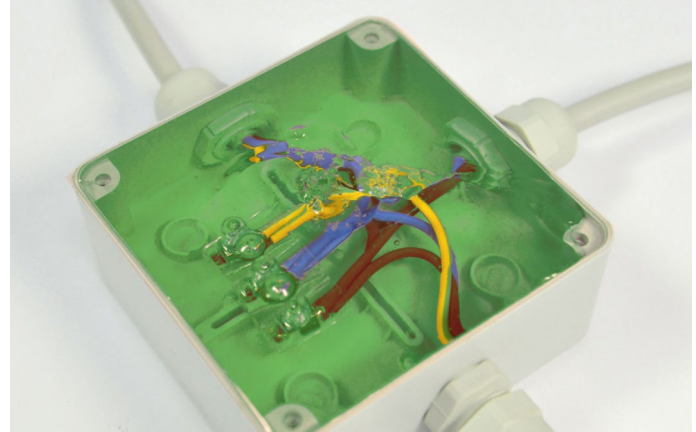
Viskoziteti i përzierjes në 23°C: 1600 mPa·s

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 trotuarëve, 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 të kuq të klases 5, me izolom HEPR e silesis G7 të mbështjell me PVC cilësia RZ/ST2.

Gjatë instalimit duhet të kihet parasysh rezja e kurbatures për diametër. Për kabujt fleksibel të shpërndarjes së energjis, me percjellës të kategorisë 5 rezja e kurbatures duhet të jetë $R_k=4XD$. Për kabujt fleksibel të sinjalit dhe komandimit, me percjellës të kategorisë 5 rezja e kurbatures duhet të jetë $R_k=6XD$.

Karakteristikat teknike të gabllorëve FG7OR. Të gjitha produktet duhet të jenë të certifikuar dhe markuar "CE"

Tabela -2: Karakteristikat teknike te kablove FG16OR16

Tensioni nominal U ₀	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 Percjellesi FSI 450/750V

Percjellesi duhet të jetë në përputhje me rregullat evropiane të CPR (Rregullorja e Produkteve të Ndërtimit) për furnizimin me energji elektrike të instalimeve civile dhe për instalime të brendshme.

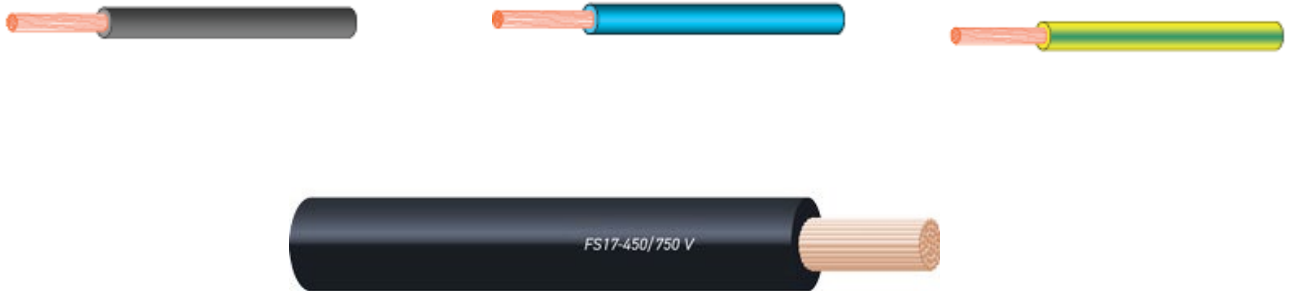
Ky percjelles është i përshtatshëm për instalime fikse dhe të mbrojtura deri në 1000V. Duhet të shtrihet gjithmonë brenda tubave plastikë. Në asnjë rast nuk duhet të instalohet në kontakt me sipërfaqet përçuese.

Tabela-3: Specifikime teknike te Percjellesve FSI 450/750V

Ndërtimi	Diametri i përafërt i percjellësit	Izolimi me trashësi mesatare	Diametri maksimal i jashtëm	Rezistenca maksimale elektrike në 20 °C	Pesha e përafërt e kabllit	Kapacitetet mbajtëse të rrymës në ajër 30 °C
nxmm ²	mm	mm	mm	Ohm/km	kg/km	(A)
1x1.5	1.6	0.7	3.4	13.3	21	15.5

Rezistenca elektrike në 20° C	Maksimumi Ω/Km: 4,95
Përçuesi	Bakër i kuq i pjekur me kordon fleksibël të rrumbullakët KLASA 5
Izolimi i bërthamës	Klorur polivinil (PVC) i cilësisë S17
Tensioni nominal	U ₀ /U: 450/750 V

Temperatura maksimale e funksionimit	70°C
Temperatura minimale e funksionimit	10°C
Temperatura maksimale e qarkut të shkurtër	Temperatura maksimale e qarkut të shkurtër
Temperatura minimale e instalimit	5°C
Rrezja minimale e rekomanduar e përkuljes	4 herë diametri i kabllit
Standardi	EN 50575:2014+A1:2016
Klasa	CCA S3 D1 A3
Klasifikimi (CEI UNEL 35016)	EN 13501-6



10.18 Paneli Elektrik Kryesor

10.18.1 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 njëfillshe 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 kabllave.

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 te lihet nje hapsir rezerv per shvillimi te metejshme. Kjo hapsire duhet te jete 20 % e moduleve qe jane ne shfrytezim. 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 te eemrtuara sakt që janë instaluar në panel.

Paneli elektrike dhe aksesoret e tij duhet te plotesojn normat CEI EN 60439-1 , IEC 61439-1 dhe IEC 61439-2 dhe fraksionet e tyre. Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuar dhe markuar “CE”

10.18.2 Specifikimet teknike te panelit

Ne tabelen e meposhteme jepen specifikimet teknik te panelit te shperndarjes se energjis elektrike. Te gjitha produktet duhet te jene te certifikuar dhe markuar “CE”

Tabela 4: Karakteristikat teknike te panelit

Tensioni nominal i punes	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 se shkurter	25kA
Rryma impulsive e lidhjes se shkurtet	50kA
Shkalla e mbrojtjes	IP 43
Tensioni i izolimit	1000 V
Shkalla e mbrojtjes	IP43
Rezistenca mekanike IK	IK08
Temperatura e punes	-5°C / +40°C
Kushtet klimaterike (t°/RH%)	+ 23°C/83% - 40°C/93%

10.19 Automatet (Ndërprerësit Automatik Të Qarkut)**10.19.1 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

10.19.2 Automatet magneto termik

Paisjet që shërbejnë për mbrojtje nga mbi ngarkesat dhe lidhjet e shkurtera janë :

- Automat magneto termik katër polar (4P). Në këto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhjet e shkurtera të katër percjellsat, tre percjellsat e fazes dhe percjellsa i nulit. Në rast avarish shkeputen automatikisht të katër percjellsat.
- Automat magneto termik tre polar (3P). Në këto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhjet e shkurtera të tre percjellsat e fazes. Percjellsa i nulit vazhdon i pa ndërprer. Në rast avarish shkeputen automatikisht tre percjellsat. Percjellsa i nulit është i pa ndërprer.
- Automat magneto termik tre polar plus neuter (3P+N). Në këto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhjet e shkurtera të tre percjellsat e fazes. Percjellsa i nulit futet në automat por nuk mbrohet. Në rast avarish shkeputen automatikisht tre percjellsat e fazave dhe percjellsa i nulit.
- Automat magneto termik dy polar plus (2P). Në këto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhjet e shkurtera percjellsa i fazes dhe percjellsa i neutrit. Në rast avarish shkeputen automatikisht të dy percjellsat, si ai i fazes dhe percjellsa i neutrit.

Automat magneto termik një polar plus neuter (1P+N). Në këto automat mbrohen nga mbi ngarkesat dhe lidhjet e shkurtera vetëm percjellsa i fazes. Percjellsa i nulit futet në automat por nuk mbrohet. Në rast avarish shkeputen automatikisht të dy percjellsat, ai i fazes dhe percjellsa i neutrit.

10.19.3 Specifikimet teknike të automateve

Automatet magneto termik, duhet të jenë konform normave dhe standardeve EN 60898, EN 60947-2, EN 61008-1/ IEC 61008-1/ EN 61008-2-1/ IEC 61008-2-1. Të gjitha produktet duhet të jenë të certifikuar dhe markuar "CE"

Tabela -5: Karakteristikat teknike të automateve magneto termik 4P/3P+N

Tensioni nominal U_n	230/400 V
Frekuenca	50 – 60 Hz
Tensioni provës	4000 V
Rryma kryesore e lidhjes e shkurter I_{cu}	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 punës	C

Tabela 6: 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 ckycjeve mekanike	20000
Numeri i ckycjeve elektrike	10000
Shkalla e mbrojtjes	IP 40
Tensioni i izolimit	500 V
Kurba e punes	C

10.19.4 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 diference me te madhe se vlera e taruar, paisja ckycet 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		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.5 ... 1.0 $I_{\Delta n}$
Corrente pulsante unidirezionale (semionde pos. o neg.)		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.35 ... 1.4 $I_{\Delta n}$
Semionda parzializzata		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	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		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	max. 1.4 $I_{\Delta n}$ + DC
Corrente a frequenza variabile		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.5 to 1.4 $I_{\Delta n}$
Corrente Continua		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0.5 ... 2.0 $I_{\Delta n}$

Figura-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).

10.19.5 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 7: 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 kycese e lidhjes e shkurter Icu	6kA /10kA/16kA
Numeri i kycjeve mekanike	10000
Numeri i kycjeve elektrike	5000
Shkalla e mbrojtjes	IP 40
Tensioni i izolimit	440 V
Kategoria e mbi tensionit	III
Rryma diferenciale	0. 3A
Karakteristia e punes klasa	A

10.20 Sistemi Tokezimit**10.20.1 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 gjithe 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

10.20.2 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. Cilesia e celikut do te jete DIN 17 100. Do te jete i pajisur me pllake bashkuese dhe me morseten per bashkimin me percjellesin me diameter deri ne 13mm.



Figura-2: Elektrodë tokëzimi

10.20.3 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 tokëzimit 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.

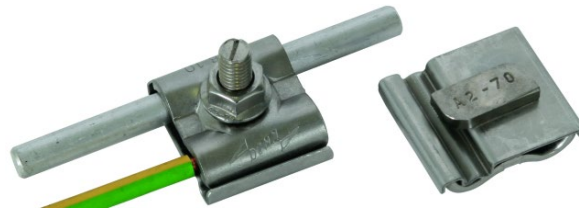


Figura-3: Morset lidhëse

10.21 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	<p>Ndriculesi i ulet (H1m)</p>
Trupi ndricuesit	Alumin i lyster	
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	