

# **SPECIFIKIMET TEKNIKE**

**Objekti: Pershtatje per ambiente frigoriferike dhe punime meremetimesh ne tregun Fruta-Perime , Burrel**

**« Novatech Studio « shpk**

**Përmbajtja**

## **SEKSION 1 SPECIFIKIME TË PËRGJITHSHME**

### **Specifikime të përgjithshme**

Njësitë matëse

Grafiku I punimeve

Punime të gabuara

Tabelat njoftuese

### **Dorëzimet tek Supervizori**

Autorizimet me shkrim

Sigurimi i vizatimeve të detajeve

Dorëzimet tek supervizori

Shembuj

Vizatimet e punimeve të zbatuara

## **SEKSION 2 PUNIME PRISHJEJE DHE PASTRIMI**

### **Pastrimi i kantierit**

Pastrimi I kantierit

Skarifikimi

Heqja e pëmëve dhe e shkurreve

Prishja e godinave, gardheve dhe strukturave

Mbrojtja e vëndit të pastruar

### **Punime prishjeje**

Skeleritë

Supervizioni

Metoda dhe rradha e prishjes

Siguria në punë

### **Prishja e elementeve të godinës**

Prishja e taracave

Prishja e mureve të gurit

Prishja e mureve të tullës

Prishja e dysHEMEVE

Prishja e veshjeve me pllaka të mureve

Heqja e dyerve dhe dritareve

Heqja e zgarave metalike

## **SEKSION 3 PUNIME DHEU, GËRMIME DHE THEMELET**

### **Punime dheu**

Përgatitja e formacioneve

Përpunimi i pjerrësisë

Drenazhimimi i punimevë të dherave

Tolerancat

Mbrojtja e punimeve të dheut

Punimet e dheut gjatë periudhave të ngricave

### **Gërmime për baza dhe themele**

Gërmimet

Mbushjet

Përdorimi i materialit të gërmuar

Mbushja rreth strukturave

### **Themele standarte**

Themele betoni

Themele me gur dhe beton (butobeton)

Plinta për kolona

### **Ndihmëse për themelet**

Hidroizolimi i plintave

Hidroizolimi i themeleve

## **SËKSION 4 PUNIME BETONI, ARMIMI DHE HEKURI**

### **Beton i derdhur në vend**

Kërkesa të përgjithshme për betonët

Materialet

Depozitimi i materialeve

Klasifikimi i materialeve

Klasifikimi i betoneve

Prodhimi i betoneve

Hedhja e betonit

Realizimi i bashkimeve

Mbrojtja

Betoni në kushte të vështira atmosferike

Tuba dhe dalje

Provat e betonit

### **Elementë dhe nën-elementë betoni**

Arkitrarë të derdhur në vend

Arkitrarë të parapërgatitur

Trarë të derdhur

Breza betoni

Kolona

Soleta me panele sanduic

### **Kallëpet dhe finiturat e betonit**

Përgatitja e kallëpeve

Heqja e kallëpeve

Klasifikimi i finiturave të betonit

### **Hekuri**

Materialet

Depozitimi në kantier

Kthimi i hekurit

Vendosja dhe fiksimi

Mbulimi

Bashkimi

Paranderja

## **SEKSION 5 STRUKTURA E NDËRTIMIT**

### **Muret dhe ndarjet**

Llaç për muret

Specifikim i përgjithshëm për tullat

Mur mbajtës me tulla të plota 25 cm

Mur mbajtës me tulla të lehtësuara

Mur ndarës 12 cm

Mur mbajtës I brendshëm 25 cm

Mur i brendshëm me tulla të lehtësuara 12 cm

Mur i brendshëm me tulla të lehtësuara 25 cm

Dopjo mur me tulla

Dopjo mur me tulla të lehtësuara

### **Mbulesat**

Tarraca të reja

Ulluqet vertikale dhe horizontale

Daljet në çati

### **Strukturat metalike**

Të dhëna të përgjithshme

Prodhimi  
Saldimi  
Lidhja me bulona  
Ngritja  
Mbrojtja nga agjentët atmosferikë

## **SEKSION 6 RIFINITURAT**

### **Rifiniturat e mureve**

Suvatim i brendshëm në ndërtime të reja  
Suvatim i jashtëm në ndërtime të reja  
Patinimi  
Lyerjë me bojë plastike në ndërtime të reja  
Lyerjë me bojë hidromat në punime rehabilitimi e të reja  
Lyerje e mureve me pllaka gipsi  
Lyerje me bojë vaji në rikonstruksion  
Lyerje me boje vaji ne ndertime te reja  
Lyerja e sipërfaqe metalike  
Lyerja e sipërfaqeve të drurit  
Veshja e mureve me pllaka, granil, mermer, gurë etj.

### **Rifiniturat e dysHEMEVE**

Shtrimi i dysHEMEVE me pllaka  
DysHEME me pllaka gres  
Bordurat vertikale dhe aksesore të tjerë  
Hidroizolimi i dysHEMEVE

### **Rifiniturat e shkallëve**

Shkallë betoni veshur me pllaka guri  
Korimanot metalikë  
Bordurat vertikale dhe aksesore të tjerë

### **Dyer dhe dritare**

Dritaret/informacion i përgjithshëm/kërkesat  
Komponentët  
Vendosja në vepër  
Pragjet e dritareve, granil, mermer, të derdhur  
Dritare druri  
Dritare duralumini  
Dritare PVC  
Dyert/informacion i përgjithshëm  
Komponentët  
Vendosja në vepër  
Kasat e dyerve  
Dyer të brendshme  
Dyer të jashtme  
Bravat  
Menteshat  
Dorezat  
Dyer të blinduara

## **SEKSION 7 PUNIMET ELEKTRIKE**

### **Specifikimet elektrike të veçanta**

Aksesorët  
Tela dhe kablllo  
Kablli fleksibël  
Kanalet dhe aksesore  
Kutitë shpërndarëse

Lidhjet fleksibël  
Sistemi i kanalëve  
Llambat dhe ndriçuesit- të përgjithshme  
Llambat fluoeshente  
Llambat halogene  
Projektorët  
Ndriçuesit e emergjencës dhe shenjat e daljes  
Çelësat e ndriçimit  
Prizat  
Njësitë e siguresave  
Çelësa mbyllës  
Sistemi i tokëzimit  
Sistemi i mbrojtjes atmosferike

## **Specifikime të përgjithshme**

Njësitë matëse

Në përgjithësi njësitë matëse kur lidhen me Kontratat janë njësi metrike në mm, cm, m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, Km, N (Njuton), Mg (1000 kg) dhe gradë celcius. Pikat dhjetore janë të shkruara si “. “.

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.

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.

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 50 m. Gjuha e shkruar duhet të jetë në anglisht dhe shqip.

## **Dorëzimet te Supervizori**

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.

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 pranime.

#### 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.

### **PUNIME PRISHJEJE DHE PASTRIMI**

#### **Pastrimi i kantierit**

##### Pastrimi i kantierit

Në fillim të kontratës, për sa kohë që ajo nuk ka ndryshuar, kontraktori duhet të heqë nga territori i punimeve të gjitha materialet organike vegetare dhe ndërtuese, dhe të djegë të gjitha pirgjet e mbeturinave të tjera.

#### 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 m<sup>3</sup>, duke përfshirë mbrojtjen e strukturave të nëndheshme si kanalizime uji, naftë ose gazi etj dhe duke përfshirë vendin e depozitimit të materialeve brenda në kantier ose largimin e tyre në rast nevojë.

Heqja e pemëve dhe shkurreve më të larta se 1.5m

Në përgjithësi duhet patur parasysh, që gjatë punimeve të pastrimit të mos dëmtohen ato pemë të cilat nuk pengojnë në rehabilitimin ose në ndërtimin e objektit të ri. Në rastet kur heqja e tyre është e domosdoshme, duhet të merren masa mbrojtëse në mënyrë që gjatë rrëzimit të tyre të mos dëmtohen personat dhe objektet përreth. Për këtë, për pemët që janë të larta mbi 10 m, duhet që prerja e tyre të bëhet me pjesë nga 3 m. Pjesa që pritet, duhet të lidhet me litar ose kavo dhe të tërhiqet nga ana ku sigurohet mbrojtja e personelit dhe e objekteve.

Prishja e godinave, gardheve dhe strukturave

Kontraktori duhet të heqë me kujdes vetëm ato ndërtime, gardhe, ose struktura të tjera të drejtuara nga Supervizori. Komponentët duhen çmontuar, pastruar dhe ndarë në grumbuj. Komponentët të cilët sipas Supervizorit nuk janë të përshtatshëm për ripërdorim, duhen larguar, punë kjo që kryhet nga

kontraktuesi. Materialet që janë të ripërdorshme do të mbeten në pronësi të investitorit dhe do të ruhen në vende të veçanta nga kontraktori, derisa të lëvizen prej tij deri në përfundim të kontratës.

Kontraktori, duhet të paguajë çdo dëmtim të bërë gjatë transportit të materialeve me vlerë, të rrethimeve dhe strukturave të tjera dhe nëse është e nevojshme duhet të paguajë kompensim.

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 kablllo telefonik ose elektrik. Kontraktori duhet të informojë në fillim të punës autoritetet përkatëse, në mënyrë që, ato të marrin masa për lëvizjen e kablllove.

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.

## **PUNIME PRISHJEJE**

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 këmbalëc**, 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 parmacë vertikale, 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 parmacë vertikale, me lartësi min.15 cm si dhe mbrojtjen me rrjetë.



## 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.

## Metoda e prishjes

Puna për prishje do të fillojë vetëm pasi të jenë stakuar energjia elektrike dhe rrjete të tjera të instalimeve ekzistuese të objektit.

Metodat e prishjes së pjesshme, duhet të jenë të tilla që pjesa e strukturës që ka mbetur të sigurojë qëndrueshmërinë e ndërtesës dhe të pjesëve që mbeten.

Kur prishja e ndërtesës ose e elementeve të saj nuk mund të bëhet pa probleme e ndarë nga pjesa e strukturës do të përdoret një metodë pune e përshtatshme. Elementë çeliku dhe struktura betoni të forcuar do të ulen në tokë ose do të prihen për së gjati sipas gjerësisë dhe përmasave në mënyrë që të mos bien. Elementët e drurit mund të hidhen nga lart, vetëm kur ato nuk paraqesin rrezik për pjesën tjetër të 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.

## 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 ekperiencë
- b) Të ruajtura në kushte të mira pune gjatë përdorimit

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

## Prishja e elementëve të godinës

### Prishja e çative dhe e taracave

Shpërbërja e mbulesës së çatisë me tjegulla të tipit “Marsigliese” ose të tipit “Romana” (Vendi) dhe të armaturës përkatëse prej druri, duke përfshirë Trarët e mundshëm, dyshemenë ose paretet (ndërmjetëzat) me dërrasa, armaturën e madhe (e përbërë nga kapriatat, Trarët dhe pjesët e armaturës), pjesët intersektuese, kanalet e ulluqëve horizontalë, ulluqët vertikalë dhe kapsët përkatëse metalike që rezultojnë nga heqja brenda ambientit të kantierit, si dhe zgjedhjen, pastrimin dhe vënien mënjane të tjegullave “Marsegliese” që do të ripërdoren, si dhe çdo detyrim tjetër për t’i dhënë fund heqjes.

Shpërbërja e çatisë me tjegulla druri ose llamarinë të xinguar, me të njëjtat modalitete dhe të armaturës përkatëse prej druri, duke përfshirë trarët e mundshëm, dyshemenë ose paretet (ndërmjetëzat) me dërrasa, armaturën e madhe (e përbërë nga kapriatat, trarët dhe pjesët e armaturës), pjesët

intersektuese, kanalet e ulluqeve horizontale, ulluqet vertikal dhe kapëset përkatëse metalike, kullezat e oxhakut, duke përfshirë skelën, spostimin e materialeve që rezultojnë nga heqja brenda ambientit të kantierit si dhe çdo detyrim tjetër për t'i dhënë fund heqjes.

Heqja e tavanit të çfarëdo natyre, duke përfshirë strukturën mbajtëse, suvanë dhe impiantin elektrik që mund të ekzistojë; duke përfshirë ndër të tjera skelën, spostimin e materialeve që rezultojnë nga heqja brenda ambientit të kantierit, si dhe çdo detyrim tjetër për t'i dhënë plotësisht fund heqjes së tavanit.

Prishje e Shtresës horizontale të hidro- izolimit të tarracës me zhvillime vertikale, edhe në praninë e oxhaqeve, e ndërtuar nga tre shtresa të mbivendosura letër katramaje, duke përfshirë heqjen e kapakëve të parapetit e të çdo pjese metalike dhe vënien mënjane dhe spostimin në kantier të materialeve që formohen, si dhe çdo detyrim tjetër për t'i dhënë fund plotësisht heqjes së tarracës.

Prishja e suvasë në sipërfaqet vertikale deri në një lartësi të paktën 30 cm, deri në dalje në dukje të muraturës, për vendosjen e guainës.

Prishja e mureve të gurit

Prishje e plote ose e pjesshme e muraturës së gurit edhe nëse është e suvatuar, e çfarëdo forme ose trashësie, duke filluar nga lart poshtë, e kryer me çfarëdolloj mjeti (mekanizma, vegla) dhe çfarëdo lartësie ose thellësie, duke përfshirë skelën e shërbimit ose skelerinë, armaturat e mundshme për të mbështetur ose mbrojtur strukturat ose ndërtesat përreth, riparimi për dëmet të shkaktuara ndaj të tretëve. 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 prishjen.

Prishja e mureve të tullës

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 çfarëdolloj mjeti dhe e çfarëdo lartësie ose thellësie, përfshirë skelën e shërbimit ose skelerinë, armaturat e mundshme për të mbështetur ose mbrojtur strukturat ose ndërtesat përreth, riparimi për dëmet e shkaktuara ndaj të tretëve për ndërprerjet dhe restaurimin normal të tubacioneve publike dhe private (kanalet e ujrave të zeza, 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 prishjen.

Prishja e dysHEMEVE

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

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.

Heqja e dyerve dhe dritareve

Heqje dyersh dhe dritaresh, 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.

Heqja e zgarave metalike

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

## **PUNIME DHEU, GËRRMIME DHE THEMELET**

### **Punime dheu**

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 ujës-jellësit, tuba të shkarkimit, kablllo elektrike e telefonie 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

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.

Drenazhimi i punimeve të dherave

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

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

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 grope 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.

Punimet e dheut gjatë periudhave të ngricave

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

## **Gërmime për baza dhe themele**

### Gërmime

Gërmim dheu për themele ose për punime nëntokësore, deri në thellësinë 1,5 m nga rrafshi i tokës, në truall të çfarëdo natyre dhe konsistence, të thatë ose të lagur (argjilë edhe n.q.s. është kompakte, rërë, zhavorr, gurë etj.) duke përfshirë prerjen dhe heqjen e rrënjëve, trungeve, gurëve, dhe pjesëve me volum deri në 0.30 m<sup>3</sup>, plotësimin e detyrimeve në lidhje me ndërtimet e nëndheshme si kanalet e ujrave të zeza, tubacionet në përgjithësi etj..

### Mbushjet

Shtresë me gurë dhe copa tulle të zgjedhura, në shtresa të ngjeshura mirë, të pastruara nga pluhuri, suvaja dhe materialet organike, që rezultojnë nga prishjet e përshkruara në artikujt e mësipërm. Të gjitha materialet që rezultojnë nga prishjet, do të kontrollohen më parë nga Supervizori dhe ripërdorimi i tyre do të autorizohet nga ai.

### Përdorimi i materialit të gërmuar

Materiali i përshtatshëm dhe materiali i rimbushur nga punë të përkohshme do të përdorën për rimbushje. Çdo material i tepërt do të jetë në dispozicion të mungesave të materialeve të kërkuara.

### Mbushja rreth strukturave

Materiali duhet vendosur në mënyrë simultane në të dyja anët e mbajtëses mur apo shtyllë. Mbushjet e mëvonshme të nxirren nga një material i aprovuar nga Supervizori, duke hedhur me shtresa me trashësi 150 mm me ngjeshje.

## **Themele standarte**

### Themele betoni

Themelet të kryera prej betoni Marka 100 të dozuar për m<sup>3</sup> dhe të pastruar në shtresa të trasha të vibruar mirë, me dimensione dhe formë të treguar në vizatimet përkatëse, duke përfshirë kallëpet, formën e punës, mbështetjen dhe të gjitha kërkesat për të kompletuar punën me cilësi.

### Themele me mur guri dhe beton

Themele dhe bazamente ndërtesash prej butobetoni, i formuar me beton dhe gurë gëlqeror më e vogël se 20 cm në raporte për m<sup>3</sup>: beton M 100, 0.77 m<sup>3</sup> dhe gurë 0.37 m<sup>3</sup>, me dozim të betonit për m<sup>3</sup> si tek betonët, duke përfshirë kallëpet, përforcimet dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për mbarimin e themeleve dhe realizimin e tyre.

### Plinta për kolona

Plinta, të realizuara dhe të armuara në mënyrë të rregullt sipas udhëzimeve në projekt, me beton M 200, të hedhur në vepër në shtresa të holla dhe të vibruara mirë, me dozim sipas betonit me M 200 me inert, duke përfshirë hekurin e armaturës, kallëpet, përforcimet, si dhe çdo detyrim tjetër dhe mjeshtëri për mbarimin e punës.

## **Punime ndihmesë për themelet**

### Hidroizolimi i plintave

Shtresë hidro- izolimi për paretet vertikale të themeleve, e përbërë nga një shtresë emulsioni të bitumuar dhe dy shtresa bitumi M-3 me dozim  $3.8 \text{ kg} / \text{m}^2$ , dhe e zbatuar në të nxehtë, duke përfshirë çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

### Hidroizolimi i themeleve

#### Hidroizolimi i themeleve në ndërtesat pa bodrum

Në ndërtesat pa bodrum bëhet hidroizolimi i rrafshit horizontal të sipërm të themeleve në kuotën e xokolaturës me llaç çimento rërë 1:2. Sipas rastit, llaçit i shtohet cerezit. Kjo shtresë hidroizoluese duhet të lidhet me shtresën hidroizoluese të dyshemesë dhe me hidroizolimën e faqes vertikale të jashtme të themelit, që ndodhet në zonën në mes të trotuarit dhe rrafshit të xokolaturës.

#### Hidroizolimi i themeleve në ndërtesat me bodrum

Në ndërtesat me bodrum bëhet:

- a) hidroizolimi i rrafshit horizontal të themeleve në kuotën e hidroizolimit të dyshemesë së bodrumit njëlloj si në paragrafin 3.4.2.1.
- b) hidroizolimi i faqes së jashtme të murit të themelit. Ky lidhet me hidroizolimën e rrafshit horizontal dhe ngrihet jo më pak se 10 cm mbi kuotën e trotuarit.

### Mënyra e hidroizolimit

Përpara se të fillojnë punimet e hidroizolimit të themeleve dhe të strukturave të tjera nëntokësore, duhet të pastrohet vendi nga skelat dhe pajandimet, të cilat pengojnë zbatimin e mirë të shtresave hidroizoluese.

Gjatë hidroizolimit të faqeve horizontale të themeleve të zbatohen kushtet e mëposhtme:

- a) rrafshohet sipërfaqja e themelit;
- b) para se të zbatohet shtresa me llustër çimento, ku fillimisht bëhet lagia me ujë deri sa të ngopet;
- c) llaçi të përgatitet me 1 pjesë çimento dhe 2 pjesë rërë të larë dhe të ashpër ( të marra në volum) dhe llustra të ndërtohet me trashësi 20 – 30 mm dhe të nivelohet me mallë. Në vende me lagështi të madhe t'i shtohet sasisë së çimentos, 8 deri 10 % cerezit.

Faqet vertikale të mureve të bodrumeve hidroizolohen me bitum (praimer), karton katrama etj. Sipas parashikimit në projekt, në përputhje me nivelin e ujërave nëntokësore dhe kushtet e terrenit.

Hidroizolimi zbatohet nga poshtë lart. Shtresat hidroizoluese me karton katrama apo bitum (praimer), duhet të mbrohen sipas shënimeve në projekt zakonisht me mur tulle me trashësi 12 cm. Jashtë murit mbrojtës vendoset argjil me gjerësi 30 – 50 cm, që ngjeshet mirë. Shtresat e karton katramasë vendosen horizontalisht, duke respektuar mbivëniet dhe sfazimet e shtresave.

### Drenazhimi perimetral e sipërfaqësor

Drenazhimi perimetral bëhet përgjatë themeleve, por jo mbi to. Ky drenazhim përbëhet nga linja unazore me tuba shkarkimi dhe puseta kontrolli.

N.q.s nën dyshemenë e godinës gjendet një shtresë kapilare, atëherë duhet të bëhet një drenazhim unazor me tuba siç paraqitet në figurën Nr.1.

Në rastet kur duhet që drenazhimi të bëhet nën tabanin e themeleve, duhet që në këtë zonë tabani i themeleve të jetë më thelle.

Tubat do të shtrihen duke u nisur nga pika më e ulët, deri në pikën më të lartë në vijë të drejtë me pjerrësi, mbi një shtresë filtruese zhavori 15 cm të trashë dhe mbulohet rreth 25 cm me të njëjtin material filtrues. Gjithashtu, duhet patur parasysh që tabani I tubit të jetë minimumi 20 cm nën nivelin e dyshemesë, në mënyrë të tillë, që uji të largohet pa problem nga shtresa kapilare.

Dimensionet e tubit duhet të jenë min. 50 mm, zhavori që do të përdoret për shtresën filtruese duhet të jetë me kokrriza jo më të vogla se 3.2 mm.

Përveç drenazhimit perimetral një rol të madh në largimin e ujit nga themelet luan edhe drenazhimi sipërfaqësor i cili realizohet si më poshtë.

Nën të gjithë sipërfaqen e dyshemesë realizohet një shtresë drenazhimi dhe sipër saj vendoset një shtresë ndarëse në mënyrë që të pengojë futjen e betonit të dyshemesë në shtresën drenazhuese. Në rast se për realizimin e drenazhimit përdoret zhavor për beton 3,2 mm atëherë trashësia e shtresës drenazhuese duhet të jetë minimumi 30 cm e trashë dhe në rast se përdoret zhavor 4 – 32 mm, shtresa realizohet duke hedhur vetëm 10 cm në të gjithë sipërfaqen. Nën shtresën e drenazhimit vendosen tuba drenazhimi. Diametri dhe distanca ndërmjet tyre është në varësi të sasisë së ujit. Tubat e drenazhimit rrethohen nga shtresa filtruese zhavori dhe lidhen me tubat e drenazhimit perimetral.

## **PUNIME BETONI ARMIMI DHE HEKURI**

### **Betoni i derdhur në vend**

Kërkesa të përgjithshme për betonet

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

Materialet

- Përbërësit e Betonit

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

- Çimento

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

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

- Uji për beton

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

#### Depozitimi i materialeve

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

- Çimentoja dhe përbërësit duhet të depozitohen në atë mënyrë që të ruhen nga përzierja me materiale të tjera, të cilat nuk janë të përshtatshme për prodhimin e betonit dhe e dëmtojnë cilësinë e tij.
- Çimentoja duhet të depozitohet në ambiente pa lagështirë dhe që nuk lejojnë lagjen e saj nga uji dhe shirat.

#### Klasifikimi i betoneve

Beton marka 100, me zhavor natyror: Çimento marka 300, 240 kg; zhavorr 1,05 m<sup>3</sup>; ujë 0,19 m<sup>3</sup>.

Beton marka 100 me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 300, 240 kg; rërë e larë 0,45 m<sup>3</sup>; granil 0,70 m<sup>3</sup>; ujë 0,19 m<sup>3</sup>.

Beton marka 150 me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 400, 260 kg, rërë e larë 0,44 m<sup>3</sup>, granil 0,70 m<sup>3</sup>, ujë 0,18 m<sup>3</sup>.

Beton marka 200 me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 400, 300 kg, rërë e larë 0,43 m<sup>3</sup>, granil 0,69 m<sup>3</sup>, ujë 0,18 m<sup>3</sup>.

Beton marka 250 me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 400, 370 kg, rërë e larë 0,43 m<sup>3</sup>, granil 0,69 m<sup>3</sup>, ujë 0,18 m<sup>3</sup>.

Beton marka 300 me inerte, konsistencë 3 – 5 cm, granil deri në 20 mm, rërë e larë me modul 2,6: Çimento marka 400, 465 kg, rërë e larë 0,38 m<sup>3</sup>, granil 0,64 m<sup>3</sup>, ujë 0,195 m<sup>3</sup>.

#### Prodhimi i betonit

Betoni duhet të përgatitet për markën e përcaktuar nga projektuesi dhe receptura e përzierjes së materialeve sipas saj në mbështetje të rregullave që jepen në KTZ 37 – 75 “Projektim i betoneve”.

Gjatë përgatitjes së betonit të zbatohen rregullat që jepen në kapitullin 6 “Përgatitja e betonit” të KTZ 10/1-78, paragrafët 6.2, 6.3 dhe 6.4.

#### Hedhja e betonit

Hedhja e betonit të prodhuar në vend bëhet sipas mundësive dhe kushteve ku ai do të hidhet. Në përgjithësi për këtë qëllim përdoren vinçat fiks që janë ngritur në objekt si dhe autohedhëse.

E rëndësishme në procesin e hedhjes së betonit në vepër është koha nga prodhimi në hedhje, e cila duhet të jetë sa më e shkurtër.

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

Realizimi i bashkimeve

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

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

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

Mbrojtja

Betoni i freskët duhet mbrojtur nga këto ndikime:

- Shiu si dhe lagështi të tjera duke e mbuluar sipërfaqen e betonuar me plastmas dhe materiale të padepërtueshme nga uji
- Ngricat (duke i futur gjatë procesit të prodhimit solucione kundra temperaturave të ulta mundet të betonohet deri në temperatura afër zeros.
- Temperatura të larta. Betoni mbrohet ndaj temperaturave të larta duke e lagur vazhdimisht atë me ujë, në mënyrë të tillë që të mos krijohen plasaritje.

Betoni në kushte të vështira atmosferike

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

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

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

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

Tuba dhe dalje



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

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

#### Provat e betonit

Pasi është prodhuar betoni, ai duhet kontrolluar nëse i plotëson kriteret sipas kërkesave të projektit.

Mbasi të prodhohet ai dhe para hedhjes së tij, duhet marrë një kampion betoni për të bërë testime në laborator dhe rezultatet e laboratorit duhet të dorëzohen tek Supervizori.

### **Elemente dhe nën- elemente betoni**

#### Arkitrare të derdhur në vend

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

#### Arkitrarë të parapërgatitur

Furnizim dhe vendosje në vepër e arkitrarëve të parafabrikuar, me gjerësi totale deri në 40 cm dhe seksione të ndryshueshme, të formuar nga beton m-200, të armuar në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, të vendosur në vepër me llaç çimento m-1:2, duke përfshirë armaturën e hekurit, punimet e armaturës si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

#### Trarë të derdhur

Trarë betoni; të armuar në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, deri në lartësinë 4 m, i realizuar me betonin të dhënë në vepër, i shtuar në shtresa të holla të vibruara mirë, betoni m-200 me dozim sipas betonit marka 200 me inerte, duke përfshirë skelat e shërbimit, kallëpet përforcimet, hekurin e armaturës si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

#### Breza betoni

Realizimi i brezit, në të gjithë gjerësinë e muraturës poshtë dhe lartësi prej 15 deri në 20 cm, i armuar sipas KTZ dhe STASH, i realizuar me betonin të prodhuar në vepër, i shtuar në shtresa të holla të vibruara mirë, beton M 150 deri te M 200 me inerte dhe siç tregohet në vizatime, duke përfshirë kallëpet, përforcimet, hekurin e armaturës, skelat e shërbimit ose skelerinë, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

#### Kollona

Kollona betoni, të armuara në mënyrë të rregullt dhe sipas udhëzimeve në projekt, deri në lartësinë 4 m i realizuar me betonin të dhënë në vepër, i shtuar në shtresa të holla të vibruara mirë, betoni, betoni m-200 me dozim sipas betonit marka 200 me inerte dhe siç tregohet në vizatime, duke përfshirë skelat e shërbimit, kallëpet, përforcimet, hekurin e armaturës, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

Soletë b/a

Soletë monolite betoni të armuar në mënyrë të rregullt, realizuar ne beton M 200 sipas projektit, e dhënë në vepër në shtresa të holla të vibruara mirë, duke përfshirë hekurin, kallëpet, puntelimet, përforcimet, skelat e shërbimit ose skelerinë, si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës.

Shkallë b/a të derdhura në vend

Shkallë për çdo kat, realizohen me rampa, me elementë të pjerrët të dhëmbëzuar, me shesh pushime përkatëse dhe trarë mbajtës. Bazamakët betonohen njëkohësisht me rampën. Marka e betonit M 200 deri në M 250, duke përfshirë kallëpet, përforcimet, skelat e shërbimit, gërmimet për themelet, hekurin e armaturës, si dhe çdo detyrim tjetër për të përfunduar punën.

Struktura prej b/a

Pjesë godine me strukturë mbajtëse beton arme, ndërtuar e ndarë nga muratura, duke parashikuar një fugë teknike për gjatësi mbi 40 m. Struktura beton / arme duhet të formohet nga skelet me trarë, kollona, plinta, shkallë të lidhura ndërmjet tyre; dhe e realizuar: në mënyrë monolite me beton M 200 deri M 250. Këto struktura realizohen duke filluar që nga themelet.

### **Kallëpet dhe finiturat e betonit**

Përgatitja e kallëpeve

Kallëpët përgatitën prej druri osë prej metali dhe janë të gatshme osë përgatitën në objekt.

Sipërfaqet e kallëpeve që do të jenë në kontakt me betonin, do të trajtohen në mënyrë të tillë, që të sigurojnë shqitje të lehtë dhe mosngjitjen e betonit në kallëp gjatë heqjes.

Përpara ripërdorimit, të gjitha kallëpet dhe sipërfaqet e tyre që do të jenë në kontakt me betonin, duhen pastruar me kujdes pa shkaktuar ndonjë dëmtim në sipërfaqen e kallëpit.

Depozitimi në kantier

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

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

Periudha minimale përpara heqjes së kallëpit nga elementet e beton / arme me Çimento Portlandi.

Në grupin e parë duhet patur parasysh, që gjatë procesit të vendosjes së kallëpeve, ata duhet të jenë me sipërfaqe të lëmuar dhe të rrafshët, si dhe të lyhen me vaj kallëpesh, në mënyrë që, kur të hiqen kallëpet të dalë një sipërfaqe e lëmuar e betonit. Po ashtu, duhet që gjatë hedhjes së betonit në vepër, të vibrohet në mënyrë uniforme.

Përsa i përket grupit të dytë, mund të vepohet njëllor si për sipërfaqet e mureve.

### **Hekuri**

Materialet

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

#### Depozitimi në kantier

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

#### Kthimi i hekurit

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

#### Vendosja dhe fiksimi

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

#### Mbulimi i hekurit

Termi mbulimi në këtë rast do të thotë minimumin e pastër të shtresës mbrojtëse ndërmjet sipërfaqes së hekurave dhe faqes së betonit.

Mbulimi minimal do të bëhet sipas normave të KTZ.

#### Ngjitja e hekurave

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

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

#### Drejtimi i hekurit dhe paranderja

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

## **STRUKTURA E NDËRTIMIT**

## MURET DHE NDARJET

Llaç për muret për 1 m<sup>3</sup> 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 raporte 1: 0, 8 : 8. Gëlqere e shtuar në 110 lt, çimento 300, 150 kg, rërë 1.29 m<sup>3</sup>.

Llaç bastard marka 25 me rërë natyrale lumi (me lagështi, shtesë në volum 20% me çimento: gëlqere: rërë në raporte 1: 0,5: 5,5. Gëlqere e shuar 92 lt, çimento 300, 212 kg, rërë 1,22 m<sup>3</sup>.

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 105 lt, çimento 300, 144 kg, rërë 1,03 m<sup>3</sup>.

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 87 lt, çimento 300, 206 kg, rërë 1,01 m<sup>3</sup>.

Llaç çimento marka 1:2 me rërë të larë e formuar me çimento, rërë në raport 1:2. Çimento 400, 527 kg, rërë 0,89 m<sup>3</sup>.

Spifikimi 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/cm<sup>2</sup>; për tullat me vrima 80 kg/cm<sup>2</sup>; për sapet 150 kg/cm<sup>2</sup>.
- Rezistencën në prerje, e cila duhet të jetë: për të gjitha tullat me brima 20 kg/cm<sup>2</sup>.
- 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 20 mm dhe për të gjitha tullat me brima, trashësia e mishit perimetral të mos jetë më e vogël se 15 mm dhe e mishit të brendshëm, jo më e vogël se 9 mm.
- Sipërfaqja e një brime të mos jetë më e madhe se 4.5 cm<sup>2</sup>.
- Ujëthithja në përqindje duhet të jetë nga 15 – 20 %.

Mur me tulla të plota 25 cm

Muraturë me tulla të plota mbajtëse në lartësi deri 3 m, rrealizohet më llaç bastard m-25, sipas pikës 5.1.1 me përmbajtje për m<sup>3</sup>: tulla të plota nr. 400, llaç bastard m<sup>3</sup> 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 xokulit duhet të jetë e niveluar me një shtresë llaçi çimento 1:2 me trashësi jo më të vogël se 2cm.

Mur me tulla të lehtësuara

Muraturë me tulla të lehtësuara, në lartësi deri 3 m, realizohen me Llaç bastard m-25 sipas pikës 1.2, me përmbajtje për m<sup>3</sup>: tulla të lehtësuara nr. 205, Llaç bastard m<sup>3</sup> 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 2 cm.

Mur ndarës 12 cm

Muraturë me tulla të plota me trashësi 12 cm dhe llaç bastard m-25 sipas pikës 5.1.1. me përmbajtje për m<sup>3</sup> : tulla të plota 424 copë, llaç 0.19 m<sup>3</sup>, çimento 400 dhe ujë.

Mur i brendshëm me tulla të plota

Muraturë me tulla të plota, me trashësi 25 cm realizohet me llaç bastard m- 25 sipas pikës 5.1.1 me përmbajtje për m<sup>3</sup>: tulla të plota nr. 400, llaç 0,25 m<sup>3</sup>, çimento 400, 38 kg dhe ujë, përfshirë çdo detaj e kërkesë për dhëmbët e lidhjes, qoshet, hapjet në parapetet e dritareve, skelave të 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 2 cm.

Mur i brendshëm me tulla me birra 11 cm

Muraturë me tulla me 6 brima, me trashësi 11 cm dhe llaç bastard m-25 sipas pikës 5.1.1 me përmbajtje për m<sup>3</sup>: tulla me 6 vrima 177 copë, llaç 0,10 m<sup>3</sup>, çimento 400 dhe ujë, përfshirë çdo detaj e kërkesë për dhëmbët e lidhjes, qoshet, hapjet në parapetet e dritareve, skelave 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 2 cm.

Mur i brendshëm me tulla me birra 20 cm

Muraturë me tulla me 6 brima, me trashësi 20 cm realizuar me llaç bastard m-25 sipas pikës 5.1.1 me përmbajtje për m<sup>3</sup>: tulla me 6 vrima 172 copë, llaç 0,12 m<sup>3</sup>, çimento 400 dhe ujë, përfshirë çdo detaj e kërkesë për dhëmbët e lidhjes, qoshet, hapjet në parapetet e dritareve, skelave të 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 xokulit duhet të jetë e niveluar me një Shtrese Llaçi çimento 1:2 me trashësi, jo më të vogël se 2 cm.

Dopio mur me tulla

Njëlloj si në rastet e paraqitura më sipër, vetëm se këtu kemi dy rreshta mur tulle të vendosur ngjitur me njëri tjetrin dhe të lidhur ndërmjet tyre me mjeshtëri.

Dopio mur me tulla të lehtësuara

Njëlloj si në rastet e paraqitura më sipër, vetëm se këtu kemi dy rreshta mur tulle të lehtësuar të vendosur ngjitur me njëri tjetrin dhe të lidhur ndërmjet tyre me mjeshtëri.

Mure me blloqe betoni

Të përgjithshme:

1. Materialet dhe prodhimi i blloqeve të betonit:

Çimento, ujë, rërë dhe agregatet për prodhimin e betonit shih pikën 4.1

Bloqet me brima janë të parapërgatitura ose mund të përgatiten në kantier. Bloqet nga një prodhues I aprovuar duhet të shoqërohen me çertifikatën e prodhimit, e cila do t'i paraqitet Supervizorit.

Derdhja e blloqeve duhet bërë në kallëpe në përmasat e kërkuara, si dhe të ngjeshet mirë betoni me anë të vibratorit.

2. Përbërja dhe përzierja:

Përbërja e blloqeve çimento Portland e zakonshme dhe agregatët e tjerë me cilësi të aprovuar të imët dhe të ashpër me maksimumin e kokrrizës 10 mm; përzierja për blloqet që do të përdoren për mure duhet të jetë 1: 2: 4, sasia e çimentos nuk duhet të jetë më pak se 225 kg për një metër kub të betonit.

3. Rezistenca e blloqeve duhet të jetë: për blloqe me boshllëqe 7 N / mm<sup>2</sup>; për blloqe solide 10 N / mm<sup>2</sup>; për blloqe me brima 5 N / mm<sup>2</sup>.

4. Mbas derdhjes blloqet duhen mbajtur të lagura mirë me ujë për një periudhë 10 ditore dhe nuk duhen përdorur para 30 ditëve nga dita e prodhimit.

5. Llaçi për muret me blloqe betoni duhet të jetë me përzierje 1 : 4 (1 pjesë çimento e zakonshme Portland dhe 4 pjesë rërë e cila duhet të jetë e larë. Llaçi, nëse nuk përzihet me përzierës mekanik duhet të përzihet tërësisht 2 herë I thatë dhe dy herë pasi ti jetë shtuar uji në një platformë të pastër të papërshkrueshme nga uji. Llaçi I cili ka filluar ngrirjen ose ka qënë përzier para më shumë se 30 minutave nuk duhet të përdoret apo ripërzihet.

6. Vendosja e blloqeve prej betoni

- a) I gjithë punimi me blloqe duhet bërë në përmasat e treguara në vizatime
- b) Muret duhen ngritur në mënyrë të rregullt, pa lënë asnjë pjesë më shumë se 1 metër më ulët se pjesa tjetër, vetëm nëse është marrë aprovimi për të bërë një gjë të tillë nga Supervizori. Punimi që është lënë në disnivele të ndryshme nuk do të pranohet. Në raste të mureve me kavitate, të dy trashësitë nuk duhet të jenë më shumë se afërsisht 400 mm.
- c) Rradhët e blloqeve duhet të nivelohen siç duhet. Fugat vertikale duhet të shfaqen mirë dhe këndet e dyerve, dritareve apo të qosheve të vihen në plumbçe siç duhet.
- d) Të gjitha muret duhet të jenë të lidhur (vendosur) në përputhje me praktikën me kushtet teknike KTZ.
- e) Të gjitha blloqet e betonit duhet të zhyten në ujë, para se të përdoren në mur dhe rreshti i sipërm i blloqeve të vendosur në mur duhet lagur, para se të rifillojë muri i ri mbi to. Faqet e mureve duhet të mbahen të pastër dhe pa llaç apo pika të tij.
- f) Të gjitha blloqet duhen mbuluar mirë me llaç përpara se të shtrihet rreshti pasardhës dhe të gjitha fugat duhet të jenë të mbyllura dhe të qëndrueshme në të gjithë trashësinë e murit të një rreshti.

- g) Muret që do të suvatohen t'i kenë fugat horizontale të pambushura në një thellësi prej 15 mm.
- h) Punimi me blloqe duhet të lidhet tek kolona betonarme çdo dy rreshta me shufra të galvanizuara hekuri: 3 mm të trasha; 10 cm të futen në kolonë dhe 15 cm të jenë përgjatë rreshtit.

Muraturë me blloqe betoni me dimensione 0.4 x 0.25 x 0.19 m dhe llaç bastard m-25 sipas pikës 5.1.1 me dozim për m<sup>3</sup>: blloqe betoni copë 52, llaç 0,103 m<sup>3</sup>, çimento 400 dhe ujë, përfshirë çdo detaj e kërkesë për dhëmbët e lidhjes, qoshet, hapjet në parapetet e dritareve, skela e shërbimit ose skelerinë si dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për mbarimin e muraturës dhe realizimin e saj. Për rreshtin e parë të muraturës së katit përdhe sipërfaqja e xokolaturës duhet të jetë e niveluar me një shtresë llaçi çimento 1:2 me trashësi jo më të vogël se 2 cm.

## **MBULESAT**

Mbulesa me panele sanduic

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 kallaj, me bord të jashtëm 2 cm më të ulët se bordi i brendshëm, të kompletuara me pjesë speciale për grykën e hyrjes. Ulluku horizontal, i modeluar sipas udhëzimeve në projekt, duhet të jetë i lidhur me tel xingato me hallka të forta të vëna maksimumi në 70 cm. Në objektet me taracë përdoren edhe ulluqe betoni. Të gjitha ulluqet prej betoni duhet të hidroizolohen me guaino nga ana e brendshme e tyre. Ulluket e vendosura ndërmjet çatise dhe parapetit do të jenë prej llamarine të xinguar, sipas detajeve të vizatimit.

Ulluqet vertikale

Janë për shkarkimin e ujrave të çative dhe taracave, dhe kur janë në gjendje jo të mirë duhet të çmontohen dhe të zëvendësohen me ullukë të rinj.

Ulluqet vertikale për shkarkimin e ujrave të çative dhe taracave që përgatiten me llamarinë prej çeliku të xinguar, duhet të kenë trashësi jo më të vogël se 0.6 mm dhe diametër 10 cm, kurse ulluqet vertikale prej PVC kanë dimensione nga 8 deri në 12 cm dhe mbulojnë një sipërfaqe çatie nga 30 deri në 60 m<sup>2</sup>.

**Në çdo ulluk duhet të mblidhen ujrat e një sipërfaqe çatie ose tarace jo më të madhe se 60 m<sup>2</sup>.**

Ullukët duhet të vendosen në pjesën e jashtme të ndërtesës, me anë të qaforeve përkatëse prej çeliku të xinguar, të fiksuar çdo 2 m. 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 3 mm, 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 2 m, duhet të jetë PVC dhe e mbërthyer fort me ganxha hekuri si dhe poshtë duhet të kthehet me bërryl 90 gradë.

## Dalje në çati

Daljet në çati duhet të planifikohen për këto raste:

- Dalje për pastrimin e oxhakëve
- Dalje për heqjen e borës në raste se ajo e rëndon për së tepërmi çatinë dhe e rrezikon mbajtshmërinë e saj.
- Dalje për të bërë ndonjë riparim në çati.

Për objekte me taracë duhet paraparë / planifikuar një dalje e sigurtë nga brenda për në çati. Kjo dalje duhet të bëhet në katin e sipërm të ndërtimit.

Për objekte me çati duhet paraparë / planifikuar një dalje e sigurtë prej nënçatisë. Kjo dalje duhet të realizohet me anë të një dritareje me përmasa 60 cm x 80 cm, e cila duhet të lidhet mirë me mbulesën e çatisë në mënyrë që të mos kemi rrjedhje të ujit.

Dalja në taracë ose në nënçati duhet të ketë dimensionin: max. 80 x 120 cm.

Me rëndësi është që kapaku i daljes në çati t'i plotësojë kërkesat e mbrojtjes kundër zjarrit si dhe kërkesat e koeficientit të ruajtjes të ngrohjes të tij të jenë të njëjta si: koeficienti i ruajtjes të ngrohjes të çatisë/tavanit.

Sisteme daljesh në çati me kapak dhe shkallë, të cilat në rast të mospërdorimit mundën të mbyllën që të mos pengojnë, duhen skicuar sipas prezencës të tyre në treg. Për raste të veçanta, ato duhet të bëhen në ndonjë specialist zdrukthar, sipas planeve dhe kërkesave të arkitektit / Supervizorit.

Vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet bashkimit të sistemit të daljës në çati me çatinë/tavani vetë. Këto punë duhen kontrolluar nga Supervizori gjatë montimit të sistemit. Në fig. e mëposhtme jepet shëmbulli i një dalje me shkallë në taracë ose nënçati.

## SEKSIONI 6 RIFINITURAT

### Rifiniturat e mureve

Suvatimi i brendshëm në rikonstrukcione

Sistemim i sipërfaqeve ku është e nevojshme për suvatime për nivelimet e parregullsive, me anë të mbushjes me llaç bastard me më shumë shtresa dhe copa tullash n.q.s është e nevojshme, edhe për zonat e vogla si dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht stukimin.

Përpara se të hidhet sprucimi duhet që sipërfaqja që do të suvatohet të laget mirë me ujë. Sprucim i mureve dhe tavaneve për muraturë të pastruar 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 me drejtues i realizuar nga një shtresë me trashësi 2 cm llaçi bastard m-25 me përmbajtje për m<sup>2</sup>: rërë e larë 0,005 m<sup>3</sup>; llaç gëlqereje m- 1 : 2, 0.03 m<sup>3</sup>; 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.

3- Lyerja me bojë plastike e sipërfaqeve të brendshme.

Në fillim bëhet përgatitja e përzierjes së bojës plastike e cila është e paketuar në kuti 5 litërshe. Lëngu i bojës hollonohet me ujë në masën 20-30 %. Kësaj përzierje i hidhet pigmenti derisa të merret ngjyra e dëshiruar dhe e aprovuar nga Supervizioni I punimeve dhe pastaj bëhet lyerja e sipërfaqes. Lyerja bëhet me dy duar.



Norma e përdorimit është 1 litër bojë plastike e holluar duhet të përdoret për 4-5 m<sup>2</sup> sipërfaqe. Kjo normë varet ashpërsia e sipërfaqes së lyer.

Lyerje me bojë akrelik i sipërfaqeve të jashtme

Para lyerjes duhet të bëhet mbrojtja e sipërfaqeve që nuk do të lyhen. (dyer, dritare etj) me anë të vendosjes së letrave mbrojtëse.

Në fillim të procesit të lyerjes bëhet paralyerja e sipërfaqeve të pastruara mirë me vinovil të holluar (Astar plastik). Në fillim bëhet përgatitja e astarit duke bërë përzierjen e 1 kg vinovil të holluar me 3 litër ujë. Me përzierjen e përgatitur bëhet paralyerja e sipërfaqes vetëm me një dorë.

Norma e përdorimit është 1 litër vinovil i holluar që duhet të përdoret për 20m<sup>2</sup> sipërfaqe.

Më pas vazhdohet me lyerjen me bojë akrelik. Kjo bojë ndryshon nga boja plastike sepse ka në përbërjen e saj vajra të ndryshme, të cilat e bëjnë bojën rezistente ndaj rrezeve të diellit, ndaj lagështirës së shirave, etj.

Në fillim bëhet përgatitja e përzierjes së bojës akrelik me ujë. Lëngu I bojës hollohet me ujë në masën 20-30 %. Kësaj përzierje I hidhet pigmenti deri sa të merret ngjyra e dëshiruar. Pastaj, bëhet lyerja e sipërfaqes. Lyerja bëhet me dy duar. Norma e përdorimit është 1 litër bojë akrelik I holluar në 4-5 m<sup>2</sup> sipërfaqe ( në varësi të ashpërsisë së sipërfaqes së lyer).

Personeli, që do të kryejë lyerjen duhet të jetë me eksperiencë në këtë fushë dhe duhet të zbatojë të gjitha kushtet teknike të lyerjes të KTZ dhe STASH.

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 bojrart që do të përdoren duhet të zgjidhen nga një prodhues që ka eksperiencë në këtë fushë. Nuk lejohet përzierja 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 sapolyer. 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.

Lyerja me bojë hidromat në punime rehabilitimi e të reja

Në rehabilitim

Proçesi i lyerjes së sipërfaqeve të mureve dhe tavaneve kalon nëpër tre faza si më poshtë:

1-Prëgatitja e sipërfaqes që do të lyhet

Para lysterjes duhet të bëhet kruajtja e ashpër e bojës së mëparshme nga sipërfaqja e lyster, mbushja e gropave të vogla apo dëmtimeve të sipërfaqes së murit me anë të stukimit me material sintetik dhe bërja gati për paralysterje

Përpara fillimit të procesit të lysterjes duhet të bëhet mbrojtja e sipërfaqeve që nuk do të lyhen (dyer, dritare, etj.) me anë të vendosjes së letrave mbrojtëse.

### 2-Paralysterja e sipërfaqes së pastruar

Në fillim të procesit të lysterjes, bëhet paralysterja e sipërfaqeve të pastruara mirë me gëlqeren të holluar (Astari). Për paralysterjen bëhet përzierja e 1 kg gëlqere me një litër ujë. Me përzierjen e përgatitur bëhet paralysterja e sipërfaqes vetëm me një dorë.

Norma e përdorimit është 1 litër gëlqere e holluar duhet të përdoret për 2 m<sup>2</sup> sipërfaqe.

### 3-Lysterja me bojë hidromat e sipërfaqes

Në fillim bëhet përgatitja e përzierjes së bojës hidromat të lëngët e cila është e paketuar në kuti 5 – 15 litërshe. Lëngu I bojës hollonhet me ujë në masën 20-30 %. Kësaj përzierje I hidhet pigmenti deri sa të merret ngjyra e dëshiruar dhe e aprovuar nga Supervizori I punimeve dhe pastaj bëhet lysterja e sipërfaqes. Lysterja bëhet me dy duar.

Norma e përdorimit është 1 litër bojë hidromat I holluar duhet të përdoret për 2.7 – 3 m<sup>2</sup> sipërfaqe. Kjo normë varet nga ashpërsia e sipërfaqes dhe lloji I bojës së mëparshme.

Në ndërtime të reja para lysterjes duhet të bëhet pastrimi I sipërfaqes që do të lyhet nga pluhurat dhe të shikohen dëmtimet e vogla të saj, të bëhet mbushja e gropave të vogla apo dëmtimeve të sipërfaqes së murit me anë të stukimit me material sintetik dhe bërja gati për lysterje.

Para lysterjes duhet të bëhet mbrojtja e sipërfaqeve që nuk do të lyhen (dyer, dritare, etj) me anë të vendosjes së letrave mbrojtëse.

Në fillim të procesit të lysterjes bëhet paralysterja e sipërfaqeve të pastruara mirë me gëlqere të holluar (Astari). Në fillim bëhet përgatitja e astarit duke përzier 1 kg gëlqere me 1 litër ujë. Me përzierjen e përgatitur bëhet paralysterja e sipërfaqes vetëm me një dorë.

Norma e përdorimit është 1 litër gëlqere e holluar duhet të përdoret për 2 m<sup>2</sup> sipërfaqe.

Më pas vazhdohet me lysterjen me bojë si më poshtë:

-Bëhet përgatitja e përzierjes së bojës hidromat të lëngshëm me ujë. Lëngu I bojës hollonhet me ujë në masën 20 – 30 %. Kësaj përzierje I hidhet pigment derisa të merret ngjyra e dëshiruar.

- Bëhet lysterja e sipërfaqes. Lysterja bëhet me dy duar. Norma e përdorimit është 1 litër bojë hidromat I holluar në 2.7 – 3 m<sup>2</sup> sipërfaqe (në varësi të ashpërsisë së sipërfaqes së lyster).

Veshja e mureve me pllaka, granil, mermer, gurë etj.

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 te 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 se 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 permbahen 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 koefiçienti i marrjes së ujit në % të jetë  $< 3$  %. Po ashtu, llaçi duhet t'i plotësojë kriteret e ruajtjes së ngrohjes dhe të rezistencës kundër zërit.

Ngjitja e pllakave me kollë, bëhet kur sipërfaqja e bazës mbajtëse është e drejtë. Kolli vendoset sipas nevojës me një trashësi prej 3 mm deri në 15 mm. Të gjitha kriteret e lartpërmendura, të cilat duhet t'i plotësojë llaçi, vlejne edhe për kollin.

Mbasi të thahet llaçi ose kolli, duhet që fugat e planifikuara, të mbushen me një material të posaçëm (bojak).

Fugat nëpër qoshe dhe lidhje të mureve duhet të mbushen me ndonjë masë elastike (si psh silikon).

Për secilën sipërfaqe 30 m<sup>2</sup> 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.

### **Rifiniturat e dyshemeve**

Dysheme me pllaka gres

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 kundër ngricës
- Pesha/ngarkesa e sipërfaqes
- Koefiçienti i rrëshqitjes

Tabelat e mëposhtme përshkruajnë disa prej këtyre kriterëve.

Pllakat duhen zgjedhur për secilin ambient, duke marrë parasysh nevojat dhe kriteret, që ato duhet t'i përmbushin. Kriteret dhe tabelat e lartpërmendura mund të ndihmojnë në zgjedhjen e tyre.

Për shkolla dhe kopshte, duhet që pllakat të jenë të Klasës V , me sipërfaqe të ashpër, në mënyrë që të sigurojnë një ecje të sigurtë pa rrëshqitje.

Në ambientet me lagështirë (WC, banjo e dushe) duhet të vendosen pllaka të klasës I, që e kanë koefiçientin e marrjes së ujit  $< 3$  %.

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.

## Bordurat vertikale dhe aksesorë të tjerë

Bordurat vertikale (plintuesat) sipas llojit të shtrimit të dyshemesë i kemi:

- Me qeramikë, për dysheme me pllaka qeramike. Ato janë me ngjyrë të errët ose me të njëjtën si pllaka që është shtruar dyshemeja, me lartësi 8 cm dhe trashësi 1.5 cm, i vendosur në vepër me llaç ose me kollë. Llaçi për plintuesat duhet të jetë me dozim për m<sup>2</sup>: rërë e larë 0.005 m<sup>3</sup>; çimento 400, 4 kg dhe ujë duke përfshirë stukimin, pastrimin si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e plotë të punës në mënyrë të përkryer.
- Me ristelë druri për dyshemetë me parket. Ristelat e drurit janë prej të njëjtit material si ai i parketit, montimi duhet të bëhet me kujdes dhe pas vendosjes, bëhet lëmimi, stukimi dhe ilustrimi i dërrasave duke përdorur vërnik special transparent.
- Me ristelë PVC për dyshemetë me PVC ose linoleum. Mënyra e vendosjes duhet të bëhet sipas rekomandimeve të prodhuesit dhe nga personel me eksperiencë.

## Hidroizilimi i dyshemeve në ndërkatë

Hidroizilimi i dyshemeve në ndërkatë 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. 10 cm.

Dysheme me parket për sallat e edukimit fizik

Dyshemetë për sallat e fiskulturës

Specifikimet dhe kërkesat për parketin:

Dyshemeja duhet të plotësojë normat për lehtësi sportive dhe gjimnastikore. Sipërfaqja e dyshemesë duhet të shtrohet me parket me dru të fortë psh, me ah ose ndonjë të ngjashëm.

Kjo shtrese është fiksuar mbi pllaka tallashi të presuar (1x1m dhe 15mm I trashë).

Shtresa për çdo pllakë parketi nuk duhet të kalojë përmasën 1x1m.

Sipërfaqja duhet të jetë e ashpër dhe mbi të duhet të hidhen një ose dy shtresa llaku.

Të gjitha kanalet dhe të dalat e pllakës së tallashit duhen ngjitur mirë me njëra – tjetrën, në mënyrë që të mos krijojnë sipërfaqe të dala në shtresën e parketit.

Përpara hedhjes së dorës së fundit të llakut sipërfaqja duhet të jetë e lëmuar, e ilustruar dhe pastaj e pastruar.

Sipërfaqes së shtruar I duhet hedhur dy herë llak smalti dhe duhet trajtuar.

Ndryshimi në nivelimin e sipërfaqes duhet të jetë maksimumi 2 mm për 10 m gjatësi.

Kushtet e nën – strukturave:

- Shtresa e fundit e betonit të paktën 15 cm e fortë (B200)
- Hidro- izolimi (të paktën me dy shtresa bitumi)
- Termo- izolimi (pllakë polisteroli 5 cm)
- PVC plastmas (të paktën 0.02 mm e fortë)
- Përbërja e dyshemesë (të paktën 5 cm e fortë)

## 1. Ndërtimi i bazamentit të lëkundshëm

- Pjesët e bazamentit të lëkundshëm: gjerësia= 4-10cm; lartësia = 20-40 mm; distanca =afërsisht 30 cm.
- Bordurat e pjesës së poshtme të tokës së luhatshme bëhen prej dërrasave me trashësi 18-23 mm, gjerësia= 10-14 cm, lartësia 18-23mm, distanca= afër.30 cm.
- Bordurat e pjesës së sipërme së tokës së lëkundshme bëhen prej kornizave të dërrasave të tokës së lëkundshme 18-23 mm, dërrasa me gjerësi 10-14 cm; trashësia 18-23 mm, distanca= afër. 30 cm.
- Dërrasa bazë për dyshemenë (gjerësia = 10-15 cm; trashësia= 18-23 mm; distanca= max. 5 cm distancë ndërmjet dyshemesë prej druri.
- Furnizimi dhe vendosja e dyshemesë me dru të fortë, trashësia = 12mm; gjerësia = 30 cm; gjerësia e dyshemesë = 5 cm mbi dyshemenë ekzistuese ngjitet sipërfaqja (të lidhura dhe fiksuar në kanale me vida çeliku) është jo e rrëshqitshme dhe e shtruar dy herë me llak smaltues.
- që shërbejnë për ankorimin dhe fiksimin e tyre në mur si dhe pjesët e dala, që shërbejnë për rrëshqitjen e kanatit të dritares.
- Kanati i dritares do të vidhohet në kornizën e dritares mbas punimeve të suvatimit dhe bojatisjes.
- ulluqet e mbledhjes së ujit
- Aksesorët
- rrota për rrëshqitjen e tyre dhe korniza e grilave
- përforcues hekuri
- ulluk prej gome
- doreza dhe bllokues të ankoruar në të
- panel me xham të hapshëm (4 mm të trashë kur është transparent, 6 mm kur janë të përforcuar me rrjet teli ose dopio xham). Ato do të fiksohen në kornizat metalike nga listela alumini dhe ngjitës transparent silikoni

Dritaret PVC do të përbëhen nga:

- kasë PVC(me gjerësi 58mm) do të jetë e fiksuar në mur me fasheta hekuri të përshtatshëm përpara suvatimit. Kornizat PVC do të jenë të pajisura me mentesha dhe bllokuesit e ankoruar.
- korniza e dritares PVC do të vidhohet me kasën mbas punimeve të suvatimit dhe bojatisjes
- kanate me xham të hapshëm (4 mm e trashë kur është transparent dhe 6 mm të trashë kur janë të përforcuar me rrjet teli ose dopio xham) e do të fiksohen me dritaren në tre pika të ankoruara doreza dhe bllokues.
- ulluqe të mbledhjes së ujit
- rrota për rrëshqitjen e tyre dhe korniza e grilave
- përforcues hekuri i galvanizuar
- ulluk prej gome
- doreza dhe bllokues te ankoruar në të
- ngjitës special leshi për izolimin

Pragjet e dritareve, mermer

Pragjet e dritareve janë dy llojesh: pragje të brendshme dhe të jashtme. Ato mund të jenë me material granili të derdhur, me pllakë mermeri ose me pllakë granili me ngjyrë dhe me pikë kullim uji, sipas vizatimit teknik ose udhëzimeve të supervisorit. Pragjet do të kenë kënde të mprehta dhe çdo detyrim tjetër për përfundimin e punës.

Dritare duralumini

Furnizimi dhe vendosja e dritareve, siç përshkruhet në specifikimet teknike me dimensione të dhëna nga kontraktori, përbëhen nga material alumini, profilet e të cilat janë sipas standarteve Europiane EN 573-3 dhe janë profile të lyera përpara se të vendosen në objekt. Ngjyra e dritares do të jetë sipas kërkesës së investitorit.

Korniza fikse e dritares do të ketë një dimension 61-90mm. Ato janë të siguruar me elemente që shërbejnë për vendosjen dhe ankorimin në strukturat e murit, si dhe me pjesët e dala që shërbejnë për rrëshqitjen e skeletit të dritares. Forma e profilit është tubolare me qëllim që të mbledhë gjithë aksesoret e saj. Profili i kanates të dritares do të jetë me dimensione të tilla 25 mm që do të mbulohet nga profili kryesor që do të fiksohet në mur.

Profilet e kornizave të lëvizshme kanë një dimension: gjërësia 32 mm dhe lartësia 75 mm të sheshta ose me zgjedhje ornamentale.

Të dyja korniza fikse ose të lëvizshme janë projektuar dhe janë bërë me dy profile alumini të cilat janë bashkuar me njëra tjetrën dhe kanë një fugë ajri që shërben si thyerje termike, ato janë të izoluara nga një material plastik 15 mm.

Profili është projektuar me një pjesë boshllëku qëndror për futjen e një mbështetëse lidhëse këndore (me hapësirë 18 mm të lartë nga xhami i dritares) dhe trolleys për rrëshqitjen e tyre.

Ngjitja është siguruar nga furça me një fletë qëndrore të ashpër. Karakteristikat e ngjitësit kundër agjentëve atmosferike duhet të jenë të provuar dhe të çertifikuar nga testimi që prodhuesit të kene kryer në kornizat e dritareve ose nga prodhuesit e profileve.

Profilet e aluminit do të jenë të lyera sipas procesit të pjekjes *lacquering*. Temperatura e pjekjes nuk duhet të kalojë 180 gradë, dhe koha e pjekjes do të jetë më pak se 15 minuta. Trashësia e lacquering duhet të jetë së paku 45 mm. Pudrosja e përdorur do të bëhet me *resins acrylic* te cilesisë së larte ose me polyesters linear.

Spesori i duraluminit dueht të jetë minimumi 1,5 mm.

Panelet e xhamit (4mm të trasha kur xhami është transparent dhe 6 mm të trasha kur janë të përforcuara me rrjet teli ose me dopio xham). Ato do të jenë të fiksuara në skeletin metalik me anë të listelave të aluminit në profilet metalike të dritares dhe të shoqëruara me gomina. Të gjitha punët e lidhura me muraturen dhe të gjitha kërkesat e tjera për kompletimin e punës duhet të bëhen me kujdes. Një model i materialeve të propozuara do të shqyrtohet nga supervizori për një aprovim parapra

### **Rifiniturat e tavaneve**

Tavan i suvatuar dhe i lyer me bojë

Te përgjithshme:

Te gjitha sipërfaqet që do të suvatohen do të lagen më parë me ujë. Aty ku është e nevojshme ujit do ti shtohen materiale të tjera, në menyrë që të garantohet realizimi i suvatimit më së miri. Në çdo rast kontraktori është përgjegjës i vetëm për realizimin përfundimtar të punimevë të suvatimit.

Materialet e përdorura:

Llaç bastard marka-25 sipas pikës 5.1.1

Llaç bastard marka 1:2 sipas pikës 5.1.1.

Bojë hidromat ose gëlqere.

Përshkrimi i punës:

Sprucim i tavaneve, me llaç çimentoje të lëngët për përmiresimin e ngjitjes së suvasë dhe rforcimin e sipërfaqes të muraturës duke përfshirë skelat e shërbimit dhe çdo detyrim tjetër për të bërë plotësisht sprucimin.

Suvatim i realizuar nga një shtresë me trashësi 2 cm Ilaç bastard marka-25 me dozim per m<sup>2</sup>, rërë e larë 0,005m<sup>3</sup>, Ilaç bastard (marka 1:2) 0,03m<sup>3</sup>, çimento (marka 400), 6,6 kg, uje I aplikuar në bazë të udhëzimevë të përgatitura në mure e tavane dhe e lëmuar me mistri e berdaf, duke përfshirë skelat e shërbimit, si dhe çdo detyrim tjetër për të bërë plotësisht suvatimin me cilësi të mirë.

Lyerje dhe lemim i sipërfaqës së suvatuar të tavanit, bëhet mbas tharjes së Ilaçit, për tu lyer me vonë. Lyerje e sipërfaqës me hidromat ose me gëlqere, minimumi me dy shtresa. Ngjyra duhet të jetë e bardhë dhe duhet aprovuar nga Supervizori.

### **Tavan i varur me pllaka gipsi**

#### **Specifikimi i tavaneve:**

Tavanet e varur zakonisht janë të ndarë me panele dhe perimetri është i barabartë ose me i madh në gjerësi sesa ½ e modulit të pllakës së plotë. Këto panele duhet të priten në madhësi të përshtatshme me skeletin përbërës të tavanit të varur. Drejtimi i instalimit duhet të jetë i treguar mbi planet e tavanit.

#### **Konditat e montimit:**

Kërkesa stabël për instalimin e tavanit të varur në objekt është vetëm nqs ndërtesa është plotësisht e thatë (nuk ka lagështi) kushtet e motit janë të mira, ndërtesa ka ndriçim të plotë, si dhe gjatë muajve të stinës së dimrit është siguruar tharje nga ngrohtësia. Ajrosja e mirë duhet të bëhet për të reduktuar ngrohjen e tepërt, të krijuar gjatë ditës nga nxehtësia e solarit.

Kontrolli i ajrosjes duhet të përdoret për të shpërndare lageshtine në ajer. Tharësi mekanik i ajrit është projektuar për të reduktuar përmbajtjen e lagështisë në ajër brenda ndërtesës. Djegia direkte e fosileve të lëndës djegëse të tilla si gas butani ose propan nuk është i rekomanduar sepse këto lëshojnë afërsisht 2.2 litër ujë për çdo 500 gram djegie të lëndës djegëse. Është me mirë të përdoret ngrohës për tharje elektriciteti ose indirekt ajër i ngrohtë të përdoret tharës vetëm për të reduktuar përqindjen e RH të krijuar nga lagështia e emtuar nga struktura.

### **Mirëmbajtja dhe pastrimi:**

Mirëmbajtja e tavanit të varur duhet të kryhet vetëm mbas efektit të krijuar nga difektet kur punohet për një punë e tillë instalimi, si dhe dëmtimet (në veçanti zjarri dhe performanca akustike), janë plotësisht të vlerësuara. Në rast të tillë bëhet konsultimi tek teknikët.

Sidoqoftë, kur mirëmbajtja është e nevojshme, sigurohet vazhdimësi të lartë.

## **INSTALIMET ELEKTRIKE**

Te dhenat e objektit

Projektimi i sistemit elektrik për keto objekte do të bëhet në përputhje të plotë me strukturën e tyre ndërtimore, arkitektonike dhe konstruktive, duke ju përshtatur dhe përgjigjur kërkesave të funksionaliteve të tyre. Ndërtimi i sistemit elektrik do të lidhet ngushtë me hapsirat e brendshme të godinave, ndarjen e tyre në zona sipas arkitektures të dhene nga arkitekti.

Furnizimi me energji elektrike i objekteve

Per furnizimin me energji elektrike të ketyre objekteve, do të shfrytëzohet rruga e kalimit, si dhe pika e lidhjes ekzistuese e dhene nga OSHEE. Godina do të furnizohet nga rrjeti i TU. Kabllo i furnizimit nga pika e lidhjes, do të drejtohet për në kuadrin elektrik kryesor që gjendet në koridorin e katit përde të shkolles.

Materialet dhe aparatet që duhet të përdoren në ndërtimin e impiantit duhet të kenë të gjitha cilësitë e fortësive, kohezgjatjes, izolimit dhe të funksionimit të mirë; dhe duhet gjithashtu të jenë të tilla që ti

rezistojne veprimeve mekanike, gerryese, termike dhe lageshtires per ato qe duhet te jene ne kontakt me te gjate punes.

Gjithashtu, jane nen pergjegjesine e sipermarresit montimet dhe cmontimet perkatëse te pjesëve te instalimit per realizimin e provave dhe të verifikimeve. Te gjitha aparatet, kuadrot, centralet e inkasuar, çelësat, butonat, prizat etj., duhet te vendosen në vepër nepermjet kutive te instaluara me Llaç çimentoje m-1:2, me dozim per m2: çimento 400 kg 527, rërë e lare m3 0.89 dhe uje, duke u kujdesur vecanerisht qe instalimi i kutive te mesiperme te behet rrafsh me murin ne lidhje me siperfaqet e suvatuara dhe të veshura, ne menyre qe te mos verifikohen dalje apo futje te teperta te ketyre kutive.

Linjat kryesore te furnizimit do shperndahen nga tre kuadrot kryesore per tek ambjentet e tre kateve te shkolles me ane te linjave te vendosura nen suva ne tuba te serise se rende. Rruga e kalimit te saj eshte perzgjedhur te kaloje ne ambiente qe jane me pak te dukshme dhe qe kalimi te behet me sa me pak prishje te mureve dysHEMEVE etj., ne perputhje dhe me detyren e projektimit. Kuadrot per te tre katet e shkolles jane montuar ne katin perdhe ne menyre qe te jene nen kontroll gjate dites.

Ndersa palestra furnizohet me nje linje kabllore nje fazore  $3 \times 10 \text{mm}^2$  nga paneli kryesor i shkolles . Kjo linje do te jete paralel me murin e shkolles deri ne palester . Linja vendoset ne tub plastik 32 te serise se rende nen siperfaqen e tokes 50 cm.

Shperndarje e linjave te fuqise dhe sinjaleve ne ne ambientet e kateve dhe zyrave do te realizohet tuba plastik seri e rende nen suva.

Ne sallën "Laboratori i kompjuterave" prizat e elektrike dhe te sinjalit te internetit do te jene jashte murit, ndersa linjat perkatese do te jene ne kanaline plastike me dy ndarje  $100 \times 60 \text{mm}$ .

Ne sallën e palestres instalimi i ndricimit normal dhe te emergjenses do te realizohet ne tuba plastik 20mm jashte murit

#### Prizat e Fuqise

Te gjitha prizat, jane te tipit 16A. Ato duhet te kene montim jashte ose brenda murit, sikurse percaktohet ne planimetrite dhe shenimet perkatese te sejcilit objekt.

Projekti parashikon mbrojtjen diferenciale me mbrojtjes diferenciale 30mA dhe mbrojtjen nga L.SH e mbingarkesat me automat termoelektromagnetik.

Linjat e furnizimit jane me tre percjelles (kafe = faze, blu = nul, e verdhe = tokezim ).

Karakteristikat e automateve duhet te zbatohen rigorozisht sipas klasit A. B. C. D. karakteristika termike e momentit te inercise per te garantuar selektivitet. Percjellesit qe do te perdoren do te jene fleksibel antifiam. Instalimi i elementeve do te behet si me poshte:

- Lartesia e kuadrove elektrike do te jete 170cm nga dysHEMEJA.
- Lartesia e çelsave do te jete 150 cm nga dysHEMEJA ne klasa dhe 110 ne zyra, drejtori e palester.
- Lartesia e kutive shperndarese 260 cm nga dysHEMEJA.( te ndiqet trlartesia e trasese egzistuese)
- Lartesia e prizave do te jete :  
ne klasa 100cm  
Ne zyra, drejtori e palester 50 cm  
Ne tualete per boilerat e ujit te ngrohte 180 cm

Persa i perket sistemit te prizave te fuqise ato jane vendosur ne vizatime mbeshtetur ne planimetrite dhe arredimin e brendshem te ambienteve. Te gjitha prizat jane te tipit shuko dhe te pajisura me tokezim. Prizat e tensionit njefazore siç tregohen edhe ne figuren e meposhtme jane montuar jashte ose brenda muri ne gjithe ambientet godines te perfshire ne rikonstrukcion. Te gjitha prizat jane 16A, 230V.





### 1.1 Kuadrot elektrik kryesor

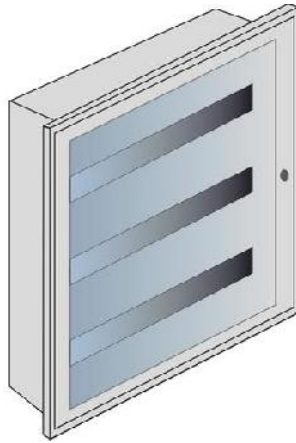
Per shkollen do te perdoren tre kuadro elektrik metalik 36 poste brenda murit, nga nje per sejcilin kat te shkolles. Te tre kuadrot montohen ne koridorin e katit perdhe.

Kuadri elektrik i palestres eshte metalik brenda murit 24 poste dhe montohet siq tregohet ne planimetrine perkatese.

Kuadrot elektrik jane me shkalle mbrojtje IP-40. Përveç automateve të punës është parashikuar hapësirë rezerve ne keto kuadro per instalime shtese ne te ardhmen 10-20% si vende bosh rezerve.

Panelet shpërndarës si në figurën duhet të jenë me hapësirë e nevojshme për vendosjen e të gjithë automatëve dhe të llogariten me një rezervë prej 10-20% për zhvillime të mundshme në të ardhmen. Këto lloje kuadros duhet të plotësojnë kriteret termike të ngrohjes së automatëve, të kenë vëndin për vendosjen e klemave dhe të fijeve të kablllove, të jenë të montueshëm në mur sipas kërkesës.

Kuadrot elektrik kryesor do te jete me dere prej xhami duke lehtësuar punën e personelit mirëmbajtës, të jenë të plotësuar me aksesoret e nevojshme për sigurinë e kabllimit dhe të gjithë pajisjeve të tjera. Një kuader elektrik i tille i tillë lehtëson punën e automatëve nëpërmjet qarkullit të brendshëm të ajrit dhe bën të mundur një shpërndarje të automatëve sipas fazave të ndryshme dhe kërkesave të objektit.



*Figura 2 : Kuadri elektrik*

Ana konstruktive e kuadrit elektrik te TU është plotësimi dhe ndërtimi i tyre i brëndshëm me kite dhe aksesoret e vetë. Asemblimi i paneleve në mënyrën e duhur dhe arkitekturën e përshtatshme lejon një hapësirë të mjaftueshme për plotësimin e kushteve të punës së automatëve dhe eliminon gabimet njerëzore në montim dhe vendosjen e tyre. E këshillueshme është përdorimi i strukturave modulare.

### 1.2 Automatet mbrojtjes

Pajisjet mbrojtëse duhet të jenë automatë sipas normës CEI 60898 dhe CEI 60947-2 si në figurën 3 dhe figurën 4. Këta automatë mbrojnë pajisjet dhe sigurojnë një veprim të shpejtë nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurta. Këta automatë duhet të lidhen para pajisjeve fundore dhe qarqeve te cilat nuk kanë prezencë direkte të personelit.



*Figura 3 : Automatë një dhe dy polarë sipas CEI 60898*

Karakteristikat e automatëve:

- Rryma e lidhjes shkurtër 4.5KA
- Rryma nominale 6 – 32A
- Tensioni nominal i punës 230V
- Numri i cikleve 20 000



*Figura 4 : Automatë dy polarë sipas CEI 60947-2*

Karakteristikat e automatëve:

- Rryma e lidhjes shkurtër 6 - 10KA
- Rryma nominale 1 – 63A
- Tensioni nominal i punës 230V
- Karakteristika e rënies “C”
- Numri i cikleve 10 000 - 20 000

Automatët diferencialë dhe MT diferencialë sipas normës CEI 61008, sigurojnë përvec mbrojtjes nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra edhe mbrojtjen nga rrymat e rrjedhjes me tokën. Në këtë mënyrë sigurojnë personelin nga ndonjë gabim i mundshëm gjatë instalimit dhe gjatë dëmtimit të pajisjeve të cilat kanë kontakt direkt me të. Në mënyrë kategorike të gjitha qarqet e mësipërme duhet të mbrohen me automatë diferencialë sipas Figures 5.



### Figura 5 : Automatë diferencialë dy polare dhe katër polare sipas CEI 6100

Karakteristikat e automatëve diferencialë:

- Rryma nominale 25 - 100A
- Tensioni nominal i punës 230/400V
- Karakteristika e rënies “AC”
- Numri i cikleve 2500

#### 1.3 Lloji i kablllove dhe percjellesave

Kabllo dhe percjellesat e përdorur do të jenë të tipit, N07V-K, FG7(O)R dhe, Figura 6 dhe Figura 7, sipas normës CEI 20-20, Classe 5, me cilësi të larta antizjarr dhe pa gazra toksike sipas normës CEI 20-38.



Figura 6 : Kabllo te tipit FG7OR



Figura 7 : Percjelles te tipit N07V-K

- Norma aplikuar: CEI 20-20;
- Tensioni nominal:  $U_o/U : 0,6/1kV$ ;
- Tensioni maksimal  $U_m$ : 1200V;
- Temperatura maksimale operative:  $+90^{\circ}C$ ;
- Temperatura maksimale e qarkut te shkuter:  $+250^{\circ}C$ ;
- Fleksibiliteti: Classe 5;

Ngarkesa e llogaritur për kabllo dhe percjellesat duhet të respektojnë kushtin:

- Për kabllo 1-6mm<sup>2</sup> dendësia mesatare e rrymës 4A/mm<sup>2</sup>;
- Për kabllo 6-16mm<sup>2</sup> dendësia mesatare e rrymës 2-4Amm<sup>2</sup>;
- Për kabllo >16mm<sup>2</sup> dendësia mesatare e rrymës 1-2Amm<sup>2</sup>;

Markat e kablllove do të jene të tipit FG7(O)R, FROR dhe per pecjellesat elektrik do te perdoret tipi N07V-K. Dejet e kablllove do të jene me ngjyra të veçanta dhe standarde (neutri me dy ngjyra verdhe – jeshile). Në kabllo trefazore duhet të jene të dallueshme edhe ngjyrat e fazave si edhe toka. Duke zbatuar këto kushte për ngarkesat në sistemin e fuqisë kabllo do të shfrytëzohen për kohë të gjatë dhe instalimi i tyre do të ketë garancinë dhe jetëgjatësinë e kërkuar. Rrjeti shpërdarës do të përbëhet nga kuadrot kryesor te cili duhet të vendoset në koridorin e katit perdhe te shkolles. Në secilin panel elektrik do të vendosen pajisje mbrojtëse dhe ato komutuese, të cilat do të bëjnë mbrojtjen dhe komutimin e konsumatorit.

#### 1.4 Instalimet elektrike jashte murit ne palester

Instalime elektrike ne palester do te realizohen me tuba jashte murit. Keta tuba duhet te plotesojne kerkesat e standartit IEC60636-2-1. Te jene me perberje PVC, rezistence ne flake  $850^{\circ}C$ , temperature perdorimi nga  $-2^{\circ}C$  deri  $+60^{\circ}C$ , qendrushmeri ndaj tensionit 2000V/50Hz per 15 min, rezistenca elektrike e izolacionit me e madhe se 500M $\Omega$  per tension 500V per 1 min, ngjyra gri RAL 7035. Keta veti duhet ti kene dhe te gjithë aksesoret e tjere qe sherbejne per ndertimin e linjes se tubave elektrik si bashkues tubi , kthesat , suportet , rakordet, xhuntat, suportet etj.



*Figura 7: Tuba plastik jashte murit*

Kutite shperndarese jashte murit duhet te kene grade mbrojtje sipas CEI EN 60529 = IP 55. Qendrueshmeri ndaj goditjeve IK07 ( 3 Jaul) sipas normes CEI EN 50102, ngjyra gri RAL 7035, rezistence ne flake versionet pa vida 650<sup>0</sup>C dhe 750<sup>0</sup>C per versionet e tjera sipas normes IEC 60695-2-1.



*Figura 8: Kuti shperndarese plastike jashte murit*

Instalimet elektrike brenda murit ne shkollë dhe ambientet ndihmese ne palester

Instalimet elektrike ne shkollë e ambientet ndihmese ne palester realizohen nen suva.

Per montimin e linjave elektrike nen suva perdoren tuba plastik fleksibel seri e rende.

Keta tuba duhet te jene ne perputhje me kerkesat e standartit CEI EN 61386-1 Pershkrime te pergjithshme, CEI EN 61386-81 Pershkrime te vecanta etj.



*Figura 9: Tuba plastik fleksibel jashte murit*

Kutite shperndarese te instalimit nen suva jane ne perputhje me standartet EN 60670-1, EN 60670-22(23-94) IEC 60670-24, Grada e mbrojtjes IP40, Temperatura e instalacionit max +60<sup>0</sup>c dhe min -15<sup>0</sup>C. Materiali teknopolimer GW PLAST , pa halogjene ne perputhje me normen CEI EN 50267-2-2, rezistenca

nga goditjet IK 07, Rezistenca ne temperature anormale apo ne zjarr ne prove 650<sup>0</sup>C. Instalim brenda murit. Kutia duhet te jete e instaluar rrafsh me siperfaqen e murit.



*Figura 10: Kuti shperndarese plastike brenda murit*

Kutite e elementit per celesa e priza brenda murit , jane te realizuara ne rezine, sherbejne per instalim universal te shume serive te ndryshme per celesa e priza dhe elemente te tjere. Ne keto kuti mund te instalohen tuba plastik seri e rende me diameter nga 8 deri 32mm. Kutite normale jane tre poste me dimensione 106x71x52mm

### **Ndricimi normal**

Pavaresisht ambjentit i cili do te ndricohet llogaritja e ndricimit eshte bere sipas normes EN 12464 duke krijuar nje siperfaqje uniforme te ndricuar mire ne cdo pjese te saj dhe te qete per punen e personelit dhe te gjitha njerezve.

Gjithashtu eshte projektuar ndricimi i brendshem i salles sportive te palestres kur jane perdorur prozhektore te tipit me LED 200W.

Sipas EN 12464 duhet te respektohet me rigorozitet fuqia e ndricimit sipas ambjeneteve si me poshte:

Në figurën 13 dhe 14 jepen disa lloje ndricuesish të cilët në varësi të llojit të arkitekturës së tavanit realizojnë perfekt atë që kërkohet nga një zyrë me intesitet të lartë pune.



*Figura 1 : Ndricues plafonier tavanor LED T8 4x 8W IP 20, per ndricimin e ambienteve te klasave dhe ambienteve te zyrave*

### **PUNIME PER DHOMAT FRIGORIFERIKE**

Dhomat frigoriferike do te ndertohen me panele sanduic PANEL SANDWICH FRIGOWALL 100mm, steel 0.4+0.4mm dhe PANEL SANDWICH FRIGOWALL 120mm, steel 0.4+0.4mm te kapura me Profil PVC Baze U per panel sandwich 100mm SP005 dhe Profil PVC Baze U per panel sandwich 120 mm SP006.

Dyert e dhoma frigoriferike do te jene te tipit :

Dere Frigoriferike per temperature POZITIVE 200\*250 me veshje PVC Hapje me rreshqitje  
 Dere Frigoriferike per temperature NEGATIVE 200\*250 me veshje PVC Hapje me rreshqitje  
 Dere Magazine frigoriferike me dy dyer flamur 250x220 me veshje PVC

Paisjet per grupet frigoriferike do te jene :

Grupi I jashtem model Kompresori Frascold R-404a , fuqia 15 hp :12 kw me modul inverter  
 Evaporator model Kubik me fuqi 26.5 kw ;me rezistenca defrosti B2

Grupi I jashtem model Kompresori Frascold R-404a , fuqia 10 hp :7.5 kw me modul inverter  
 Evaporator model Kubik me fuqi 13.7 kw me rezistenca defrosti B2

Evaporator model Tavanor me fuqi 14.8 kw me rezistenca defrosti B1

Komande Digital per Dhoma Frig. Kontrollin dhe Komandimin e Kompresorit 16A-230V -Defrostin 8A-  
 Ventilatorin 8A -Ndricim(Rezerve) - 5-Rele me 3-sensor PTC/NTC -Automat;Sistemi I monitorimit dhe  
 ruajtjes se te dhenave te temperatures

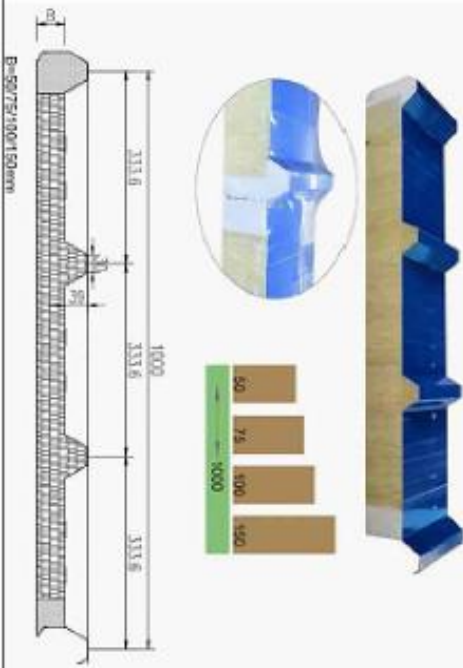
Lageshtues CUOGHI NEB 6500 6.5 Liter ne ore ,Matje komandim lageshtire

Sistemi I furnizimit me uje te lageshtuesit

1-TREGUESIT E DHOMAVE FRIGORIFERIKE					
<b>DHOMA 1</b>	DIMENSIONET E JASHTME	Gjatesi	Gjeresi	Lartesi	Volumi
		m	m	m	m <sup>3</sup>
		8	5.95	4	214
	PRODUKTI I RUAJTJES	Lloji produkti		Temperatura ruajtjes	
		FRUTA		0-5	
	TEMPERATURA E JASHTME (KONDENSIMIT)			35(°C)	
			43(°C)		
FUQIA E GRUPIT FRIGORIFERIK			a - Q-Kapaciteti fliches W(wat)	26.5KW	
			b - P-Fuqia nominale e kompresorit - HP	15 HP	
			c - TP - Fuqia nominale e kompresorit - Kw	11 KW	
<b>DHOMA 2</b>	DIMENSIONET E JASHTME	Gjatesi	Gjeresi	Lartesi	Volumi
		m	m	m	m <sup>3</sup>
		8	5.95	4	214
	PRODUKTI I RUAJTJES	Lloji produkti		Temperatura ruajtjes	
		FRUTA		0-5	
	TEMPERATURA E JASHTME (KONDENSIMIT)			35(°C)	
			43(°C)		
FUQIA E GRUPIT FRIGORIFERIK			a - Q-Kapaciteti fliches W(wat)	26.5KW	
			b - P-Fuqia nominale e kompresorit - HP	15 HP	
			c - TP - Fuqia nominale e kompresorit - Kw	11 KW	
<b>DHOMA 3</b>	DIMENSIONET E JASHTME	Gjatesi	Gjeresi	Lartesi	Volumi
		m	m	m	m <sup>3</sup>
		8	5.95	4	214
	PRODUKTI I RUAJTJES	Lloji produkti		Temperatura ruajtjes	
		PERIME NGRIFA		-15	
	TEMPERATURA E JASHTME (KONDENSIMIT)			35(°C)	
			43(°C)		
FUQIA E GRUPIT FRIGORIFERIK			a - Q-Kapaciteti fliches W(wat)	13.7KW	
			b - P-Fuqia nominale e kompresorit - HP	10HP	
			c - TP - Fuqia nominale e kompresorit - Kw	7.5 KW	
<b>DHOMA 4</b>	DIMENSIONET E JASHTME	Gjatesi	Gjeresi	Lartesi	Volumi
		m	m	m	m <sup>3</sup>
		8	5.95	4	214
	PRODUKTI I RUAJTJES	Lloji produkti		Temperatura ruajtjes	
		PERIME NGRIFA		-15	
	TEMPERATURA E JASHTME (KONDENSIMIT)			35(°C)	
			43(°C)		



### 3-NDER TIMI I DHOMAVE FIRIGORIFERIKE



PANEL SANDWICH FRIGOWALL 100mm, steel 0.4+0.4mm	m2	480
PANEL SANDWICH FRIGOWALL 120mm, steel 0.4+0.4mm	m2	215
Profil PVC Baze U per panel sandwich 100mm SP005	ml	305
Profil PVC Baze U per panel sandwich 120mm SP006	ml	37
Profile kendore te jashtme	ml	93
Profil Higjenik Plastik 100 mm SP070+SP071	ml	840
Badiskop plastik 88mm SP059(per dysh)	ml	120
Percina&aksesore montimi silikon	COPE	1



