



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA TIRANË
DREJTORIA E PËRGJITHSHME E PLANIFIKIMIT
DHE ZHVILLIMIT TE TERRITORIT

SPECIFIKIMET TEKNIKE

RIKONSTRUKSION SHKOLLA NDROQ

Tabela e permbajtjes

SEKSION 1 SPECIFIKIME TE PERGJITHSHME

- 1.1. **Specifikime te pergjithshme**
 - 1.1.1 Njesite matese
 - 1.1.2 Grafiku I punimeve
 - 1.1.3 Punime te gabuara
 - 1.1.4 Tabelat njoftuese
- 1.2. **Dorezimet tek Supervizori**
 - 1.2.1 Autorizimet me shkrim
 - 1.2.2 Sigurimi i vizatimeve te detajeve
 - 1.2.3 Dorezimet tek supervizori
 - 1.2.4 Shembuj
 - 1.2.5 Vizatimet e punimeve te zbatuara

SEKSION 2 PUNIME PRISHJEJE DHE PASTRIMI

- 2.1. **Pastrimi i kantierit**
 - 2.1.1 Pastrimi I kantierit
 - 2.1.2 Skarifikimi
 - 2.1.3 Heqja e pemeve dhe e shkurreve
 - 2.1.4 Prishja e godinave, gardheve dhe strukturave
 - 2.1.5 Mbrojtja e vendit te pastruar
- 2.2. **Punime prishjeje**
 - 2.2.1 Skelerite
 - 2.2.2 Supervizioni
 - 2.2.3 Metoda dhe rradha e prishjes
 - 2.2.4 Siguria ne pune
- 2.3. **Prishja e elementeve te godines**
 - 2.3.1 Prishja e taracave
 - 2.3.2 Prishja e mureve te gurit
 - 2.3.3 Prishja e mureve te tuelles
 - 2.3.4 Prishja e dysHEMEVE
 - 2.3.5 Prishja e veshjeve me pllaka te mureve
 - 2.3.6 Heqja e dyerve dhe dritareve
 - 2.3.7 Heqja e zgarave metalike

SEKSION 3 PUNIME DHEU, GERMIME DHE THEMELET

- 3.1. **Punime dheu**
 - 3.1.1 Pergatitja e formacioneve
 - 3.1.2 Perpunimi i pjerresise
 - 3.1.3 Drenazhimimi i punimeve te dherave
 - 3.1.4 Tolerancat
 - 3.1.5 Mbrojtja e punimeve te dheut
 - 3.1.6 Punimet e dheut gjate periudhave te ngricave
- 3.2. **Germime per baza dhe themele**
 - 3.2.1 Germimet

- 3.2.2 Mbushjet
- 3.2.3 Perdorimi i materialit te germuar
- 3.2.4 Mbushja rreth strukturave
- 3.3. **Themele standarte**
- 3.3.1 Themele betoni
- 3.3.2 Themele me gur dhe beton (butobeton)
- 3.3.3 Plinta per kolona
- 3.4. **Ndihmese per themelet**
- 3.4.1 Hidroizolimi i plintave
- 3.4.2 Hidroizolimi i themeleve
- 3.4.3 Drenazhimi perimetral e siperfaqesor

SEKSION 4 PUNIME BETONI, ARMIMI DHE HEKURI

- 4.1. **Beton i derdhur ne vend**
- 4.1.1 Kerkesa te pergithshme per betonet
- 4.1.2 Materialet
- 4.1.3 Depozitimi i materialeve
- 4.1.4 Klasifikimi i materialeve
- 4.1.5 Klasifikimi i betoneve
- 4.1.6 Prodhimi i betoneve
- 4.1.7 Hedhja e betonit
- 4.1.8 Realizimi i bashkimeve
- 4.1.9 Mbrojtja
- 4.1.10 Betoni ne kushte te veshtira atmosferike
- 4.1.11 Tuba dhe dalje
- 4.1.12 Provat e betonit
- 4.2. **Elemente dhe nen-elemente betoni**
- 4.2.1 Arkitrare te derdhur ne vend
- 4.2.2 Arkitrare te parapergatitur
- 4.2.3 Trare te derdhur
- 4.2.4 Breza betoni
- 4.2.5 Kolona
- 4.2.6 Soleta te armuara tip SAP
- 4.2.7 Soleta te parapergatitura
- 4.2.8 Soleta b/a
- 4.2.9 Shkalle b/a te derdhura ne vend
- 4.2.10 Shkalle me elemente me tulla te lehtesuara
- 4.2.11 Mbulesa ne hyrjen kryesore
- 4.2.12 Struktura prej b/a
- 4.3. **Kallepet dhe finiturat e betonit**
- 4.3.1 Pergatitja e kallepeve
- 4.3.2 Heqja e kallepeve
- 4.3.3 Klasifikimi i finiturave te betonit
- 4.4. **Hekuri**
- 4.4.1 Materialet

- 4.4.2 Depozitimi ne kantier
- 4.4.3 Kthimi i hekurit
- 4.4.4 Vendosja dhe fiksimi
- 4.4.5 Mbulimi
- 4.4.6 Bashkimi
- 4.4.7 Paranderja

SEKSION 5 STRUKTURA E NDERTIMIT

5.1. Muret dhe ndarjet

- 5.1.1 Llaç per muret
- 5.1.2 Specifikim i pergjithshem per tullat
- 5.1.3 Mur mbajtes me tulla te plota 25 cm
- 5.1.4 Mur mbajtes me tulla te lehtesuara
- 5.1.5 Mur ndares 12 cm
- 5.1.6 Mur mbajtes I brendshem 25 cm
- 5.1.7 Mur i brendshem me tulla te lehtesuara 12 cm
- 5.1.8 Mur i brendshem me tulla te lehtesuara 25 cm
- 5.1.9 Dopjo mur me tulla
- 5.1.10 Dopjo mur me tulla te lehtesuara
- 5.1.11 Mure me blloqe betoni
- 5.1.12 Mure me gure
- 5.1.13 Mure te thate (kartongips)
- 5.1.14 Mure zjarrdurues

5.2. Mbulesat

- 5.2.1 Rikonstruksioni I tarraces
- 5.2.2 Tarraca te reja
- 5.2.3 Rkonstruksion catie tradicionale me tjegulla
- 5.2.4 Çati e re tradicionale me tjegulla
- 5.2.5 Çati me tjegulla bituminoze
- 5.2.6 Çati me panele sandwich
- 5.2.7 Membranat hidroizoluese
- 5.2.8 Ulluqet vertikale dhe horizontale
- 5.2.9 Daljet ne çati

5.3. Strukturat metalike

- 5.3.1 Te dhena te pergjithshme
- 5.3.2 Prodhimi
- 5.3.3 Saldimi
- 5.3.4 Lidhja me bulona
- 5.3.5 Ngritja
- 5.3.6 Mbrojtja nga agjentet atmosferike

SEKSION 6 RIFINITURAT

6.1. Rifiniturat e mureve

- 6.1.1 Suvatim i brendshem ne rikonstruksione
- 6.1.2 Suvatim i brendshem ne ndertime te reja

- 6.1.3 Suvatim i jashtem ne rikonstruksione
- 6.1.4 Suvatim i jashtem ne ndertime te reja
- 6.1.5 Patinimi
- 6.1.6 Lyerje me boje plastike ne rikonstruksion
- 6.1.7 Lyerje me boje plastike ne ndertime te reja
- 6.1.8 Lyerje me boje hidromat ne punime rehabilitimi e te reja
- 6.1.9 Lyerje e mureve me pllaka gipsi
- 6.1.10 Lyerje me boje vaji ne rikonstruksion
- 6.1.11 Lyerje me boje vaji ne ndertime te reja
- 6.1.12 Lyerja e siperfaqeve metalike
- 6.1.13 Lyerja e siperfaqeve te drurit
- 6.1.14 Veshja e mureve me pllaka, granil, mermer, gure etj.
- 6.2. **Rifiniturat e dysHEMEVE**
- 6.2.1 Riparimi I dysHEMEVE me pllaka
- 6.2.2 Riparimi i dysHEMEVE me lluster çimento
- 6.2.3 DysHEME me granil te derdhur
- 6.2.4 Shtrimi i dysHEMEVE me pllaka
- 6.2.5 DysHEME me pllaka gres
- 6.2.6 DysHEME me parket
- 6.2.7 DysHEME me PVC ose linoleum
- 6.2.8 Bordurat vertikale dhe aksesore te tjere
- 6.2.9 Hidroizolimi i dysHEMEVE
- 6.2.10 DysHEME me parket per sallat e edukimit fizik
- 6.3. **Rifiniturat e shkALLEVE**
- 6.3.1 Riparimi i shkALLEVE me granil
- 6.3.2 Shkalle betoni veshur me granil
- 6.3.3 Shkalle betoni veshur me mermer
- 6.3.4 Shkalle veshur me PVC ose linoleum
- 6.3.5 Korimanot metalike
- 6.3.6 Bordurat vertikale dhe aksesore te tjere
- 6.4. **Dyer dhe dritare**
- 6.4.1 Dritaret/informacion i pergjithshem/kerkesat
- 6.4.2 Komponentet
- 6.4.3 Vendosja ne veper
- 6.4.4 Riparimin i dritareve prej druri
- 6.4.5 Pragjet e dritareve, granil, mermer, te derdhur
- 6.4.6 Dritare druri
- 6.4.7 Dritare duralumini
- 6.4.8 Dritare PVC
- 6.4.9 Dyert/informacion i pergjithshem
- 6.4.10 Komponentet
- 6.4.11 Vendosja ne veper
- 6.4.12 Kasat e dyerve
- 6.4.13 Dyer te brendshme

- 6.4.14** Dyer te jashtme
- 6.4.15** Bravat
- 6.4.16** Menteshat
- 6.4.17** Dorezat
- 6.4.18** Dyer te blinduara
- 6.5. Rifiniturat e tavaneve**
 - 6.5.1** Tavan i suvatuar dhe i lyer me boje
 - 6.5.2** Tavan i varur me pllaka gipsi
- 6.6. Rifiniturat e tavaneve**
 - 6.6.1** Mbrojtese e kendeve te mureve
 - 6.6.2** Siperfaqe prej xhami (kapriatat, vetratat)
 - 6.6.3** Elemente me panele sanduic
 - 6.6.4** Mbrojtset horizontale te mureve (shiritat)

SEKSION 7 PUNIME TERRITORI

- 7.1. Rruge**
 - 7.1.1** Nen-baza dhe baza
 - 7.1.2** Shtrimi
 - 7.1.3** Kullimet dhe drenazhimi
 - 7.1.4** Shenjat rrugore dhe tabelat
- 7.2. Parkingjet**
 - 7.2.1** Nen-baza dhe baza
 - 7.2.2** Shtrimi
 - 7.2.3** Shenja dhe tabela
 - 7.2.4** Shtrimi i trotuareve
 - 7.2.5** Riparim trotuari me pllaka betoni
 - 7.2.6** Riparim trotuari me lluster çimento
 - 7.2.7** Shtrim me pllaka betoni
 - 7.2.8** Shtrim me lluster çimento
 - 7.2.9** Bordura betoni per trotuare
- 7.3. Peisazhi**
 - 7.3.1** Nivelimi dhe pergatitja e terrenit
 - 7.3.2** Mbjellja dhe pleherimi
 - 7.3.3** Sistemi ujites
- 7.4. Gardh dhe portat**
 - 7.4.1** Gardh me mur dhe kangjella
 - 7.4.2** Dere metalike
 - 7.4.3** Dere e motorizuar
- 7.5. Terrene sportive**
 - 7.5.1** Terrene te forta (beton, asfalt)
 - 7.5.2** Terrene te buta (bar, rere, skorje etj)
 - 7.5.3** Terrene te veshura me material PVC
 - 7.5.4** Rrethimi i ketyre terreneve

SEKSION 8 SISTEMI I NGROHJES

1. Sistemi i ngrohjes

Tubat
Izolimi termik
Pompat shpërndarëse
Pompe dozimi klori
Tubat dhe rakorderitë për sistemin e ngrohjes
Mbrojtja nga zhurmat
Të dhënat teknike të kaldajës
Radiatorët e ngrohjes qendrore

2. Sistemi I furnizimit me ujë të pijshëm

Tuba
Rakorderitë për tubacionet e ujit të pijshëm
Saraçineska
Depozita e ujit
Pompat e ujit
Sistemi I ujit të ngrohtë

3 Shkarkimet e ujërave të zeza

Tubat e shkarkimit
Rakorderitë për tubacionet e ujërave të zeza
Tubat e ajrimit
Piletat
Pusetat

4 Kullimi I ujërave të shiut

Pusetat e ujerave te shiut
Kunetat e drenazhimit

5. Pajisjet hidrosanitare

WC – të
Kaseta e shkarkimit
Pisuare
Lavamanë
Rubinetat
Dushet

6. Pajisjet e Mbrojtjes ndaj zjarrit

Fikësit e zjarrit
Tubat e hidrantit
Pompat e lëshimit të ujit
Bombulat fikse
Sistemi I sinjalizimi te zjarrit

SEKSION 1 SPECIFIKIME TE PERGJITHSHME

1.1 Specifikime te pergjithshme

1.1.1 Njesite matese

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

1.1.2 Grafiku i punimeve

Kontraktuesi duhet t'i jape supervizorit nje program te plote duke i treguar rendin, proçeduren dhe metoden sipas se cilave, ai propozon te punohet ne ndertim deri ne mbarim te punes.

Informacioni qe mban supervizori duhet te perfshije: vizatime qe tregojne rregullimin gjeneral te ambienteve te godines dhe te ndonje ndertimi apo strukture tjeter te perkohshme, te cilat ai i propozon per perdorim; detaje te vendosjes konstruksionale dhe puneve te perkohshme; plane te tjera qe ai propozon t'i adaptoje per ndertim dhe perfundimin e te gjitha puneve, si dhe ne vijim, detaje te fuqise punetore te kualifikuar dhe jo te kualifikuar si dhe supervizionin e punimeve.

Menyra dhe rregulli qe jane propozuar per te ekzekutuar keto punime permanente eshte teme per t'u rregulluar dhe aprovuar nga supervizori, dhe çmimi i kontrates duhet te jete i tille qe te perfshije çdo rregullim te nevojshem, te kerkuar nga supervizori gjate zbatimit te punimeve.

1.1.3 Punime te gabuara

Çdo pune, qe nuk eshte ne perputhje me keto specifikime, duhet refuzuar dhe kontraktuesi duhet te riparoje çdo defekt me shpenzimet e veta, sipas projektit.

1.1.4 Tabelat njoftuese, etj.

Asnje tabele njoftuese nuk duhet vendosur, perveç:

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

1.2 Dorezimet te Supervizori

1.2.1 Autorizimet me shkrim

“Rregullat me shkrim ” do t'i referohen çdo dokumenti dhe letre te nenshkruar nga Supervizori te derguara kontraktuesit qe permbajne instruksione, udhezime ose orientime per kontraktorin ne menyre qe ai te realizoje ekzekutimin e kesaj kontrate.

Fjalet e aprovuara, te drejtuara, te autorizuara, te kerkuara, te lejuara, te urdheruara, te instrukuara, te emeruara, te konsideruara te nevojshme, urdheresa ose jo (duke perfshire emra, folje, mbiemra, dhe ndajfolje) te nje rendesie, do te kuptohet qe aprovimet e shkruara, drejtimet, autorizimet, kerkesat, lejet, rregullat instruksionet, emerimet, urdheresat e Supervizorit do te perdoren deri ne daljen e nje plani tjeter pune.

1.2.2 Dorezimet tek supervizori

Kontraktori duhet t'i dorezoje Supervizorit per çdo punim shtese, nje vizatim te detajuar dhe puna duhet te filloje vetem pas aprovimit nga Supervizori.

Kontraktori duhet te nenshkruaje propozime, detaje, skica, llogaritje, informacione, materiale, çertifikata testi, kurdo qe te kerkohen nga Supervizori. Supervizori do te pranoje çdo dorezim dhe nese jane te pershtatshme do t'i pergjigjet kontraktorit ne perputhje me çdo klauzole perkatese te kushteve te kontrates. Çdo pranim duhet bere me data ne marreveshje me Supervizorin dhe duke iu referuar programit te aprovuar dhe kohes se nevojshme qe i duhet Supervizorit per te bere keto pranime.

Mostrat

Kontraktori duhet te siguroje mostra, te etiketuara sipas te gjitha pershtatjeve, aksesoreve dhe tema te tjera qe mund te kerkohen me te drejte nga Supervizori per inspektim.

Mostrat duhen dorezuar ne zyren e Supervizorit.

Vizatimet e punimeve te zbatuara dhe libreza e masave

Kontraktori do t'i pergatise dhe dorezoje Supervizorit tre grupe te dokumentacioneve te punimeve sipas projektit. Ky material duhet te permbaje nje komplet te vizatimeve te projektit te zbatuar, vizatimet shtese te bera gjate zbatimit te punimeve te aprovuara nga Supervizori, si dhe librezat e masave per çdo volum pune.

SEKSION 2 PUNIME PRISHJEJE DHE PASTRIMI

2.1. Pastrimi i kantierit

2.1.1. Pastrimi i kantierit

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

2.1.2 Skarifikimi

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

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

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

2.1.4 Prishja e godinave, gardheve dhe strukturave

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

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

2.1.5 Mbrojtja e godinave, rrethimeve dhe strukturave.

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

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

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

2.1.6 Mbrojtja e vendit te pastruar

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

2.2 PUNIME PRISHJEJE

2.2.1 Skelerite

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

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

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

Skeleri çeliku ne kornize dhe e lidhur, konform KTZ dhe STASH, duke përfshirë ndihmen për transport, mirëmbajtje, montim, ankorim, çmontime etj. Në një lartësi mbi 12 m, elementet horizontale duhet të kenë përmirë vertikale, me lartësi min.15 cm si dhe mbrojtjen me rrjete.

2.2.2 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 kantiër.

2.2.3 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 pjesëshme, duhet të jenë të tilla që pjesa e strukturës që ka mbetur të sigurojë qëndrueshmëri dhe të pjesëve që mbeten.

Kur prishja e ndërtesës ose e elementeve të saj nuk mund të bëhet pa probleme e ndare nga pjesa e strukturës do të përdoret një metode pune e përshtatshme. Elemente çeliku dhe struktura betoni të forcuar do të ulen në toke ose do të prihen për se gjatë sipas gjërësive dhe përmasave në mënyrë që të mos bien. Elementet e drurit mund të hidhen nga lart, vetëm kur ato nuk paraqesin rrezik për pjesën tjetër të strukturës. Kur prishen elementet, duhen marrë masa për të mos rrezikuar elementet e tjera konstruktive mbajtes, si dhe mos demtohen elementet e tjera.

Në përgjithësi, puna e shkatërrimit duhet të fillojë duke hequr sa më shumë ngarkesa të panevojshme, pa nderhyrë në elementet bazë struktural. Puna të kujdesëshme do të bëhet për të hequr ngarkesat kryesore nën kushtet më të vështira. Seksionet e tjera që do të prishen do të transportohen nga ashensorë, pastaj do të ndahen dhe do të ulen në toke nën kontroll.

2.2.4 Siguria në punë

Kontraktori duhet të sigurohet se vendi dhe pajisjet janë :

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

Gjatë punës prishëse të gjithë punëtorët duhet të vishen me veshje të përshtatshme mbrojtëse ose mjete mbrojtëse si: helmëta, syze, mbrojtëse, mbrojtëse veshesh, dhe bombola frymemarrëse.

2.3 Prishja e elementeve të godinës

2.3.1 Prishja e çatave dhe e taracave

Shpërberja e mbulesës së çatisë me tjegulla të tipit “Marsigliese” ose të tipit “Romana” (Vendi) dhe të armaturës perkatese prej druri, duke përfshirë Traret e mundshëm, dyshemene ose paretet (ndermjetezat) me derrasa, armaturen e madhe (e përbërë nga kapriatat, Traret dhe pjesët e armaturës), pjesët intersektuese, kanalet e ulluqeve horizontale, ulluqet vertikale dhe kapset perkatese metalike që rezultojnë nga heqja brenda ambientit të kantiër, si dhe zgjedhjen, pastrimin

dhe venien menjane te tjegullave " Marsegliese" qe do te riperdoren, si dhe çdo detyrim tjetër për t'i dhene fund heqjes.

Shperberja e çatise me tjegulla druri ose llamarine te xinguar, me te nejtat modalitete dhe te armatures perkatese prej druri, duke perfshire traret e mundshem, dyshemene ose paretet (ndermjetezat) me derrasa, armaturen e madhe (e perbere nga kapriatat, traret dhe pjeset e armatures), pjeset intersektuese, kanalet e ulluqeve horizontale, ulluqet vertikal dhe kapeset perkatese metalike, kullezat e oxhakut, duke perfshire skelen, spostimin e materialeve qe rezultojne nga heqja brenda ambientit te kantierit si dhe çdo detyrim tjetër për t'i dhene fund heqjes.

Heqja e tavanit te çfaredo natyre, duke perfshire strukturen mbajtese, suvane dhe impiantin elektrik qe mund te ekzistojë; duke perfshire nder te tjera skelen, spostimin e materialeve qe rezultojne nga heqja brenda ambientit te kantierit, si dhe çdo detyrim tjetër për t'i dhene plotesisht fund heqjes se tavanit.

Prishje e Shtreses horizontale te hidro- izolimit te tarraces me zhvillime vertikale, edhe ne pranine e oxhaqeve, e ndertuar nga tre shtresa te mbivendosura leter katramaje, duke perfshire heqjen e kapakeve te parapetit e te çdo pjese metalike dhe venien menjane e spostimin ne kantier te materialeve qe formohen, si dhe çdo detyrim tjetër për t'i dhene fund plotesisht heqjes se tarraces.

Prishja e suvase ne sipërfaqet vertikale deri ne nje lartesi te pakten 30 cm, deri ne dalje ne dukje te muratures, per vendosjen e guaines.

2.3.2 Prishja e mureve te gurit

Prishje e plote ose e pjesshme e muratures se gurit edhe nese eshte e suvatuar, e çfaredo forme ose trashesie, duke filluar nga lart poshte, e kryer me çfaredolloj mjeti (mekanizma, vegla) dhe çfaredo lartesie ose thellesie, duke perfshire skelen e sherbimit ose skelerine, armaturat e mundshme per te mbeshtetur ose mbrojtur strukturat ose ndertesat perreth, riparimi per demet te shkaktuara ndaj te treteve. Nderprerjet dhe restaurimin normal te tubacioneve publike dhe private (kanalet e ujrave te zeza, ujin, dritat etj...), si dhe venien menjane dhe pastrimin e gureve per perdorim, duke bere sistemimin brenda ambientit te kantierit. Gjithashtu, edhe çdo detyrim tjetër qe siguron plotesisht prishjen.

2.3.3 Prishja e mureve te tuelles

Prishje e muratures me tulla te plota ose me vrime, e çfaredo lloji dhe dimensionit, edhe e suvatuar ose e veshur me majolike, qe realizohet me çfaredolloj mjeti dhe e çfaredo lartesie ose thellesie, perfshire skelen e sherbimit ose skelerine, armaturat e mundshme per te mbeshtetur ose mbrojtur strukturat ose ndertesat perreth, riparimi per demet e shkaktuara ndaj te treteve per nderprerjet dhe restaurimin normal te tubacioneve publike dhe private (kanalet e ujrave te zeza, ujin, dritat etj...), si dhe venien menjane dhe pastrimin e gureve per perdorim, duke bere sistemimin brenda ambientit te kantierit. Gjithashtu, edhe çdo detyrim tjetër qe siguron plotesisht prishjen.

2.3.4 Prishja e dysHEMEVE

Prishja e dysHEMEVE te çfaredo lloji dhe spostimin e materialeve, jashte ambientit te kantierit

2.3.5 Prishja e veshjeve me pllaka te mureve

Prishje e veshjeve te çfaredo lloji dhe prishje e Llaçit qe ndodhet poshte, pastrim, larje, duke perfshire largimin e materialeve jashte ambientit te kantierit, si dhe çdo detyrim tjetër.

2.3.6 Heqja e dyerve dhe dritareve

Heqje dyersh dhe dritaresh, qe realizohet para prishjes se murit, duke perfshire kasen, telajot, etj Sistemimin e materialit qe ekziston brenda ambientit te kantierit. dhe grumbullimin ne nje vend te caktuar ne kantier per riperdorim.

2.3.7 Heqja e zgarave metalike

Heqja e zgarave te hekurit dhe sistemimin e materialit qe rezulton, brenda ambientit te kantierit, duke perfshire perzgjedhjen e mundshme (te percaktuar nga D.P.) dhe venien menjane ne nje vend te caktuar te kantierit per riperdorim.

SEKSIONI 3 PUNIME DHEU, GERMIME DHE THEMELET

3.1 Punime dheu

3.1.1 Pergatitja e formacioneve

Pergatitja e formacioneve perfshin keto pune:

- Njohja dhe saktesimi I rrjeteve te instalimeve nen toke si p.sh.: tuba te furnizimit te ujesjellesit, tuba te shkarkimit, kablo elektrike e telefonie etj
- Matja e terrenit dhe marrja e provave te dheut
- Shpyllezimi dhe heqja e rrenjeve prej terrenit
- Heqja e dheut me humus dhe transportimi apo riperdorimi i saj
- Hapja e gropave te themeleve deri ne thellesine e nevojshme

3.1.2 Perpunimi i pjerresive

Ne rastet e terrenit me pjerresi veprohet sipas tre menyrave te meposhtme:

- Nivelimi i pjerresise sipas pikes me te ulet te terrenit
- Mbushja e terrenit me material ekstra, deri ne nivelin e pikes me te larte te terrenit
- Germime dhe mbushje sipas pikes mesatare

Secila nga keto raste do te perdoret ne varesi te llojit te dheut, te aftesise mbajttese te truallit dhe te ngarkesave te godines qe do te ndertohet ne ate truall.

3.1.3 Drenazhimi i punimeve te dherave

Drenazhimi mund te behet me rrjet kullimi ose me kanal. Si materiale rrjeti kullues ka mundesi te perdoren tuba plastiku, tuba betoni ose tuba prej argjili. Tubat duhen vendosur neper kanale te hapura, te niveluara dhe sipas nevojës, te ngjeshura. Tubat do te vendosen pas hapjes se kanalit dhe mbushjes me zhavorr me te pakten nje shtrese prej 7 cm. Mbas shtrimit te tubave hidhet zhavorr ose rere 4/32 me nje shtrese prej 10 cm ne menyre qe te mbrohet tubi. Pastaj kanali mbushet me dheun qe ka mbetur kur ai eshte hapur.

Drenazhimi me kanale behet ne ate menyre qe hapen kanalet dhe pastaj mbushen me zhavorr. Kanalet duhet sipas kerkeses te kene njerën prej ketyre siperfaqeve: 20x30, 30x40 ose 30x60 cm. Distanca ndermjet kanaleve te percaktohet sipas koeficientit te filtrimit te tokes.

3.1.4 Mbrojtja e punimeve te dheut

Tek punimet me dheun duhet nga njera ane te mbrohen njerezit, te cilet nuk jane te perfshire ne ndertimin e projektit, e nga ana tjeter duhet te mbrohen njerezit e inkuadruar ne realizimin e projektit. Gjithashtu, duhet mbrojtur gropa e hapur per themelet.

Mbrojtja e njerezve te painkuadruar duhet bere ne ate menyre qe te behet rrethimi (me gardh, rrjete gabiant etj.) i cili nuk i lejon ata (sidomos femijet) te rrezikohen. Gjithashtu, duhet vendosur tabela paralajmeruese me te cilen ndalohet kalimi i rrethimit nga persona qe nuk punojne ne projekt.

Gropa dhe njerezit qe jane duke e punuar ate, duhen mbrojtur ndaj shembjes. Shkalla e ledhit e çdo grope duhet te jete varesisht nga cilesia e dheut me min. 45 grade deri ne max. 60 grade. Ne rast se dheu permban minerale, te cilat ne kontakt me ujin e humbin stabilitetin, atehere dheu dhe sidomos ledhi duhet te ruhet nga shiu duke e perforcuar me armatura mbajtese sipas KTZ.

3.1.5 Punimet e dheut gjate periudhave te ngricave

Punimet e dheut mund te kryhen edhe gjate periudhes se dimrit, ku temperaturat jane nen zero grade celcius.

3.2 Germime per baza dhe themele

3.2.1 Gerrmime

Germim dheu per themele ose per punime nentokesore, deri ne thellesine 1,5 m nga rrafshi i tokes, ne truall te çfaredo natyre dhe konsistence, te thare ose te lagur (argjile edhe n.q.s. eshte kompakte, rere, zhavorr, gure etj,) duke perfshire prerjen dhe heqjen e rrenjeve, trungjeve, gureve, dhe pjeseve me volum deri ne 0.30 m³, plotesimin e detyrimeve ne lidhje me ndertimet e nendheshme si kanalet e ujrave te zeza, tubacionet ne pergjithesi etj..

3.2.2 Mbushjet

Shtrese me gure dhe copa tulle te zgjedhura, ne shtresa te ngjeshura mire, te pastruara nga pluhuri, suvaja dhe materialet organike, qe rezultojne nga prishjet e pershkruara ne artikujt e mesiperme. Te gjitha materialet qe rezultojne nga prishjet, do te kontrollohen me pare nga Supervizori dhe riperdorimi i tyre do te autorizohet nga ai.

3.2.3 Perdorimi i materialit te germuar

Materiali i pershtatshem dhe materiali i rimbushur nga pune te perkohshme do te perdoren per rimbushje. Çdo material i tepert do te jete ne dispozicion te mungesave te materialeve te kerkuara.

3.2.4 Mbushja rreth strukturave

Materiali duhet vendosur ne menyre simultane ne te dyja anet e mbajteses mur apo shtylle. Mbushjet e mevonshme te nxirren nga nje material i aprovuar nga Supervizori, duke hedhur me shtresa me trashesi 150 mm me ngjeshje.

3.3 Themele standarte

3.3.1 Themele betoni

Themelet te kryera prej betoni Marka 100 te dozuar per m³ dhe te pastruar ne shtresa te trasha te vibruar mire, me dimensione dhe forme te treguar ne vizatimet perkatese, duke perfshire kallepet, formen e punes, mbeshtetjen dhe te gjitha kerkesat per te kompletuar punen me cilesi.

3.3.2 Themele me mur guri dhe beton

Themele dhe bazamente ndertesash prej butobetoni, i formuar me beton dhe gure gelqeror me e vogel se 20 cm ne raporte per m³: beton M 100, 0.77 m³ dhe gure 0.37 m³, me dozim te betonit per m³ si tek betonet, duke perfshire kallepet, perforcimet dhe çdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e themeleve dhe realizimin e tyre.

3.3.3 Plinta per kolona

Plinta, te realizuara dhe te armuara ne menyre te rregullt sipas udhezimeve ne projekt, me beton M 200, te hedhur ne veper ne shtresa te holla dhe te vibruara mire, me dozim sipas betonit me M 200 me inert, duke perfshire hekurin e armatures, kallepet, perforcimet, si dhe çdo detyrim tjetër dhe mjeshteri per mbarimin e punes.

3.4 Ndhimese per themelet

3.4.1 Hidroizolimi i plintave

Shtrese hidro- izolimi per paretet vertikale te themeleve, e perbere nga nje shtrese emulsioni te bitumuar dhe dy shtresa bitumi M-3 me dozim $3.8 \text{ kg} / \text{m}^2$, dhe e zbatuar ne te nxehte, duke perfshire çdo detyrim tjetër per mbarimin e punes.

3.4.2 Hidroizolimi i themeleve

3.4.2.1 Hidroizolimi i themeleve ne ndertesat pa bodrum

Ne ndertesat pa bodrum behet hidroizolimi i rrafshit horizontal te siperm te themeleve ne kuoten e xokolatures me llaç çimento rere 1:2. Sipas rastit, llaçit i shtohet cerezit. Kjo shtrese hidroizoluese duhet te lidhet me shtresen hidroizoluese te dyshemese dhe me hidroizolimin e faqes vertikale te jashtme te themelit, qe ndodhet ne zonen ne mes te trotuarit dhe rrafshit te xokolatures.

3.4.2.2 Hidroizolimi i themeleve ne ndertesat me bodrum

Ne ndertesat me bodrum behet:

- a) hidroizolimi i rrafshit horizontal te themeleve ne kuoten e hidroizolimit te dyshemese se bodrumit njelloj si ne paragrafin 3.4.2.1.
- b) hidroizolimi i faqes se jashtme te murit te themelit. Ky lidhet me hidroizolimin e rrafshit horizontal dhe ngrihet jo me pak se 10 cm mbi kuoten e trotuarit.

3.4.2.3 Menyra e hidroizolimit

Perpara se te fillojne punimet e hidroizolimit te themeleve dhe te strukturave te tjera nentokesore, duhet te pastrohet vendi nga skelat dhe pajandimet, te cilat pengojne zbatimin e mire te shtresave hidroizoluese.

Gjate hidroizolimit te faqeve horizontale te themeleve te zbatohen kushtet e meposhtme:

- a) rrafshohet siperfaqja e themelit;
- b) para se te zbatohet shtresa me lluster çimento, ku fillimisht behet lagia me uje deri sa te ngopet;
- c) llaçi te pergatitet me 1 pjese çimento dhe 2 pjese rere te lare dhe te ashper (te marra ne volum) dhe llustra te ndertohet me trashesi 20 – 30 mm dhe te nivelohet me malle. Ne vende me lageshti te madhe t'i shtohet sasise se çimentos, 8 deri 10 % cerezit.

Faqet vertikale te mureve te bodrumeve hidroizolohen me bitum (praimer), karton katrama etj. Sipas parashikimit ne projekt, ne perputhje me nivelin e ujerave nentokesore dhe kushtet e terrenit.

Hidroizolimi zbatohet nga poshte lart. Shtresat hidroizoluese me karton katrama apo bitum (praimer), duhet te mbrohen sipas shenimeve ne projekt zakonisht me mur tulle me trashesi 12 cm. Jashte murit mbrojtës vendoset argjil me gjerësi 30 – 50 cm, qe ngjeshet mire. Shtresat e karton katramase vendosen horizontalisht, duke respektuar mbiveniet dhe sfazimet e shtresave.

3.4.4 Drenazhimi perimetral e siperfaqesor

Drenazhimi perimetral behet pergjate themeleve, por jo mbi to. Ky drenazhim perbehet nga linja anazore me tuba shkarkimi dhe puseta kontrolli.

N.q.s nen dyshemene e godines gjendet nje shtrese kapilare, atehere duhet te behet nje drenazhim anazor me tuba siç paraqitet ne figuren Nr.1.

Ne rastet kur duhet qe drenazhimi te behet nen tabanin e themeleve, duhet qe ne kete zone tabani i themeleve te jete me thelle.

Tubat do te shtrihen duke u nisur nga pika me e ulet, deri ne piken me te larte ne vije te drejte me pjerresi, mbi nje shtrese filtruese zhavori 15 cm te trashe dhe mbulohet rreth 25 cm me te njejtin material filtrues. Gjithashtu, duhet patur parasysht qe tabani i tubit te jete minimumi 20 cm nen nivelin e dyshemese, ne menyre te tille, qe uji te largohet pa problem nga shtresa kapilare.

Dimensionet e tubit duhet te jene min. 50 mm, zhavori qe do te perdoret per shtresen filtruese duhet te jete me kokrriza jo me te vogla se 3.2 mm.

Perveç drenazhimit perimetral nje rol te madh ne largimin e ujit nga themelet luan edhe drenazhimi siperfaqesor i cili realizohet si me poshte.

Nen te gjithe siperfaqen e dyshemese realizohet nje shtrese drenazhimi dhe siper saj vendoset nje shtrese ndarese ne menyre qe te pengoje futjen e betonit te dyshemese ne shtresen drenazhuese. Ne rast se per realizimin e drenazhimit perdoret zhavor per beton 3,2 mm atehere trashesia e shtreses drenazhuese duhet te jete minimumi 30 cm e trashe dhe ne rast se perdoret zhavor 4 – 32 mm, shtresa realizohet duke hedhur vetem 10 cm ne te gjithe siperfaqen. Nen shtresen e drenazhimit vendosen tuba drenazhimi. Diametri dhe distanca ndermjet tyre eshte ne varesi te sasise se ujit. Tubat e drenazhimit rrethohen nga shtresa filtruese zhavori dhe lidhen me tubat e drenazhimit perimetral.

Ne figuren Nr. 2 paraqitet nje menyre vendosjeje e tubave te drenazhimit

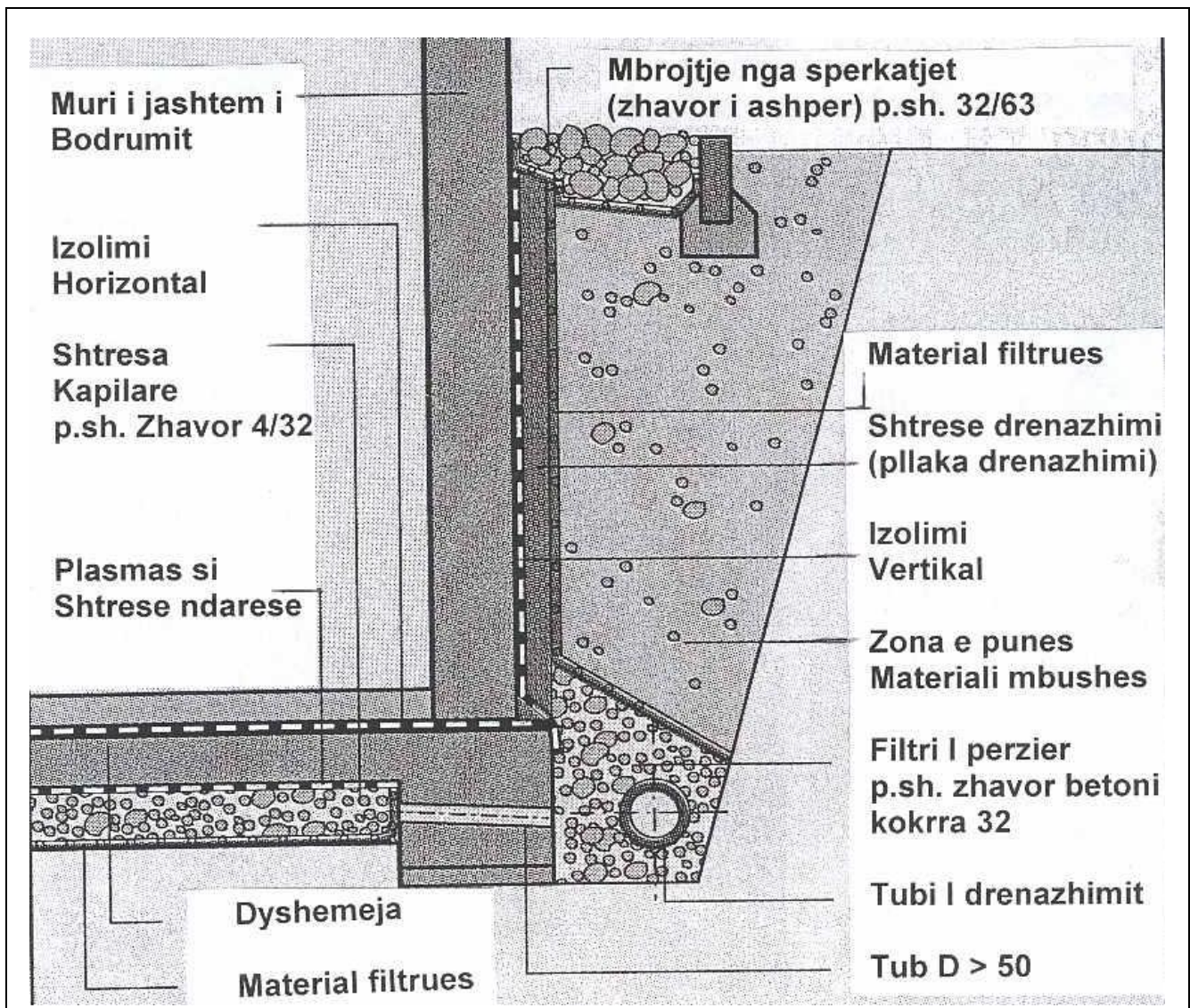


Figura Nr. 1

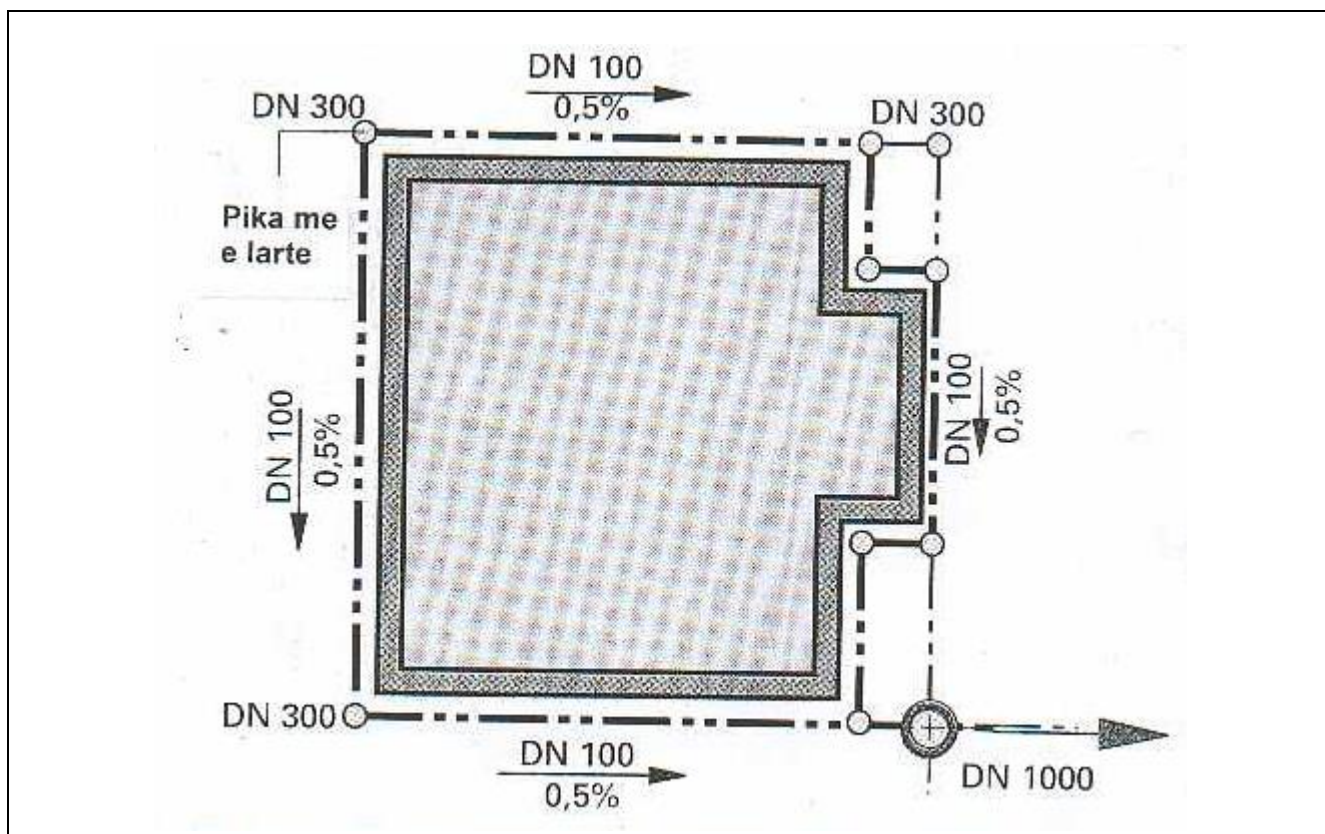


Figura Nr. 2

SEKSIONI 4 PUNIME BETONI ARMIMI DHE HEKURI

4.1 Betoni i derdhur ne vend

4.1.1 Kerkesa te pergjithshme per betonet

Betoni eshte nje perzierje e çimentos, inerte te fraksionuara te reres, inerte te fraksionuara te zhavorit dhe ujit dhe solucioneve te ndryshme per fortesine, pershkueshmerine e ujit dhe per te bere te mundur qe te punohet edhe ne temperatura te uleta sipas kerkesave dhe nevojave teknike te projektit.

4.1.2 Materialet

- Perberesit e Betonit

Perberesit e betonit duhet te permbajne rere te lare ose granil, ose perzierje te te dyjave si dhe gure te thyer. Te gjitha agregatet duhet te jene pastruar nga mbeturinat organike si dhe nga dheu. Pjesa kryesore e agregateve duhet te jete me forme kendore dhe jo te rumbullaket. Perberesit e betonit duhet te kene çertifikaten qe verteton vendin ku jane marre ato.

- Çimento

Kontraktuesi eshte i detyruar qe per çdo ngarkese çimentoje te prure ne objekt, te paraqese faturen e blerjes e cila te permbaje: sasine, emrin e prodhuesit si dhe çertifikaten e prodhuesit dhe sherben per te treguar qe çimentoja e seciles ngarkese eshte e kontrolluar dhe me analiza sipas standarteve.

Per me shume detaje ne lidhje me marken e çimentos qe duhet perdorur ne prodhimin e betoneve, shiko ne piken 4.1.4, pasi per marka betoni te ndryshme duhen perdorur marka çimento te ndryshme.

- Uji per beton

Uji qe do te perdoret ne prodhimin e betonit duhet te jete I paster nga substancat qe demtojne ate si: acidet, alkalidet, argila, vajra si dhe substanca te tjera organike. Ne pergjithesi, uji i tubacioneve te furnizimit te popullsise (uji i pijshem) rekomandohet per perdorim ne prodhimin e betonit.

4.1.3 Depozitimi i materialeve

Depozitimi i materialeve qe do te perdoren per prodhimin e betonit duhet te plotesoje kushtet e meposhtme:

- Çimentoja dhe perberesit duhet te depozitohen ne ate menyre qe te ruhen nga perzierja me materiale te tjera, te cilat nuk jane te pershtatshme per prodhimin e betonit dhe e demtojne cilesine e tij.
- Çimentoja duhet te depozitohet ne ambiente pa lageshtire dhe qe nuk lejojne lagjen e saj nga uji dhe shirat.

4.1.4 Klasifikimi i betoneve

4.1.4.1 Beton marka 100, me zhavor natyror: Çimento marka 300, 240 kg; zhavorr 1,05 m³; uje 0,19 m³.

4.1.4.2 Beton marka 100 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 300, 240 kg; rere e lare 0,45 m³; granil 0,70 m³; uje 0,19 m³.

4.1.4.3 Beton marka 150 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 260 kg, rere e lare 0,44 m³, granil 0,70 m³, uje 0,18 m³.

4.1.4.4 Beton marka 200 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 300 kg, rere e lare 0,43 m³, granil 0,69 m³, uje 0,18 m³.

4.1.4.5 Beton marka 250 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 370 kg, rere e lare 0,43 m³, granil 0,69 m³, uje 0,18 m³.

4.1.4.6 Beton marka 300 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 465 kg, rere e lare 0,38 m³, granil 0,64 m³, uje 0,195 m³.

4.1.5 Prodhimi i betonit

Betoni duhet te pergatitet per marken e percaktuar nga projektuesi dhe receptura e perzierjes se materialeve sipas saj ne mbeshtetje te rregullave qe jepen ne KTZ 37 – 75 “Projektim i betoneve”.

Gjate pergatitjes se betonit te zbatohen rregullat qe jepen ne kapitullin 6 “Pergatitja e betonit” te KTZ 10/1-78, paragrafet 6.2, 6.3 dhe 6.4.

4.1.6 Hedhja e betonit

Hedhja e betonit te prodhuar ne vend behet sipas mundesive dhe kushteve ku ai do te hidhet. Ne pergjithesi per kete qellim perdoren vinçat fiks qe jane ngritur ne objekt si dhe autohedhese.

E rendesishme ne procesin e hedhjes se betonit ne veper eshte koha nga prodhimi ne hedhje, e cila duhet te jete sa me e shkurter.

Gjithashtu, nje rendesi te veçante ne hedhjen e betonit ka edhe vibrimi sa me mire gjate ketij procesi.

4.1.7 Realizimi i bashkimeve

Betonimet duhet te kryhen pa nderprerje n.q.s. kjo gje eshte e mundur. Ne rastet kur kjo nuk eshte e domosdoshme ose e detyruar, atehere duhet te merren te gjitha masat per te realizuar bashkimin e dy betonimeve te kryera ne kohe te ndryshme.

Nderprerja e punimeve te betonimit te vendoset sipas mundesive duke realizuar:

- Lllamarine me gjeresi 10 cm dhe trashesi 4 mm, nga te cilat 5 cm futen ne betonin e fresket dhe betonohen, ndersa 5 cm e tjera sherbejne per betonimin e mevonshem.
- Shirit fuge, i cili duhet te vendoset sipas specifikimeve te prodhuesit.

4.1.8 Mbrojtja

Betoni i fresket duhet mbrojtur nga keto ndikime:

- Shiu si dhe lageshti te tjera duke e mbuluar siperfaqen e betonuar me plastmas dhe materiale te padepertueshme nga uji
- Ngricat (duke i futur gjate procesit te prodhimit solucione kundra temperaturave te ulta mundet te betonohet deri ne temperatura afer zeros.
- Temperatura te larta. Betoni mbrohet ndaj temperaturave te larta duke e lagur vazhdimisht ate me uje, ne menyre te tille qe te mos krijohen plasaritje.

4.1.9 Betoni ne kushte te veshtira atmosferike

Rekomandohet qe prodhimi dhe hedhja e betonit ne objekt te mos realizohet ne kushte te veshtira atmosferike.

Ndalohet prodhimi dhe hedhja e betonit ne rast se bie shi i rrembyeshem, pasi nga sasia e madhe e ujit qe i futet betonit largohet çimentoja dhe keshtu qe betoni e humb marken qe kerkohet.

Ne rastet e temperaturave te ulta nen 4 °C rekomandohet te mos kryhet betonimi, por n.q.s kjo eshte e domosdoshme, atehere duhet te merren masa qe gjate procesit te prodhimit te betonit, atij t'i shtohet solucioni ndaj ngricave ne masen e nevojshme qe rekomandohet nga prodhuesi i ketij solucioni.

Prodhimi dhe perpunimi i betonit ne temperatura te larta mund te ndikojne negativisht ne reagimin kimik te çimentos me pjeset e tjera te betonit. Per kete arsye ai duhet ruajtur kunder temperaturave te larta. Menyra e ruajtjes nga temperatura e larte mund te behet ne ate menyre, qe betoni i fresket

te mbrohet nga dielli duke e mbuluar me plasmas, tallash dhe duke e sterkatuar me uje. Nje ndihme tjeter per perpunimin e betonit ne temperatura te larta eshte te ngjyrosesh mbajtesit e ujit me ngjyre te bardhe dhe te siguroje sperkatje te vazhdueshme me uje.

Tuba dhe dalje

Tubat si dhe kanalet e ndryshme qe e furnizojne nje ndertese (uji, ujerat e zeza, rrjeti elektrik, etj) duhet sipas mundesise te mos futen ne beton, qe mos pengojne ne homogenitetin e pjeseve te betonit te cilat jane projektuar si pjese bajtese, elemente betoni. Ne rastet, kur ky kusht nuk mund te plotesohet, atehere duhet konsultuar inxhinieri konstruktor.

Per raste kur duhet kaluar neper mure ose neper pjese te tjera mbajtese si psh soletat, atehere duhet qe gjate fazes se projektimit te merren parasysh keto dalje dhe te planifikohen/llogariten nga inxhinieri konstruktor si dhe te behet izolimi i tyre. Po ashtu duhet qe gjate hedhjes se betonit te pergatiten keto dalje, neper te cilat me vone do te kalojne tubat si dhe kanalet e tjera furnizuese.

4.1.10 Provat e betonit

Pasi eshte prodhuar betoni, ai duhet kontrolluar nese i ploteson kriteret sipas kerkesave te projektit.

Mbasi te prodhohet ai dhe para hedhjes se tij, duhet marre nje kampion betoni per te bere testimet ne laborator dhe rezultatet e laboratorit duhet te dorezohen tek Supervizori.

4.2 Elemente dhe nen- elemente betoni

4.2.4 Arkitrare te derdhur ne vend

Arkitraret realizohen ne te gjitha gjeresine e muratures me mbeshtetje min. 25 cm mbi shpatullat anesore, me lartesi te ndyshme ne varesi te hapesires se drites, te armuar ne menyre te rregullt dhe sipas udhezimeve ne projekt, te pergatitur nga beton M 200 dhe M 250, duke perfshire skelat e sherbimit, kallepet, perforcimet, hekurin e armatures dhe çdo perforcim tjeter per mbarimin e punes.

4.2.5 Arkitrare te parapergatitur

Furnizim dhe vendosje ne veper e arkitrareve te parafabrikuar, me gjeresi totale deri ne 40 cm dhe seksione te ndryshueshme, te formuar nga beton m-200, te armuar ne menyre te rregullt dhe sipas udhezimeve ne projekt, te vendosur ne veper me llaç çimento m-1:2, duke perfshire armaturen e hekurit, punimet e armatures si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes.

4.2.6 Trare te derdhur

Trare betoni; te armuar ne menyre te rregullt dhe sipas udhezimeve ne projekt, deri ne lartesine 4 m, i realizuar me betonin te dhene ne veper, i shtuar ne shtresa te holla te vibruara mire, betoni m-200 me dozim sipas betonit marka 200 me inerte, duke perfshire skelat e sherbimit, kallepet perforcimet, hekurin e armatures si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes.

4.2.7 Breza betoni

Realizimi i brezit, ne te gjitha gjeresine e muratures poshte dhe lartesi prej 15 deri ne 20 cm, i armuar sipas KTZ dhe STASH, i realizuar me betonin te prodhuar ne veper, i shtuar ne shtresa te holla te vibruara mire, beton M 150 deri te M 200 me inerte dhe siç tregohet ne vizatime, duke perfshire kallepet, perforcimet, hekurin e armatures, skelat e sherbimit ose skelerine, si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes.

4.2.8 Kolona

Kollona betoni, te armuara ne menyre te rregullt dhe sipas udhezimeve ne projekt, deri ne lartesine 4 m i realizuar me betonin te dhene ne veper, i shtruar ne shtresa te holla te vibruara mire, betoni, betoni m-200 me dozim sipas betonit marka 200 me inerte dhe siç tregohet ne vizatime, duke perfshire skelat e sherbimit, kallepet, perforcimet, hekurin e armatures, si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes.

4.2.9 Soleta te armuara tip SAP

Furnizim dhe vendosje ne emer te soletes tip "SAP", e vene mbi muraturen e niveluar me pare me llaç m-1:2, e ankoruar ne nje brez lidhes dhe sipas udhezimeve te projektit, e armuar ne menyre te rregullt, beton M 200 deri M 250, e hedhur ne veper me shtresa te holla te vibruara mire, dhe sipas hapesires se drites se kampates do te duhet nje armature hekuri dhe soletez shtese, duke perfshire kallepet, puntelimet, perforcimet, skelat e sherbimit ose skelerite si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes.

4.2.10 Soleta te parapergatitura

Solete beton/arme te parafabrikuar, ne lartesi te ndyshueshme nga 11 cm deri ne 16 cm, e vene ne veper mbi brezin e niveluar mire, duke perfshire montimin e soletes dhe hedhjen perkatese te betonit M 250 ose M 300.

4.2.11 Solete b/a

Solete monolite betoni te armuar ne menyre te rregullt, realizuar ne beton M 200 sipas projektit, e dhene ne veper ne shtresa te holla te vibruara mire, duke perfshire hekurin, kallepet, puntelimet, perforcimet, skelat e sherbimit ose skelerine, si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes.

4.2.12 Shkalle b/a te derdhura ne vend

Shkalle per çdo kat, realizohen me rampa, me elemente te pjerret te dhembzuar, me shesh pushime perkatese dhe trare mbajtes. Bazamakët betonohen njekohesisht me rampen. Marka e betonit M 200 deri ne M 250, duke perfshire kallepet, perforcimet, skelat e sherbimit, germimet per themelet, hekurin e armatures, si dhe çdo detyrim tjeter per te perfunduar punen.

4.2.13 Riparimi i shkalleve ekzistuese

Sistemi i shkalleve me heqjen e pjeseve qe mungojne ose jane prishur, me pastrimin larjen me uje me presion; realizuar me beton me dozim sipas pikes 4.1.4.4 dhe te njejte me pjesen ekzistuese ne gjendje te mire, duke perfshire kallepet, perforcimet dhe çdo detyrim tjeter dhe mjeshteri per mbarimin e punes.

4.2.14 Mbulesa ne hyrjen kryesore

Pensilina ne hyrje te nderteses, e realizuar me Solete beton / arme monolite, e cila eshte nje me pjesen e shtreses beton / arme te korpusit te nderteses dhe mund te betonohet ne forme tra konsul ose e mbeshtetur ne tra konsul. Marka e betonit M 200 deri ne M 250. Punimet realizohen duke perfshire kallepet, perforcimet, skelat e sherbimit, germimet per themelet, hekurin e armatures, si dhe çdo detyrim tjeter per te perfunduar punen.

4.2.15 Struktura prej b/a

Pjese godine me strukture mbajttese beton arme, ndertuar e ndare nga muratura, duke parashikuar nje fuge teknike per gjatesi mbi 40 m. Struktura beton / arme duhet te formohet nga skelet me trare, kollona, plinta, shkalle te lidhura ndermjet tyre; dhe e realizuar: ne menyre monolite me beton M 200 deri M 250. Keto struktura realizohen duke filluar qe nga themelet.

4.3 Kallepet dhe finiturat e betonit

4.3.1 Pergatitja e kallepeve

Kallepet pregatiten prej druri ose prej metali dhe jane te gatshme ose pregatiten ne objekt.

Siperfaqet e kallepeve qe do te jene ne kontakt me betonin, do te trajtohen ne menyre te tille, qe te sigurojne shqitje te lehte dhe mosngjitjen e betonit ne kallep gjate heqjes.

Perpara riperdorimit, te gjitha kallepet dhe siperfaqet e tyre qe do te jene ne kontakt me betonin, duhen pastruar me kujdes pa shkaktuar ndonje demtim ne siperfaqen e kallepit.

4.3.2 Depozitimi ne kantier

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

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

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

Periudha minimale perpara heqjes

Tipi i kallepit

Temperatura e siperfaqes se betonit

16°C

7°C

Kallep vertikal ne kolona,

3 dite

5 dite

Mure dhe trare te medhenj

2 dite

3 dite

(kallepet anesore)

Kallepe te bute ne soleta

4 dite

7 dite

Shtylle nen soleta

11 dite

14 dite

Kallepe te bute nen trare

8 dite

14 dite

Shtylle nen trare

15 dite

21 dite

Shenim:

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

Per periudha te ftohta duhet te rritet nga gjysem dite per çdo dite, kur temperatura bie ndermjet 7°C dhe 2°C dhe nje dite shtese per çdo dite, kur temperatura bie nen 2°C.

Kallepi duhet hequr me kujdes, ne menyre qe te shmangen demtime te betonit.

4.3.3 Klasifikimi I siperfaqeve te elementeve prej betoni

Rifiniturat e betonit i ndajme ne dy grupe:

- Lenia e siperfaqes se betonit pas heqjes se kallepeve ne gjendjen pas betonimit
- Perpunimi i siperfaqes se betonit me suvatim ose me veshje.

Ne grupin e pare duhet patur parasysh, qe gjate proçesit te vendosjes se kallepeve, ata duhet te jene me siperfaqe te lemuar dhe te rrafshet, si dhe te lyhen me vaj kallepesh, ne menyre qe, kur te hiqen kallepet te dale nje siperfaqe e lemuar e betonit. Po ashtu, duhet qe gjate hedhjes se betonit ne veper, te vibrohet ne menyre uniforme.

Persa i perket grupit te dyte, mund te veprohet njelloj si per siperfaqet e mureve.

4.4 Hekuri

4.4.1 Materialet

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

4.4.2 Depozitimi ne kantier

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

4.4.3 Kthimi i hekurit

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

4.4.4 Vendosja dhe fiksimi

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

4.4.5 Mbulimi I hekurit

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

Mbulimi minimal do te behet sipas normave te KTZ.

4.4.6 Ngjitja e hekurave

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

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

4.4.7 Drejtimi I hekurit dhe paranderja

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

SEKSIONI 5 STRUKTURA E NDERTIMIT

5.1 MURET DHE NDARJET

5.1.1 Llaç per muret per 1 m³ llaç realizohet me keto perberje:

5.1.1.1 Llaç bastard me rere natyrale lumi (me lageshti, shtese ne volum 20% dhe porozitet 40 % e formuar me rere ne raporte 1: 0, 8 : 8. Gelqere e shtuar ne 110 lt, çimento 300, 150 kg, rere 1.29 m³.

5.1.1.2 Llaç bastard marka 25 me rere natyrale lumi (me lageshti, shtese ne volum 20% me çimento: gelqere: rere ne raporte 1: 0,5: 5,5. Gelqere e shuar 92 lt, çimento 300, 212 kg, rere 1,22 m³.

5.1.1.3 Llaç bastard marka 15 me rere te lare (porozitet 35%) e formuar me, çimento, gelqere, rere ne raport 1: 0,8: 8. Gelqere e shuar 105 lt, çimento 300, 144 kg, rere 1,03 m³.

5.1.1.4 Llaç bastard marka 25 me rere te lare (porozitet 35%) e formuar me, çimento: gelqere, rere ne raport 1: 0,5:5,5. Gelqere e shuar 87 lt, çimento 300, 206 kg, rere 1,01 m³.

5.1.1.5 Llaç çimento marka 1:2 me rere te lare e formuar me çimento, rere ne raport 1:2. Çimento 400, 527 kg, rere 0,89 m³.

5.1.2 Spifikimi i pergjithshem per tullat

Tulla si element i ndertimit duhet te plotesoje kushtet e meposhtme per ndertimet antisizmike:

- Rezistencen ne shtypje, e cila duhet te jete: per tullen e plote 75 kg/cm²; per tullat me vrima 80 kg/cm²; per sapet 150 kg/cm².
- Rezistencen ne prerje, e cila duhet te jete: per te gjitha tullat me brima 20 kg/cm².
- Perqindjen e boshlleqeve, e cila duhet te jete: per tullen e plote 0-25 %; dhe per te gjitha tullat me brima 25-45 %
- Trashesia e mishit perimetral dhe te brendshem per tullat e plota, te mos jete me e vogel se 20 mm dhe per te gjitha tullat me brima, trashesia e mishit perimetral te mos jete me e vogel se 15 mm dhe e mishit te brendshem, jo me e vogel se 9 mm.
- Siperfaqja e nje brime te mos jete me e madhe se 4.5 cm².
- Ujethithja ne perqindje duhet te jete nga 15 – 20 %.

5.1.3 Mur me tulla te plota 25 cm

Murature me tulla te plota mbajttese ne lartesi deri 3 m, realizohet me llaç bastard m-25, sipas pikes 5.1.1 me permbajtje per m³: tulla te plota nr. 400, llaç bastard m³ 0.25, çimento 400, per çdo trashesi muri, duke perfshire çdo detaj dhe kerkese per dhembet e lidhjes, qoshet, parmaket, skelat e sherbimit ose skelerine, si dhe çdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj. Per muraturen e katit perdhe, siperfaqja e xokulit duhet te jete e niveluar me nje shtrese llaçi çimento 1:2 me trashesi jo me te vogel se 2cm.

5.1.4 Mur me tulla te lehtesuara

Murature me tulla te lehtesuara, ne lartesi deri 3 m, realizohen me Llaç bastard m-25 sipas pikes 1.2, me permbajtje per m³: tulla te lehtesuara nr. 205, Llaç bastard m³ 0.29, çimento 400, per çdo trashesi, duke perfshire çdo detaj dhe kerkese per dhembet e lidhjes, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skelat e sherbimit ose skelerine, si dhe çdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj. Per muraturen e katit perdhe, siperfaqja e xokollatures duhet te jete e niveluar me nje shtrese llaçi çimento 1:2 me trashesi, jo me te vogel se 2 cm.

5.1.5 Mur ndares 12 cm

Murature me tulla te plota me trashesi 12 cm dhe llaç bastard m-25 sipas pikes 5.1.1. me permbajtje per m³ : tulla te plota 424 cope, llaç 0.19 m³, çimento 400 dhe uje.

5.1.6 Mur i brendshem me tulla te plota

Murature me tulla te plota, me trashesi 25 cm realizohet me llaç bastard m- 25 sipas pikes 5.1.1 me permbajtje per m³: tulla te plota nr. 400, llaç 0,25 m³, çimento 400, 38 kg dhe uje, perfshire çdo detaj e kerkese per dhembet e lidhjes, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skelave te sherbimit ose skelerine si dhe çdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj. Per muraturen e katit perdhe, siperfaqja e xokolatures duhet te jete e niveluar me nje Shtrese Llaçi çimento 1:2 me trashesi, jo me te vogel se 2 cm.

5.1.7 Mur i brendshem me tulla me birra 11 cm

Murature me tulla me 6 brima, me trashesi 11 cm dhe llaç bastard m-25 sipas pikes 5.1.1 me permbajtje per m³: tulla me 6 vrima 177 cope, llaç 0,10 m³, çimento 400 dhe uje, perfshire çdo detaj e kerkese per dhembet e lidhjes, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skelave e sherbimit ose skelerine si dhe çdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj. Per

muraturen e katit perdhe siperfaqja e xokolatures duhet te jete e niveluar me nje Shtrese Llaçi çimento 1:2 me trashesi jo me te vogel 2 cm.

5.1.8 Mur i brendshem me tulla me birra 20 cm

Murature me tulla me 6 brima, me trashesi 20 cm realizuar me llaç bastard m-25 sipas pikes 5.1.1 me permbajtje per m³: tulla me 6 vrima 172 cope, llaç 0,12 m³, çimento 400 dhe uje, perfshire çdo detaj e kerkese per dhembet e lidhjes, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skelave te sherbimit ose skelerine si dhe çdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj. Per muraturen e katit perdhe siperfaqja e xokulit duhet te jete e niveluar me nje Shtrese Llaçi çimento 1:2 me trashesi, jo me te vogel se 2 cm.

5.1.9 Doppio mur me tulla

Njelloj si ne rastet e paraqitura me siper, vetem se ketu kemi dy rreshta mur tulle te vendosur ngjitur me njeri tjetrin dhe te lidhur ndermjet tyre me mjeshteri.

5.1.10 Doppio mur me tulla te lehtesuara

Njelloj si ne rastet e paraqitura me siper, vetem se ketu kemi dy rreshta mur tulle te lehtesuar te vendosur ngjitur me njeri tjetrin dhe te lidhur ndermjet tyre me mjeshteri.

5.1.11 Mure me blloqe betoni

Te pergjithshme:

1. Materialet dhe prodhimi i blloqeve te betonit:

Çimento, uje, rere dhe agregatet per prodhimin e betonit shih piken 4.1

Blloqet me brima jane te parapergatitura ose mund te pergatiten ne kantier. Blloqet nga nje prodhues I aprovuar duhet te shoqerohen me çertifikaten e prodhimit, e cila do t'i paraqitet Supervizorit.

Derdhja e blloqeve duhet bere ne kallepe ne permasat e kerkuara, si dhe te ngjeshet mire betoni me ane te vibratorit.

2. Perberja dhe perzierja:

Perberja e blloqeve çimento Portland e zakonshme dhe agregatet e tjere me cilesi te aprovuar te imet dhe te ashper me maksimumin e kokrrizes 10 mm; perzierja per blloqet qe do te perdoren per mure duhet te jete 1: 2: 4, sasia e çimentos nuk duhet te jete me pak se 225 kg per nje meter kub te betonit.

3. Rezistenca e blloqeve duhet te jete: per blloqe me boshlleqe 7 N / mm²; per blloqe solide 10 N / mm²; per blloqe me brima 5 N / mm².

4. Mbas derdhjes blloqet duhen mbajtur te lagura mire me uje per nje periudhe 10 ditore dhe nuk duhen perdorur para 30 diteve nga dita e prodhimit.

5. Llaçi per muret me blloqe betoni duhet te jete me perzierje 1 : 4 (1 pjese çimento e zakonshme Portland dhe 4 pjese rere e cila duhet te jete e lare. Llaçi, nese nuk perzihet me perzieres mekanik duhet te perzihet teresisht 2 here I thate dhe dy here pasi ti jete shtuar uji

ne nje platforme te paster te papershkrueshme nga uji. Llaçi I cili ka filluar ngrirjen ose ka gene perzier para me shume se 30 minutave nuk duhet te perdoret apo riperzihet.

6. Vendosja e blloqeve prej betoni

- a) I gjithë punimi me blloqe duhet bere ne permasat e treguara ne vizatime
- b) Muret duhen ngritur ne menyre te rregullt, pa lene asnje pjese me shume se 1 meter me ulet se pjesa tjetër, vetem nese eshte marre aprovimi per te bere nje gje te tille nga Supervizori. Punimi qe eshte lene ne disnivele te ndryshme nuk do te pranohet. Ne raste te mureve me kavitate, te dy trashesite nuk duhet te jene me shume se afersisht 400 mm.
- c) Rradhet e blloqeve duhet te nivelohen siç duhet. Fugat vertikale duhet te shfaqen mire dhe kendet e dyerve, dritareve apo te qosheve te vihen ne plumbçe siç duhet.
- d) Te gjitha muret duhet te jene te lidhur (vendosur) ne perputhje me praktiken me kushtet teknike KTZ.
- e) Te gjitha blloqet e betonit duhet te zhyten ne uje, para se te perdoren ne mur dhe rreshti i siperm i blloqeve te vendosur ne mur duhet lagur, para se te rifilloje muri i ri mbi to. Faqet e mureve duhet te mbahen te paster dhe pa llaç apo pika te tij.
- f) Te gjitha blloqet duhen mbuluar mire me llaç perpara se te shtrihet rreshti pasardhes dhe te gjitha fugat duhet te jene te mbyllura dhe te qendrueshme ne te gjithë trashesine e murit te nje rreshti.
- g) Muret qe do te suvatohen t'i kene fugat horizontale te pambushura ne nje thellesi prej 15 mm.
- h) Punimi me blloqe duhet te lidhet tek kolona betonarme çdo dy rreshta me shufra te galvanizuara hekuri: 3 mm te trasha; 10 cm te futen ne kolone dhe 15 cm te jene pergjate rreshtit.

Murature me blloqe betoni me dimensione 0.4 x 0.25 x 0.19 m dhe llaç bastard m-25 sipas pikes 5.1.1 me dozim per m³: blloqe betoni cope 52, llaç 0,103 m³, çimento 400 dhe uje, perfshire çdo detaj e kerkese per dhembet e lidhjes, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skela e sherbimit ose skelerine si dhe çdo gje tjetër te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj. Per rreshtin e pare te muratures se katit perdhe siperfaqja e xokolatures duhet te jete e niveluar me nje shtrese llaçi çimento 1:2 me trashesi jo me te vogel se 2 cm.

5.1.12 Mure me gure

Murature e ngritur deri ne lartesine 3 m, e formuar nga gur gelqeror me permasa me te medha se 20 cm me forme te pershtatshme dhe llaç bastard m-25, sipas pikes 5.1.1 me permbajtje per m³: gure 1,05 m³, llaç bastard 0,33 m³, çimento 400, per çdo trashesi duke perfshire çdo detaj e kerkese per dhembet e lidhjes, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skela e sherbimit ose skelerine si dhe çdo gje tjetër te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj. Per muraturen e katit perdhe siperfaqja e xokolatures duhet te jete e niveluar me nje Shtrese Llaçi çimento 1:2 me trashesi, jo me te vogel se 2 cm.

Ne çdo nje meter lartesi muri me gur, duhet te realizohet nje brez betoni me beton M 100 me lartesi 10 - 15 cm.

5.1.13 Mure te thate (karton gipsi)

Perdorimi i kartongipsit per ndertimin e mureve kufizohet vetem ne mure ndarese brenda ndertesës dhe jo si mure mbajtes.

Ai mund te perdoret per dy raste:

- Per ndarjen e hapësires
- Per restaurimin e mureve te demtuar

Perdorimi i kartongipsit lejohet kryesisht ne ambiente te thata, por rralle edhe ne ambiente me lageshtire. Ne rast te perdorimit ne ambiente me lageshtire, pllakat e gipskartonit duhet te kene shenje te veçante nga prodhuesi, me te cilen lejohet perdorimi i tyre ne ambiente te tilla.

Metodat e montimit te mureve prej gipskartoni duhet te merren nga prodhuesi. Edhe pse montimi i tyre nuk ndryshon shume nga njeri - tjetri prodhues i sistemeve te gipskartonit, duhet te zbatohen regullat e montimit, te cilat i jep dhe per te cilat garanton prodhuesi.

Sistemi i mureve prej gipskartoni perbehet nga keto komponente:

- Pllake prej gipskartoni:

Pllakat ne pergjithesi kane keto dimensione: 62.5 cm x 250 cm dhe 125 cm x 250 cm, kurse trashesia eshte 12,5 mm ose 15 mm. Per te arritur mure me te mire per hermetezimin e zhurmave ose kunder zjarrit, munden nga secila ane e murit te vendosen nga dy pllaka njera siper tjetres dhe hapësira ndermjet dy faqeve te mbushet me material termoizolues dhe bllokues zhurmash. Pllakat duhet te jene te shenjuara per ambiente te thata apo me lageshtire prej prodhuesit.

- Konstruksioni mbajtes

Konstruksionet mbajtese i ndajme ne dy lloje, sipas materialit qe perdoret per kete qellim:

- Metalike (llamarine) me trashesine prej 50, 75 ose 100 mm per shinat qe vendosen larte dhe poshte, kurse shinat qe vendosen (futen) ne shinat e lartpermendura kane trashesine 48.8, 73.8 ose 98.8 mm. Per kete shiko figuren Nr. 1;
- Druri (ristela) me dimensione, te cilat varen prej materialit termoizolues dhe bllokues zhurmash. Per kete shiko figuren Nr. 2.

Konstruksioni mbajtes ne drejtimin vertikal duhet vendosur secili 62,5 cm. Ky konstruksion se bashku me shinat qe vendosen poshte dhe lart, rrisin shkallen e stabilitetit ne murin qe ndertohet.

- Materiali termoizolues, mbrojtës ndaj zjarrit dhe bllokues zhurmash
Ky material kryen te treja funksionet e lartpermendura. Materiali futet ndermjet pllakave dhe ndermjet konstruksionit mbajtes. Trashesia e tij duhet te jete min. 50 mm per te garantuar nje kalim zhurmash vetem 50 db, gje qe eshte brenda normave te lejuara. Ai duhet te kete rezistence kunder zjarrit prej me se pakti 30 minuta. Ky material perbehet kryesisht nga lesh xhami natyror ose komponente te tjera, qe gjenden ne treg dhe qe plotesojne kushtet e mesiperme.
- Materiale te tjera per keto mure jane vidat, gozhdat, rripi i mbylljes se fugave, pluhur gipsi per te mbushur fugat, etj

Kombinimi i komponenteve te lartpermendur lejojne nje variacion ne prodhimin e ketyre mureve. Poshte jane permendur disa kombinime, qe jane te mundshme ne rast te perdorimit te konstruksionit mbajtes prej metali:

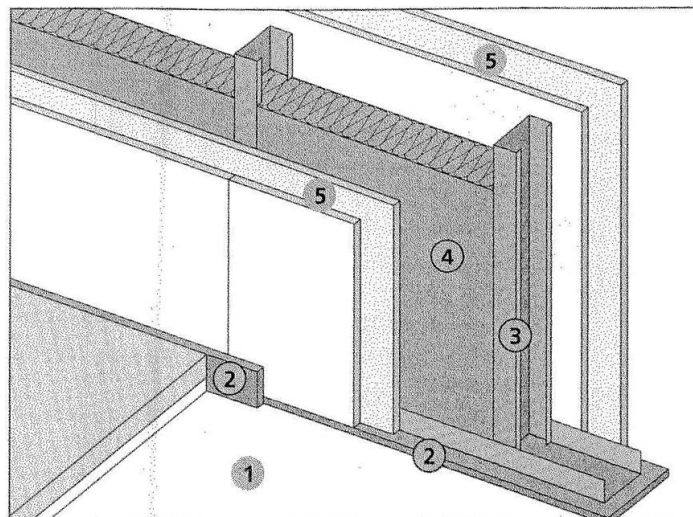
- Konstruksioni mbajtes njefish, plakat njefish.

- Konstruksioni mbajtes njefish, plakat dyfish
- Konstruksioni mbajtes dyfish me hapësire ndermjet, pllakat njefish ose dyfish

Sistemi i kartongipsit mund te perdoret edhe ne raste te restaurimit te mureve te demtuar. Atehere konstruksioni mbajtes mbeshtetet ne murin ekzistues dhe pastaj mbi te montohen pllakat. Ne rast se ka nevojë, eshte e mundur qe ndermjet murit te vjeter/demtuar dhe pllakes, te futet materiali termoizolues per rritjen e shkalles se izolimit.

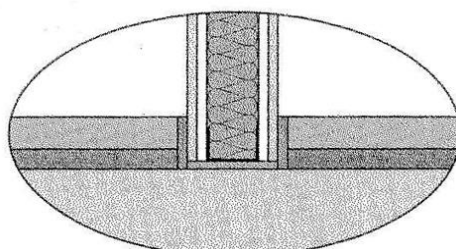
Sistemi i murit prej kartongipsi mund te perpunohet si çdo mur tjetër. Ai mund te lyhet me çdo lloj boje, ne te mund te behen instalimet elektrike dhe hidraulike si dhe ne ate mund te instalohen te gjitha llojet e pllakave prej qeramike.

Figura Nr. 1



- 1) dyshemeja
- 2) shtrese ndarese / izoluese nga dyshemeja
- 3) nenkonstruksioni prej metali
- 4) shtresa e materialit termoizolues
- 5) pllakat e rigipsit (dyfish)

Figura Nr. 2 (detaj i hollesishem i lidhjes ne prejren vertikale)



Sipas normave nderkombetare, zjarrdurueshmeria e materialeve per ndertim behet ne keto klasa.

Klasa e zjarrdurueshmerise	Zjarrdurueshmeria ne minuta
F 30	min. 30 minuta
F 60	min. 60 minuta
F 90	min. 90 minuta
F 120	min. 120 minuta
F 180	min. 180 minuta

Arkitekti / Inxhinieri duhet te percaktoje klasen e zjarrdurueshmerise, sipas vendit ku do te ndertohet ky mur.

Kerkesat e zjarrdurueshmerise te murit jane keto:

- Izolimi i zjarrit ne ate pjese te nderteses ne te cilen eshte perhapur, deri sa te dalin njerezit nga rreziku dhe te vijne zjarrfikesit.
- Aftesia mbajttese e murit te ciles klase i takon, duhet qe gjate asaj kohe te jete e siguruar.

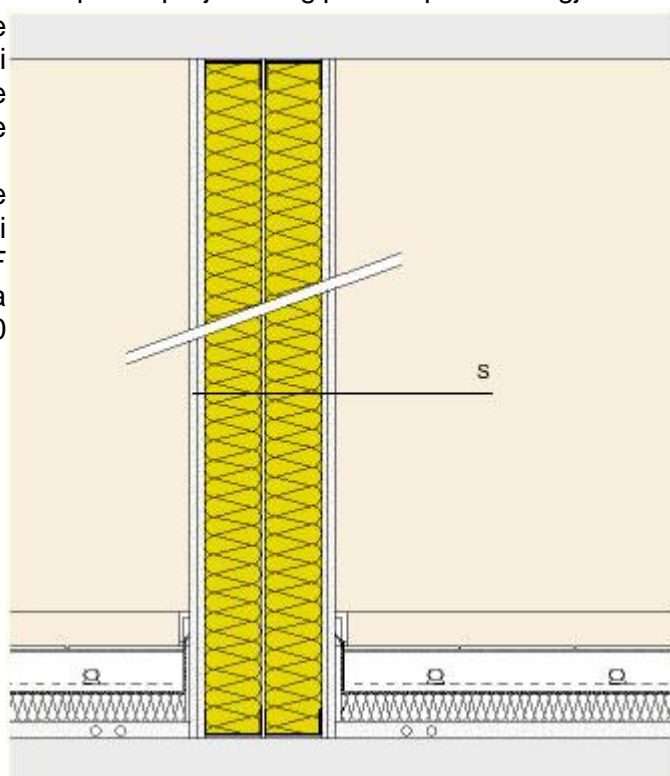
Secila ndertese duhet ndare ne pjese zjarri, ndermjet te cilave vendosen mure te klases F 90. Ata pjese duhet ta lokalizojne dhe izolojne zjarrin dhe te mos e lejojne ate te perhapet neper pjeset e tjera te nderteses, perderisa zjarrfikesit te marrin masa kunder zjarrit qe eshte perhapur.

Muret zjarrdurues ndertohen kryesisht per: ambientin ku depozitohet lenda djegese, ku instalohet transformatori dhe gjeneratori. Ne rastet e lartpermendura, duhet qe klasa e zjarrdurueshmerise te jete F 90.

Ne raste kur materiali me te cilin eshte ndertuar muri nuk e ploteson njeren prej klases se duhur, atehere jane keto mundesi per ta rritur klasen e zjarrdurueshmerise:

- Suvatimi i mureve me nje llaç, i cili perbehet prej aggregateve si psh lesh xhami i ashper, si dhe solucione speciale. (Vermiculite ose Perlite)
- Mbulimi i mureve ekzistuese me pllaka prej betoni
- Mbulimi i mureve me pllaka prej kartongipsi ose pllaka te ngjashme
- Sperkatja e material kimik, i shkumezon dhe nje barriere

Ne foton e shembull i nje muri ploteson klasen e F prej 4 pllakave nga 12,5 mm si dhe 20



murit me nje cili ne rast zjarri ashtu zhvillohet kunder zjarrit.

meposhtme eshte nje me kartongips, i cili e 90. (muri eshte i perbere kartongipsi me trashesine cm material termoizolues).

5.2 MBULESAT

5.2.1 Rikonstruksioni i tarraces

Rikonstruksioni i demtimeve te pjeseve te pjerreta, duke perdorur llaç çimento me permbajtje per 1:2 sipas pikes 5.1.1.5, pas ketij riparimi do te formohet nje shtrese llaç çimentoje me trashesi minimumi 2 cm te niveluar per krijimin e shtreses izoluese.

Punimi i siperfaqeve vertikale i pergatitur per instalimin e membranave izoluese.

Shtresa izoluese duhet shtrire ne nje siperfaqe te thate, te pastruar e niveluar mire me pare me shtrese horizontale pjerresi si dhe siperfaqet vertikale. Keto trajtohen fillimisht me nje shrese bituminoze, dhe mbi keto fillon vendosja e fleteve bituminoze, me fiber minerale, secila me trashesi 3 mm, te ngjitura me ngrohje dhe ne menyre te tille, qe fletet t'i mbivendosen njera - tjetres, ne siperfaqe te pjerreta ose vertikale, duke u siguruar qe mbulesa e elementeve te bashkuara te jete minimumi.10 cm.

Mbrojtja e membranave izoluese me plan vertikal ose te pjerret do te realizohet me shtrese llaç ose pllaka çimentoje me trashesi 3 cm (tipi i llaçit 1:2), pllakat ose shtresa e llaçit do te realizohet ne forme kuadrati 2 x 2 m, me fuga nga 2 cm, te cilat do te mbushen me bitum, sipas kerkesave te dhena ne vizatime.

Izolimi i siperfaqeve vertikale behet, ne menyre qe te mbrohen nga demtimi i instalimeve te membranave te reja izoluese.

Zevendesimi i parapeteve te hequra, duke perfshire riparime te nevojshme e zevendesim me pllaka te reja duke i fiksuar me llaç me çimento (tip 1:2) te ngjitura dhe te gjitha kerkesat qe tarracat te riparohen me cilesi.

5.2.2 Taraca te reja

Termoizolimi

Termoizolimi realizohet duke perdorur materiale termoizoluese (penobeton ose polisterol) te vendosura ne forme te pjerret ne zonat e shtresave hidroizoluese.

Mbulimi me shtresa llaçi i pjerresise se kerkuar me nje minimim trashesie prej 3 cm, e realizuar me llaç çimento (tipi 1:2), e niveluar per instalimin e shtreses izoluese.

Hidroizolimi

Hidroizolimi duhet shtrire ne nje siperfaqe te thate, te niveluar me pare, duke perfshire siperfaqe vertikale, te trajtuara me shtrese te pare bituminoze si veshje e pare. Mbi kete vendosen dy flete bituminoze, me fiber minerale, secila me trashesi min. 3 mm, e ngjitur me flake, me membrana te vendosura ne kendet e duhura mbi njera - tjetren, ne siperfaqe te pjerreta ose vertikale, duke u siguruar se mbulesa e elementeve te bashkuara te jete 12 cm.

Mbrojtja e membranës izoluese me plan vertikal ose te pjerret do te realizohet me shtrese llaç ose pllaka çimentoje me trashesi 3 cm (tipi i llaçit 1:2), pllakat ose shtresa e llaçit do te realizohet ne forme kuadrati 2 x 2 m, me fuga nga 2 cm, te cilat do te mbushen me bitum sipas kerkesave te dhena ne vizatime.

Instalimi i parapeteve betoni me kanale kulluese te inkorporuara, ne beton te forcuara, te parafabrikuara ose te derdhura ne vend sipas te dhenave ne skica, beton (tipi 200) ne dozim m³ siç eshte treguar ne 4.1.4, duke perfshire kallepet ne perputhje me te gjitha kerkesat per te siguruar tarracen, me nje pune me cilesi.

Ne rastet kur hidroizolimi i taraces behet kur nuk ka lluster çimentoje mbi shtresat e katramave, atehere vendoset nje shtrese prej 5 cm, me zhavor te rrumbullaket me dimension 32 mm –64 mm, e cila sherben per mbrojtjen e katramase.

5.2.3 Rikonstrukcion çatie tradicionale me tjegulla

Perpara fillimit te punimeve te rikonstrukcionit te çatise, kryhen punimet prishese sipas pikes 2.3.1. Ne punimet prishese duhet patur parasysh, qe te largohen te gjitha elementet mbajtese, qe jane te demtuara ose te kalbura dhe te zevendesohen ato me te reja, te cilat t'i plotesojne KTZ dhe kerkesat e projektit.

Perpara se te filloje puna per vendosjen e tjegullave, duhet qe te behet nje kontroll i imtesishem nga ana e Supervisorit per gjendjen e elementeve mbajtes dhe vetem pas aprovimit nga ana e tij, mund te filloje puna si ne piken 5.2.5.

5.2.4 Çati e re tradicionale me tjegulla

Konstruksioni kryesor mbajtes i çatise me dru pishe te stazhionuar ne menyre natyrale ose artificiale, imprenjuar me vaj te djegur te pershtashem per lenden e drurit, furnizuar dhe vene ne veper mbi mbeshtetje derrase ankoruar ne brezin e poshtem, skuadruar ne seksione gati uniforme, duke perfshire fiksimin e madh per te lidhur çatine me muret dhe hekurin e nevojshem te stafave lidhese, elementet e tjere mbajtes te çatise ne dru pishe te stazhionuar ne menyre natyrale ose artificiale, imprenjuar me vaj te djegur (punimet e muratures, ristelat ose dysHEME derrase) me mbulesa te siperme tjegullash te tipit “Marsigliese” te reja ose te rikoperuara, te gozhduara ose te lidhura, duke perfshire lidhjen e ulluqeve horizontale te çatise dhe te kulmit, duke perdorur llaç bastard m- 25 ose tel xingato, skeleri dhe çdo detyrim tjetër te nevojshem per ta perfunduar plotesisht punen.

5.2.5 Çati me tjegulla bituminoze

Çatija ka mundesi te mbulohet perveç metodave te zakonshme edhe me tjegulla bituminoze. Ky lloj mbulimi mund te parashihet ne raste, kur duhet ta mbajme peshen e çatise sa me te ulet.

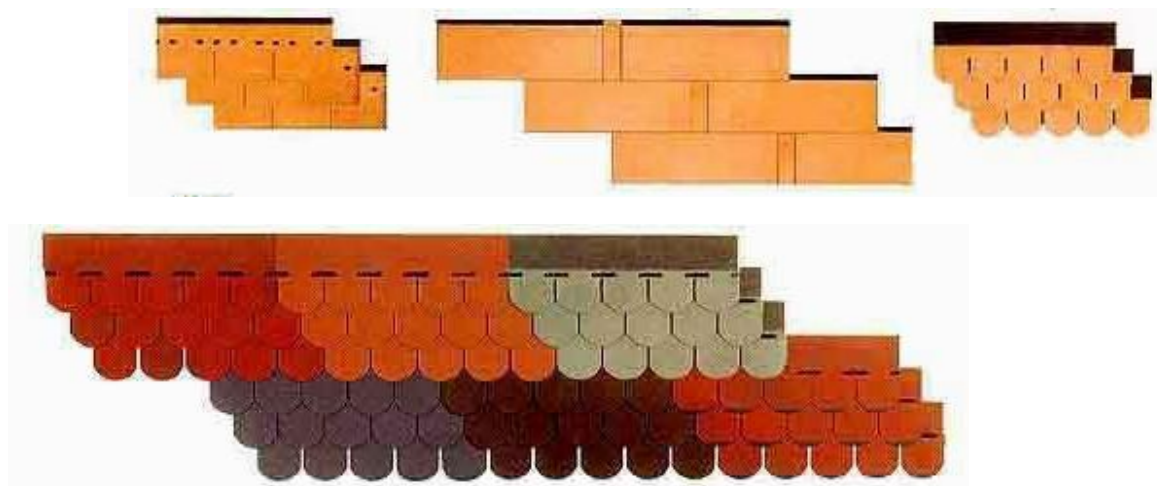
Karakteristikat e ketyre çative jane:

- Mbulesa e lehte dhe shume fleksibel
- Tjegullat nuk thyhen
- Shtrohen shpejt dhe lehte
- Nuk nevojiten tjegulla te veçanta per qoshet apo kthesat
- Jane te qendrueshme (prodhuesit zakonisht japin afersisht 30 vjet garanci)

Keto lloje çatish preferohet te vendosen pas restaurimit / heqjes se mbuleses te vjeter dhe ne rast se konstruksioni i vjeter i çatise nuk eshte ne gjendje te mbaje nje mbulese tjeter me te rende.

Ne tabelen dhe fotografine e meposhtme jane disa karakteristika te nje lloj mbulese te ketij tipi te dhenash.

Te dhena teknike (varen prej modelit)	Produkte te ndryshme
Cope /m ²	3,5 – 6.9
Palete qe transportohet ne m ²	97,5 - 180
Ngjyra	Kuq, kalter, oranzh, zeze,....
Dimensionet ne cm	91,5 x 42,2 ose 100 x 34 ose 100 x 33,6
Pesha per m ²	8,5 – 11 kg



Per metoden e mbuleses duhet mbeshtetur ne te dhenat e prodhuesit si dhe mbulimi duhet te kontrollohet nga arkitekti / Supervizori.

5.2.6 Çati me panele sandwich

Çatite me panele sandwich plotesojne me nje element konstruktues shume detyra. Ata sherbejne si mbrojtje ndaj motit te keq, si mbajtes te rendeses, si element termoizolues si dhe e mbyllin ambientin e brendshem. Te gjitha keto kushte plotesohen vetem me nje proces pune dhe çatija eshte ne funksion menjehere pas montimit.

Keto çati me kete sistem jane te lehta dhe te qendrueshme.

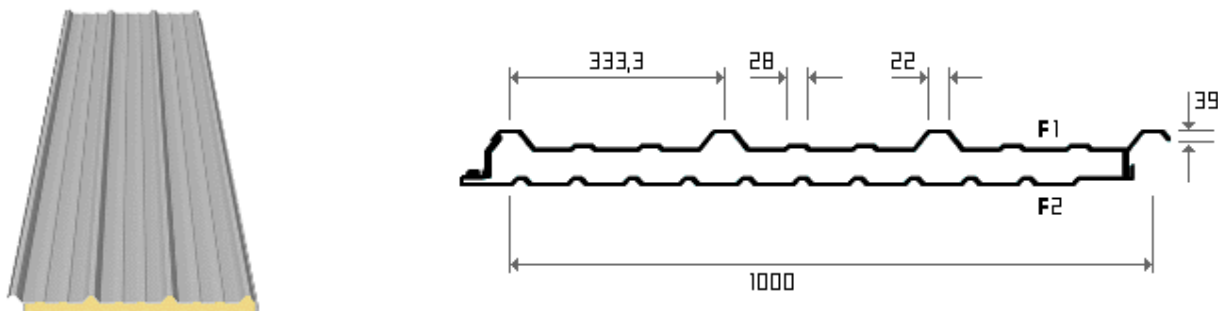
Paneli perbehet prej 2 llamarinave, te cilat jane te perpunuara kunder korosionit dhe ne mes te atyre, gjendet materiali termoizolues.

Pavaresisht nga trashesia, keto çati i plotesoje te gjitha kushtet e mbrojtjes se ngrohjes. Trashesia e ketyre duhet zgjedhur prej Arkitektit / Inxhinierit ne perputhje me normat dhe standartet ekzistuese.

Llamarina e paneleve sandwich duhet te kete trashesine minimale prej 0,5 mm. Ato duhet te jene ne gjendje te mbajne veten si dhe pesha te tjera si psh nga bora, era, etj. Per ate pune duhet t'u permbahen udhezimeve te prodhuesit si dhe te konsultohen me inxhinierin konstruktor.

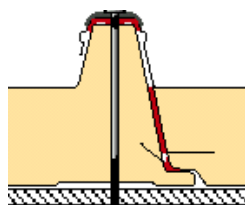
Trashesia e materialit termoizolues ndryshon nga 40 mm deri 100 mm. Me trashesine 100 mm mund te arrihet koeficienti i ruajtjes se ngrohjes (k ose U) prej 0.23.

Ne figuren e meposhtme eshte nje shembull i nje paneli



Panelet kane gjeresine prej 1 m dhe jane te gjata deri me 15 m. Gjatesia varet nga hapësira qe mbulon ose ngarkesa e llogaritur.

Panelet vendosen ne mbajtes prej druri, metali ose prej betoni. Ne figuren e meposhtme paraqitet menyra e lidhjes e dy paneleve.



5.2.7 Ulluqet vertikale dhe horizontale

Ulluqet horizontale

Realizohen me pjerresi prej 1% per largimin e ujrave. Ulluqet horizontale prodhohen me material plastik ose me llamarine xingato. Ulluku me llamarine prej çeliku te xinguar me trashesi jo me te vogel se 0,8 mm, i formuar nga pjese te modeluara me mbivendosje minimale 5 cm, te salduara ne menyre te rregullt me kallaj, me bord te jashtem 2 cm me te ulet se bordi i brendshem, te kompletuara me pjese speciale per gryken e hyrjes. Ulluku horizontal, i modeluar sipas udhezimeve ne projekt, duhet te jete i lidhur me tel xingato me hallka te forta te vena maksimumi ne 70 cm. Ne objektet me tarace perdoren edhe ulluqe betoni. Te gjitha ulluqet prej betoni duhet te hidroizolohen me guaino nga ana e brendshme e tyre. Ulluket e vendosura ndermjet çatise dhe parapetit do te jene prej llamarine te xinguar, sipas detajeve te vizatimit.

Ulluqet vertikale

Jane per shkarkimin e ujrave te çatave dhe taracave, dhe kur jane ne gjendje jo te mire duhet te çmontohen dhe te zevendesohen me ulluke te rinj.

Ulluqet vertikale per shkarkimin e ujrave te çatave dhe taracave qe pergatiten me llamarine prej çeliku te xinguar, duhet te kene trashesi jo me te vogel se 0.6 mm dhe diameter 10 cm, kurse ulluqet vertikale prej PVC kane dimensione nga 8 deri ne 12 cm dhe mbulojne nje siperfaqe çatie nga 30 deri ne 60 m².

Ne çdo ulluk duhet te mblidhen ujrat e nje siperfaqe çatie ose tarace jo me te madhe se 60 m².

Ulluket duhet te vendosen ne pjesen e jashtme te nderteses, me ane te qaforeve perkatese prej çeliku te xinguar, te fiksuar çdo 2 m. Ujrat e taraces qe do te kalojne ne tubat vertikale duhet te mblidhen nepermjet nje pjate prej llamarine te xinguar, i riveshur me guaine te vendosur ne flake, me trashesi 3 mm, te vendosur ne menyre te terthorte, ndermjet muratures dhe parapetit, me pjerresi 1%, e cila lidhet me kaseten e shkarkimit sipas udhezimeve ne projekt.

Pjesa fundore e ulluqeve, per lartesine 2 m, duhet te jete PVC dhe e mberthyer fort me ganxha hekuri si dhe poshte duhet te kthehet me berryl 90 grade.

5.2.8 Dalje ne çati

Daljet ne çati duhet te planifikohen per keto raste:

- Dalje per pastrimin e oxhakeve
- Dalje per heqjen e bores ne raste se ajo e rendon per se tepermi çatine dhe e rrezikon mbajtshmerine e saj.
- Dalje per te bere ndonje riparim ne çati.

Per objekte me tarace duhet parapare / planifikuar nje dalje e sigurte nga brenda per ne çati. Kjo dalje duhet te behet ne katin e siperm te ndertimit.

Per objekte me çati duhet parapare / planifikuar nje dalje e sigurte prej nençatise. Kjo dalje duhet te realizohet me ane te nje dritareje me permasa 60 cm x 80 cm, e cila duhet te lidhet mire me mbulesen e çatise ne menyre qe te mos kemi rrjedhje te ujit.

Dalja ne tarace ose ne nençati duhet te kete dimensionin: max. 80 x 120 cm.

Me rendesi eshte qe kapaku i daljes ne çati t'i plotesoje kerkesat e mbrojtjes kunder zjarrit si dhe kerkesat e koeficientit te ruajtjes te ngrohjes te tij te jene te njejta si: koeficienti i ruajtjes te ngrohjes te çatise/tavanit.

Sisteme daljesh ne çati me kapak dhe shkalle, te cilat ne rast te mosperdorimit munden te mbyllen qe te mos pengojne, duhen skicuar sipas prezences te tyre ne treg. Per raste te veçanta, ato duhet te behen ne ndonje specialist zdrukthar, sipas planeve dhe kerkesave te arkitektit / Supervizorit.

Vemendje e veçante duhet t'i kushtohet bashkimit te sistemit te daljes ne çati me çatine/tavani vete. Keto pune duhen kontrolluar nga Supervizori gjate montimit te sistemit. Ne fig. e meposhtme jepet shembulli i nje dalje me shkalle ne tarace ose nençati.



5.3 STRUKTURAT METALIKE

5.3.1 Te dhena te pergjithshme

Ne projektimin e konstruksioneve prej çeliku, duhen marre parasysh kerkesat qe pasqyrojne veçorite e punes se ketyre konstruksioneve, me ane te udhezimeve perkatese ne mbeshtetje te ketyre kushteve teknike.

Soliditeti dhe qendrueshmeria e konstruksioneve prej çeliku duhet te garantohet si gjate proçesit te shfrytezimit, ashtu edhe gjate transportimit dhe montimit.

5.3.2 Prodhimi

Prodhimi i çelikut duhet te jete bere nga kompani te licensuara dhe ata duhet te garantojne per cilesine si dhe te dhenat (perberja kimike, karakteristikat e forces/bajtese, etj) e çelikut.

Çeliku qe perdoret per konstruksionet mbajtese, duhet t'u pergjigjet kerkesave te standarteve dhe kushteve teknike perkatese dhe te kete garanci persa i perket kufirit te rrjedhshmerise dhe permbajtjes max. te sqfurit dhe fosforit; kurse per konstruksionet e salduara, edhe per permbajtjen max. te karbonit.

Prerja, saldimi si dhe lidhja e elementeve prej çeliku behet ne kantierin e firmes kontraktuese dhe ata transportohen ne kantier ose keto punime mund te behen ne vendin e punes (ne objekt).

Sidoqofte, duhet qe punimet para montimit te elementeve te kontrollohen nga Supervizori dhe duhet te protokollohen.

5.3.3 Saldimi

Pergatitja per saldim perfshin ate qe detajet para se te saldohen, te kene marre formen e tyre perfundimtare. Po ashtu, buzet dhe siperfaqet e pjeseve qe do te saldohen duhet te pergatiten

sipas kërkesave të procedurës së saldimit dhe formave që jepen në pasqyrat 6,7,8 të K.T.Z. 206-80 ose në ndonjë tjetër normë/standart evropian.

Pas saldimit, detajet duhet të trajtohen termikisht për të zvogeluar ndarjet e brendshme, për të menjanuar të plasurat dhe për të permisuar vetitë fiziko-mekanike.

Gjate zbatimit të punimeve për saldimitin e çelikeve duhet të mbahet dokumentacioni teknik me të dhëna për çertifikatën e materialeve të përdorura, ditarin e punimeve, etj.

5.3.4 Lidhja me bulona

Elementet prej çeliku mund të lidhen/bashkohen edhe me ane të bulonave.

Lidhja me bulona duhet t'u përgjigjet normave dhe standarteve bashkëkohore (EC 3 ose ndonjë normë të ngjashme).

Kualiteti i bulonave luan një rol të rëndësishëm dhe këtu të fundit po ashtu, duhet t'u përgjigjen normave dhe standarteve të lartpërmendura. Me shumë rëndësi është që ata t'i plotësojnë kushtet e rezistencës së llogaritjes të bashkimeve me bulona. Lloji i gjendjes së tensionuar dhe grupi i bashkimit, të cilat duhet të përmbushin kushtet e nevojshme/kerkuara nga normat/standartet janë këto:

- Terheqja
- Prerja
- Shtypja

Gjate zbatimit të punimeve për lidhjen me bulona të çelikeve duhet të mbahet dokumentacioni teknik me të dhëna për çertifikatën e materialeve të përdorura, ditarin e punimeve, etj.

Se ç'menyrë bashkimi (saldimi apo bulonat) do të përdoret, kjo duhet vendosur nga inxhinieri konstruktor sipas nevojës.

5.3.5 Ngritja

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

5.3.6 Mbrojtja nga agjentet atmosferike

Mbrojtja e çelikut bëhet në dy mënyra:

- Duke e lyer çelikut me disa shtresa, të cilat e mbrojnë çelikut prej korrosionit. Ajo bëhet duke e lyer, zhytur ose duke e sperkatur me shtresa. Njera shtresë është baza, kurse shtresa tjetër përdoret edhe si dekorim i elementit dhe mund të ketë ngjyrë të ndryshme.

Materiali në të cilin do të vendosen shtresat duhet me parë të përpunohet dhe të jetë i lirë nga pluhuri, vaji si dhe nga ndryshku.

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

Ndalohet rreptesisht lyerja e çelikeve për betonim me vajra.

SEKSIONI 6 RIFINITURAT

6.1 Rifiniturat e mureve

6.1.1 Suvatimi i brendshëm në rikonstruksione

Sistemimi i sipërfaqeve ku është e nevojshme për suvatime për nivelimet e parregullsisë, me ane të mbushjes me llaç bastard me shumë shtresa dhe copa tullash n.q.s është e nevojshme, edhe për zonat e vogla si dhe çdo detyrim tjetër për ta perfunduar plotësisht stukimin.

Perpara se te hidhet sprucimi duhet qe siperfaqja qe do te suvatohet te laget mire me uje. Sprucim i mureve dhe tavanaeve per murature te pastruar me llaç çimentoje te lenget per permiresimin e ngjitjes se suvase dhe rforcimin e siperfaqeve te muratures, duke perfshire skelat e sherbimit dhe çdo detyrim tjeter per ta perfunduar plotesisht sprucimin.

Suvatim me drejtues i realizuar nga nje shtrese me trashesi 2 cm llaçi bastard m-25 me permbajtje per m²: rere e lare 0,005 m³; llaç gelqereje m- 1 : 2, 0.03 m³; çimento 400, 6.6 kg; uje, i aplikuar me paravendosje te drejtuesve ne mure (shirtit me llaç me trashesi 15 cm çdo 1 deri ne 1,5 m), dhe e lemuar me mistri e berdaf, duke perfshire skelat e sherbimit si dhe çdo detyrim tjeter per ta perfunduar plotesisht suvatimin.

6.1.2 Suvatim i brendshem ne ndertime te reja

Sprucim i mureve dhe tavanaeve me llaç çimentoje te lenget, per permiresimin e ngjitjes se suvase dhe rforcimin e siperfaqeve te muratures, duke perfshire skelat e sherbimit dhe çdo detyrim tjeter per ta perfunduar plotesisht sprucimin.

Suvatim i realizuar nga nje shtrese me trashesi 2 cm llaçi bastard m-25 me permbajtje per m²: rere e lare 0,005 m³; llaç gelqereje m- 1 : 2, 0.03 m³; çimento 400, 6.6 kg; uje, i aplikuar me paravendosje te drejtuesve ne mure (shirtit me llaç me trashesi 15 cm çdo 1 deri ne 1,5 m), dhe e lemuar me mistri e berdaf, duke perfshire skelat e sherbimit si dhe çdo detyrim tjeter per ta perfunduar plotesisht suvatimin.

6.1.3 Suvatim i jashtem ne rikonstruksione

Stukim dhe sistemim i siperfaqeve ku eshte e nevojshme, per suvatime per nivelimet e parregullsive, me ane te mbushjes me llaç bastard me me shume shtresa dhe copa tullash n.q.s eshte e nevojshme, edhe per zonat e vogla si dhe çdo detyrim tjeter per ta perfunduar plotesisht stukimin.

Perpara se te hidhet sprucimi duhet qe siperfaqja qe do te suvatohet te laget mire me uje. Sprucim i mureve dhe tavanaeve per murature te pastruar me llaç çimentoje te lenget per permiresimin e ngjitjes se suvase dhe rforcimin e siperfaqeve te muratures, duke perfshire skelat e sherbimit dhe çdo detyrim tjeter per ta perfunduar plotesisht sprucimin.

Suvatim i realizuar nga nje shtrese me trashesi 2 cm llaçi bastard m-25 me dozim per m²: rere e lare 0,005 m³; llaç bastard 0.03 m³; çimento 400, 7.7 kg; uje, i aplikuar me paravendosje te drejtuesve ne mure (shirtit me llaç me trashesi 15 cm çdo 1 deri ne 1,5 m), dhe e lemuar me mistri e berdaf, duke perfshire skelat e sherbimit si dhe çdo detyrim tjeter per ta perfunduar plotesisht suvatimin.

6.1.4 Suvatim i jashtem ne ndertime te reja

Sprucim i mureve dhe streve, me llaç çimentoje te lenget per permiresimin e ngjitjes se suvase dhe rforcimin e siperfaqeve te muratures, duke perfshire skelat e sherbimit dhe çdo detyrim tjeter per ta perfunduar plotesisht sprucimin.

Suvatim i realizuar nga nje shtrese me trashesi 2 cm llaçi bastard m-25 me dozim per m²: rere e lare 0,005 m³; llaç bastard 0.03 m³; çimento 400, 7.7 kg; uje, i aplikuar me paravendosje te drejtuesve ne mure (shirtit me llaç me trashesi 15 cm çdo 1 deri ne 1,5 m), dhe e lemuar me mistri e berdaf, duke perfshire skelat e sherbimit si dhe çdo detyrim tjeter per ta perfunduar plotesisht suvatimin.

6.1.5 Patinimi

Patinature muri realizohet me stuko, çimento dhe me gelqere te cilesise se larte, mbi siperfaqe te suvatuara me pare dhe te niveluara, me permbajtje: gelqere 3 kg per m². Lartesia e patinaturave per ambientet e ndryshme te ndertesës duhet te vendoset nga Supervizori, perfshire dhe çdo pune tjeter dhe kerkese per ta konsideruar patinaturen te perfunduar dhe te gatshme per tu lyer me çdo lloj boje.

6.1.6 Lyerje me boje plastike ne rikonstruksion

Lyerje me boje plastike e siperfaqeve te brendshme

Proçesi i lyerjes me boje plastike i siperfaqeve te mureve te brendshme kalon neper tre faza si me poshte:

1-Pergatitja e siperfaqes qe do te lyhet.

Para lyerjes duhet te behet pastrimi i siperfaqes, mbushja e gropave te vogla apo demtimeve te siperfaqes se murit me ane te stukimit me material sintetik dhe berja gati per paralysterje. Ne rastet e siperfaqeve te patinuara behet nje pastrim i kujdesshem i siperfaqes.

Para fillimit te proçesit te lyerjes duhet te behet mbrojtja e siperfaqeve qe nuk do te lyhen. (dyer, dritare, etj) me ane te vendosjes se letrave mbrojtese.

2- Paralysterja e siperfaqes se brendshme te pastruar.

Ne fillim te proçesit te lyerjes behet paralysterja e siperfaqeve te pastruara mire me vinovil te holluar (Astar plastik). Per paralysterjen behet perzierja e 1 kg vinovil me 2.5-3 litra uje. Me perzierjen e pergatitur behet paralysterja e siperfaqes vetem me nje dore.

Norma e perdorimit eshte 1 liter perzierje vinovil me uje duhet te perdoret per 20 m² siperfaqe.

3- Lysterja me boje plastike e siperfaqeve te brendshme.

Ne fillim behet pergatitja e perzierjes se bojes plastike e cila eshte e paketuar ne kuti 5 litershe. Lengu i bojes hollohet me uje ne masen 20-30 %. Kesaj perzierje I hidhet pigmenti derisa te merret ngjyra e deshruar dhe e aprovuar nga Supervizioni I punimeve dhe pastaj behet lysterja e siperfaqes. Lysterja behet me dy duar.

Norma e perdorimit eshte 1 liter boje plastike e holluar duhet te perdoret per 4-5 m² siperfaqe. Kjo norme varet ashpersia e siperfaqes se lyster.

Lysterje me boje akrelik i siperfaqeve te jashtme

Para lyerjes duhet te behet mbrojtja e siperfaqeve qe nuk do te lyhen. (dyer, dritare etj) me ane te vendosjes se letrave mbrojtese.

Ne fillim te proçesit te lyerjes behet paralysterja e siperfaqeve te pastruara mire me vinovil te holluar (Astar plastik). Ne fillim behet pergatitja e astarit duke bere perzierjen e 1 kg vinovil te holluar me 3 liter uje. Me perzierjen e pergatitur behet paralysterja e siperfaqes vetem me nje dore.

Norma e perdorimit eshte 1 liter vinovil i holluar qe duhet te perdoret per 20m² siperfaqe.

Me pas vazhdohet me lysterjen me boje akrelik. Kjo boje ndryshon nga boja plastike sepse ka ne perberjen e saj vajra te ndryshme, te cilat e bejne bojen rezistente ndaj rrezeve te diellit, ndaj lageshtires se shirave, etj.

Ne fillim behet pergatitja e perzierjes se bojës akrelëk me uje. Lengu I bojës holllohet me uje ne masen 20-30 %. Kesaj perzierje I hidhet pigmenti deri sa te merret ngjyra e deshëruar. Pastaj, behet lyerja e siperfaqës. Lyerja behet me dy duar. Norma e perdorimit eshte 1 liter boje akrelëk I holluar ne 4-5 m² siperfaqe (ne varesi te ashpersise se siperfaqës se lyer).

Personeli, qe do te kryeje lyerjen duhet te jete me eksperience ne kete fushe dhe duhet te zbatoje te gjitha kushtet teknike te lyerjes te KTZ dhe STASH.

6.1.7 Lyerje me boje plastike ne ndertime te reja

Perpara fillimit te punimeve, kontraktori duhet t'i paraqese per aprovim Supervizorit, marken, cilesine dhe katalogun e nuancave te ngjyrave te bojës, qe ai mendon te perdore.

Te gjitha bojrat qe do te perdoren duhet te zgjidhen nga nje prodhues qe ka eksperience ne kete fushe. Nuk lejohet perzierja e dy llojeve te ndryshme markash boje gjate procesit te punes. Hollimi i bojës duhet te behet vetem sipas udhezimeve te prodhuesit dhe aprovimit te Supervizorit. Perpara fillimit te lyerjes duhet qe te gjitha pajisjet, mobiljet ose objekte te tjera qe ndodhen ne objekt te mbulohen ne menyre qe te mos behen me boje. Eshte e domosdoshme, qe pajisjet ose mobilje qe jane te mbeshtetura ose te varura ne mur te largohen ne menyre qe te behet nje lyerje komplet e objektit. Materiali i pastrimit te njollave duhet te jete me permbajtje te ulet toksikimi. Pastrimi dhe lyerja duhet te kordinohen ne ate menyre qe gjate pastrimit te mos ngrihet pluhur ose papasterti dhe te bjere mbi siperfaqen e sapolyer. Furçat, kovat dhe enet e tjera ku mbahet boja duhet te jene te pastra. Ato duhet te pastrohen shume mire perpara çdo perdorimi sidomos kur duhet te punohet me nje ngjyre tjeter. Gjithashtu, duhet te pastrohen kur mbaron lyerja ne çdo dite.

Personeli qe do te kryeje lyerjen, duhet te jete me eksperience ne kete fushe dhe duhet te zbatoje te gjitha kushtet teknike te lyerjes sipas KTZ dhe STASH.

6.1.8 Lyerja me boje hidromat ne punime rehabilitimi e te reja

Ne rehabilitim

Proçesi i lyerjes se siperfaqeve te mureve dhe tavaneve kalon neper tre faza si me poshte:

1-Pregatitja e siperfaqës qe do te lyhet

Para lyerjes duhet te behet kruajtja e ashper e bojës se meparshme nga siperfaqja e lyer, mbushja e gropave te vogla apo demtimeve te siperfaqës se murit me ane te stukimit me material sintetik dhe berja gati per paralyerje

Perpara fillimit te procesit te lyerjes duhet te behet mbrojtja e siperfaqeve qe nuk do te lyhen (dyer, dritare, etj.) me ane te vendosjes se letrave mbrojtese.

2-Paralyerja e siperfaqës se pastruar

Ne fillim te procesit te lyerjes, behet paralyerja e siperfaqeve te pastruara mire me gelqeren te holluar (Astari). Per paralyerjen behet perzierja e 1 kg gelqere me nje liter uje. Me perzierjen e pergatitur behet paralyerja e siperfaqës vetem me nje dore.

Norma e perdorimit eshte 1 liter gelqere e holluar duhet te perdoret per 2 m² siperfaqe.

3-Lyerja me boje hidromat e siperfaqës

Ne fillim behet pergatitja e perzierjes se bojës hidromat te lenget e cila eshte e paketuar ne kuti 5 – 15 litershe. Lengu I bojës holllohet me uje ne masen 20-30 %. Kesaj perzierje I hidhet pigmenti deri sa te merret ngjyra e deshëruar dhe e aprovuar nga Supervizori I punimeve dhe pastaj behet lyerja e siperfaqës. Lyerja behet me dy duar.

Norma e perdorimit eshte 1 liter boje hidromat I holluar duhet te perdoret per 2.7 – 3 m² siperfaqe. Kjo norme varet nga ashpersia e siperfaqës dhe lloji I bojës se meparshme.

Ne ndertime te reja para lysterjes duhet te behet pastrimi i siperfaqes qe do te lyhet nga pluhurat dhe te shikohen demtimet e vogla te saj, te behet mbushja e gropave te vogla apo demtimeve te siperfaqes se murit me ane te stukimit me material sintetik dhe berja gati per lysterje.

Para lysterjes duhet te behet mbrojtja e siperfaqeve qe nuk do te lyhen (dyer, dritare, etj) me ane te vendosjes se letrave mbrojtese.

Ne fillim te procesit te lysterjes behet paralysterja e siperfaqeve te pastruara mire me gelqere te holluar (Astari). Ne fillim behet pergatitja e astarit duke perzier 1 kg gelqere me 1 liter uje. Me perzierjen e pergatitur behet paralysterja e siperfaqes vetem me nje dore.

Norma e perdorimit eshte 1 liter gelqere e holluar duhet te perdoret per 2 m² siperfaqe.

Me pas vazhdohet me lysterjen me boje si me poshte:

-Behet pergatitja e perzierjes se bojes hidromat te lengshem me uje. Lengu i bojes hollohet me uje ne masen 20 – 30 %. Kesaj perzierje i hidhet pigment derisa te merret ngjyra e deshruar.

- Behet lysterja e siperfaqes. Lysterja behet me dy duar. Norma e perdorimit eshte 1 liter boje hidromat i holluar ne 2.7 – 3 m² siperfaqe (ne varesi te ashpersise se siperfaqes se lyster).

6.1.9 Lysterje e mureve me pllaka gipsi

Perpara kryerjes se procesit te lysterjes se mureve me pllaka gipsi, duhet qe te kene perfunduar te gjitha finiturat e tyre (mbushja e fugave, e vendeve ku jane futur vidat, qoshet etj).

Proçesi i lysterjes se ketyre mureve me boje plastike kryhet njelloj si ne piken 6.1.8.

6.1.10 Lysterje me boje vaji ne rikonstruksion

Perpara bojatisjes, behet gerryerja dhe heqja e lysterjeve te vjetra nga siperfaqet. Kjo realizohet me shume shtresa mbi dyert dhe dritaret prej druri, mbi patinime ekzistuese si dhe siperfaqe hekuri: (me solvent, me dore ose pajisje te mekanizuar), duke perfshire skelat e sherbimit ose skelerine si dhe levizja ne ambientin e kantierit.

Stukim dhe zmerilim te dritareve prej druri, patinimeve dhe elementeve prej hekuri, duke perdorur stuko te pershtatshme per pergatitjen e siperfaqeve per lysterjen me boje vaji.

Lysterje e elementeve prej hekuri, fillimisht me boje te pergatitur me nje dore minio plumbi ose antiruxho ose ne formen e vajit sintetik, me permbajtje per m², 0.080 kg.

Lysterje me boje vaji sintetik per siperfaqe druri, metalike dhe patinime, me dozim per m²: boje vaji 0.2 kg dhe me shume duar, per te patur nje mbulim te plote dhe perfekt te siperfaqeve si dhe çdo gje te nevojshme per mbarimin e plote te lysterjes me boje vaji.

6.1.11 Lysterje me boje vaji ne ndertime te reja

Stukim dhe zmerilim te dritareve prej druri, patinimeve dhe elementeve prej druri, duke perdorur stuko te pershtatshme per pergatitjen e siperfaqeve per lysterjen me boje vaji.

Lysterje me boje vaji sintetik per siperfaqe druri dhe patinime, me dozim per m²: boje vaji 0.2 kg dhe me shume duar per te patur nje mbulim te plote dhe perfekt te siperfaqeve si dhe çdo gje te nevojshme per mbarimin e plote te lysterjes me boje vaji.

6.1.12 Lysterje e siperfaqeve metalike

Stukim dhe zmerilim te elementeve prej hekuri duke perdorur stuko te pershtatshme per pergatitjen e siperfaqeve per lyerjen me boje vaji.

Lyerje e elementeve prej hekuri, me boje te pergatitur fillimisht me nje dore minio plumbi ose antiruxho ose ne formen e vajit sintetik, me dozim per m², 0.080 kg.

Lyerje me boje vaji sintetik per siperfaqe metalike, me dozim per m²: boje vaji 0.2 kg dhe me shume duar per te patur nje mbulim te plote dhe perfekt te siperfaqeve si dhe çdo gje te nevojshme per mbarimin e plote te lyerjes me boje vaji ne menyre perfekte.

6.1.13 Lyerje e siperfaqeve te drurit

Lyerja e drurit behet si zakonisht per 2 arsye:

- per arsye dekor
- si dhe per te rritur qendrueshmerine (ndaj lageshtires, ndaj rrezeve intensive te diellit, ndaj infektimit prej demtuesve te drurit si dhe ndaj infektimit prej kepurdhave etj).

Materialet qe perdoren per lyerjen e drurit si zakonisht duhet dhe i plotesojne te dyja keto kriteret. Lyerja mund te behet me te gjitha bojrat per lyerjen e drurit, te cilat jane pajisur me çertifikate. Punimet duhet te behen sipas kerkeses te arkitektit/Supervizorit, por siperfaqja e drurit duhet te lyhet te pakten dy here (ne raste te kerkeses te arkitektit/ Supervizorit edhe me shume here).

6.1.14 Veshja e mureve me pllaka, granil, mermer, gure etj.

Kur flitet per veshjen e mureve me pllaka prej materialeve te ndryshme duhet menduar se per çfare muri behet fjale. Muret duhet te ndahen ne mure te brendshme dhe te jashtme.

Po ashtu, duhet marre parasysh materiali prej se ciles eshte ndertuar muri (kartongips, betoni, mure me tulla, etj.) Sipas materialeve ndertimore te murit dhe siperfaqes se tij metodat e veshjes se murit mund te ndahen po ashtu dy klasa.

- Ngjitja e pllakave me llaç (per siperfaqe jo te drejta)
- Ngjitja e pllakave me kolle (per siperfaqe te drejta)

Persa i takon ngjitjes te pllakave te tipeve te ndryshme me llaç, duhet qe punimet t'u permbahen ketyre kushteve:

Baza ne te cilen ngjiten pllakat e tipeve te ndryshme, duhet te jete e paster nga pluhuri dhe te jete e qendrueshme.

Perberja e llaçit eshte e njejta siç eshte e pershkruar me lart ne piken 6.2.1. Trashesia e llaçit duhet te jete jo me pak se 15 mm. Llaçi ne raste se perdoret per veshjen e mureve te jashtme duhet te jete rezistent ndaj ngrices dhe koefiçienti i marrjes se ujit ne % te jete < 3 %. Po ashtu, llaçi duhet t'i plotesoje kriteret e ruajtjes se ngrhjes dhe te rezistences kunder zerit.

Ngjitja e pllakave me kolle, behet kur siperfaqja e bazes mbajtese eshte e drejte. Kolli vendoset sipas nevojës me nje trashesi prej 3 mm deri ne 15 mm. Te gjitha kriteret e lartpermendura, te cilat duhet t'i plotesoje llaçi, vlejne edhe per kollin.

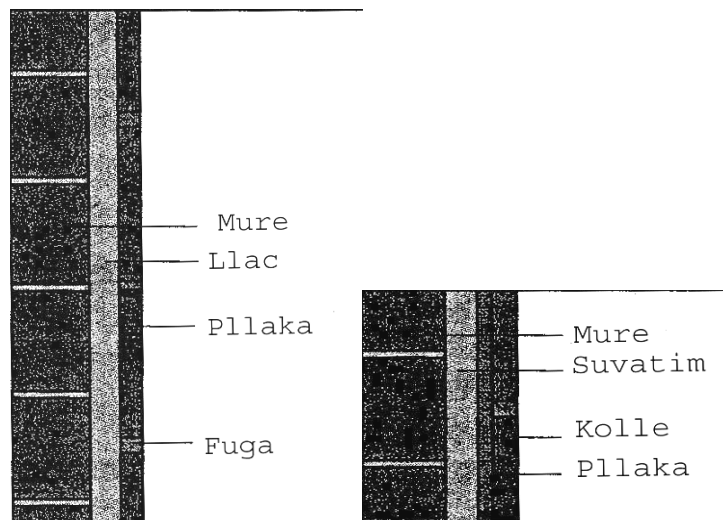
Mbasi te thahet llaçi ose kolli, duhet qe fugat e planifikuara, te mbushen me nje material te posaçem (bojak).

Fugat neper qoshe dhe lidhje te mureve duhet te mbushen me ndonje mase elastike (si psh silikon). Per secilen siperfaqe 30 m² te veshur me pllaka te ndryshme, eshte e nevojshme vendosja e fugave levizese.

Kushtet e punimeve me pllaka gres duhet t'u permbahen kushteve te permendura ne pikat 6.2.4 dhe 6.2.5.

Te gjitha pllakat duhet te jene rezistente kunder ngrices si dhe te kene nje durueshmeri te larte.

Ne fotografite e meposhtme mund te shihet se si duhet te vendosen pllakat ne mure.



6.2 Rifiniturat e dyshemeve

6.2.1 Riparimi i dyshemeve me pllaka

Riparimi per pllakat e demtuara ose per ato pllaka qe mungojne, te behet ne kete menyre:

Pllakat e demtuara duhen hequr megjithe llaçin ne nje trashesi te pakten 2 cm. Pastaj duhet, qe vendi te pastrohet dhe te lahet me uje me presion. Pllakat e reja te jene me te njejten ngjyre dhe me dimensione te njejta si pllakat e vjetra dhe te vendosen ne llaçin e shtruar. Llaçi per riparim duhet te pergatitet me permbajtje: per 1,02 m² pllaka nevojiten 0,02 m³ llaç te tipit m-15 me 4 kg çimento (marka 400).

Pastaj, duhet qe fugat te mbushen me masen perkatese (bojak), te pastrohen dhe te kryhen te gjitha punet e tjera.

6.2.2 Riparimi i dyshemeve me lluster çimento

Riparimi i dyshemeve me lluster çimento, duhet bere ne kete menyre:

Me se pari duhet te lokalizohen pjeset e demtuara te lluster çimentos. Pastaj, duhet qe ne ato pjese ku ka demtime, te vizatohet nje katerkendesh dhe dyshemeja te pritset deri ne nje thellesi prej te pakten sa eshte thellesia e dyshemesë. Ajo pjese e vizatuar/prere duhet te hiqet me mjete mekanike dhe vendi te pastrohet nga pluhuri si dhe te lahet me uje me presion.

Para se te hidhet ne gropen e hapur pjeset anesore te saj lyhen me nje solucion, i cili ndihmon ngjitjen e lluster çimentos me shtresen e betonit, e cila gjendet nder ate.

Pasi te lyhet baza me solucionin e lartpermendur, mund te vendoset shtresa e re prej lluster çimentoje. Per perberjen dhe hedhjen e lluster çimentos shih piken 5.1.1.5.

Riparimi i dyshemeve me lluster çimento mund te behet edhe ne ate menyre qe siperfaqja e lluster çimentos te mbulohet me nje dysheme te re permbi ate. Ne keto raste duhet qe arkitekti/Supervizori se bashku me klientin te vendose per kete.

Dyshemeja e re qe mund te vendoset permbi lluster çimenton e vjeter, mund te jete dysheme me materiale te ndryshme: me pllaka gres, dysheme me PVC ose linoleum si dhe dysheme me parket. Zgjedhja e dyshemese se re duhet te behet sipas nevojese, kerkeses se investitorit dhe sipas kushteve teknike KTZ.

6.2.3 Dysheme me granil te derdhur

Dyshemeja me granil te derdhur behet ne kete menyre:

Dozimi per nje m² me nje trashesi prej 1 cm i dyshemese me granil te derdhur perbehet nga keto norma per materialet: 13 kg çimento te tipit 400, 0.002 m³ granil dhe uje, duke perfshire kallepet, perforcimin dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes ne menyre te perkryer. Lloji i granilit duhet me pare te miratohet nga arkitekti/Supervizori, pastaj te hidhet ne shtrese.

6.2.4 Shtrimi i dyshemeve me pllaka granili

Shtrimi i dyshemeve me pllaka granili duhet t'u permbahet ketyre kushteve:

- Pllakat nuk duhen ngjitur ne rast se temperatura eshte nder 5 °C ose ne raste lageshtie. Nuk duhen perdorur materiale, te cilet ngrijne kur temperatura eshte nder 5 °C ose pllakat te ngjiten ne siperfaqe te ngrire. Udhezimet e prodhuesit, persa i perket kerkesave te materialeve ne temperatura te larta ose te ulta, duhet te plotesohen.
- Fugat e pllakave duhet te jene paralele me muret e nderteses. Prerja e pllakave duhet te behet sa me afer murit, po ashtu duhet qe pllakat e prera te jene sa me te medha.
- Shtresa e pllakave behet me Llaç bastard te trashesise 2 cm. Pllakat pasi vendosen ne shtresen e llaçit te parapergatitur, mbas tharjes, ne jo me pak se 24 ore duhet te mbushin fugat me nje material te posaçem (bojak). Pas mbushjes se fugave ndermjet pllakave, ata duhet pastruar nga pluhuri dhe materiali i fugave.
- Tolerancat e shtrimit duhet te plotesojne keto kushte. Ne nje distance prej 2 metrash lejohet nje devijim ne lartesi max. +/- 3 mm.

6.2.5 Dysheme me pllaka gres

Klasifikimi i pllakave behet sipas ketyre kriterëve:

- Menyra e dhenies se formes te pllakes
- Marrja e ujit
- Dimensionet e pllakave
- Vetite e siperfaqes
- Veçorite kimike
- Veçorite fizike
- Siguria kunder ngrices
- Pesha/ngarkesa e siperfaqes
- Koefiçienti i rreshqitjes

Tabelat e meposhtme pershkruajne disa prej ketyre kriterëve.

Marrja e Ujit ne % te mases se pllakes	
Klasa	Marrja e ujit (E)
I	E < 3 %

II a	3 % < E < 6 %
II b	6 % < E < 10 %
III	E > 10 %

Klasat e kerkesave/ngarkimit		
Klasa	Ngarkesa	Zona e perdorimit, psh
I	shume lehte	Dhoma fjetese, Banjo
II	e lehte	Dhoma banuese perveç kuzhines dhe paradhomes
III	e mesme	Dhoma banuese, ballkone, banjo hotelesh
IV	rende	Zyra, paradhoma, dyqane
V	shume rende	Gastronomi, ndertesa publike

Pllakat duhen zgjedhur per secilin ambient, duke marre parasysh nevojat dhe kriteret, qe ato duhet t'i permbushin. Kriteret dhe tabelat e lartpermendura mund te ndihmojne ne zgjedhjen e tyre.

Per shkolla dhe kopshte, duhet qe pllakat te jene te Klases V , me siperfaqe te ashper, ne menyre qe te sigurojne nje ecje te sigurte pa rreshqitje.

Ne ambientet me lageshtire (WC, banjo e dushe) duhet te vendosen pllaka te klases I, qe e kane koeficientin e marrjes se ujit < 3 %.

Per kete duhet qe perpara fillimit te punes, kontraktori te paraqese tek Supervizori disa shembuj pllakash, se bashku me çertifikaten e tyre te prodhimit dhe vetem pas aprovimit nga ana e tij per shtrimin e tyre, sipas kushteve teknike dhe rekomandimeve te dhena nga prodhuesi.

6.2.6 Dysheme me parket

Dysheme me derrasa me trashesi 20 – 22 mm, me dru lisi ose ahu te staxhionuar ne menyre natyrale ose artificiale, e punuar mashkull dhe femer, me gjatesi 40 cm dhe gjeresi 6 cm, te vendosura ne kurriz peshku ose sipas udhezimeve ne projekt, duke perfshire armaturen e poshtme me dru pishe te seksionit 5 x 7 cm, te fiksuara me mbajtese (me vida e upa) dhe llaç çimentoje dhe te vendosura ne interaks ne menyre te rregullt.

Pas vendosjes se parketit, behet lemimi, stukimi dhe ilustrimi i derrasave duke perdorur vernik special transparent.

6.2.7 Dysheme me PVC ose linoleum

Linoleumi ose PVC qe do te perdoren ne shkollat (kryesisht ne klasat laboratorike) ose kopshtet duhet qe perveç kerkesave per pllakat te pershkruara ne piken 6.2.5. te permbushin edhe kushtet e meposhtme:

- Rezistencen e izolimit elektrik min. 200 min. Ω
- Faktorin e absorbimit te zerit min. 3 dB
- Faktori i izolimit termik min. 0,12 m²k/W
- Koeficientin e durueshmerise ndaj zjarrit B1 (DIN 4102)

Kontraktuesi, perpara fillimit te punimeve duhet te paraqese tek Supervizori nje shembull te materialit qe ai do te perdore dhe çertifikaten e prodhimit, e cila duhet te permbushë kushtet e mesiperme dhe pas aprovimit te tij, te filloje shtrimin.

Vendosja dhe shtrirja e dyshemese me linoleum ose PVC, duhet te behet nga nje personel i specializuar dhe ne perputhje me kushtet teknike.

Perpara fillimit te shtrimit te linoleumit dhe te PVC duhet, qe dyshemeja te pastrohet shume mire me uje me presion dhe te thahet shume mire.

6.2.8 Bordurat vertikale dhe aksesore te tjere

Bordurat vertikale (plintuesat) sipas llojit te shtrimit te dyshemese i kemi:

- Me qeramike, per dysheme me pllaka qeramike. Ato jane me ngjyre te erret ose me te njejten si pllaka qe eshte shtruar dyshemeja, me lartesi 8 cm dhe trashesi 1.5 cm, i vendosur ne veper me llaç ose me kolle. Llaçi per plintuesat duhet te jete me dozim per m²: rere e lare 0.005 m³; çimento 400, 4 kg dhe uje duke perfshire stukimin, pastrimin si dhe çdo detyrim tjetër per mbarimin e plote te punes ne menyre te perkryer.
- Me ristele druri per dyshemete me parket. Ristelat e drurit jane prej te njejtit material si ai i parketit, montimi duhet te behet me kujdes dhe pas vendosjes, behet lemimi, stukimi dhe ilustrimi i derrasave duke perdorur vernik special transparent.
- Me ristele PVC per dyshemete me PVC ose linoleum. Menyra e vendosjes duhet te behet sipas rekomandimeve te prodhuesit dhe nga personel me eksperience.

6.2.9 Hidroizilimi i dyshemeve ne nderkate

Hidroizilimi i dyshemeve ne nderkate behet me shtrese hidro izoluese, mbi siperfaqe te thare dhe te niveluar mire, duke perfshire pjesen vertikale, trajtuar me nje dore praimer, e perbere nga dy membrana guaine te formuar nga nje shtrese fibre prej leshi xhami e bitumi, me trashesi 3 mm secila, te vendosura ne veper me flake, te kryqezuara mbi siperfaqe te ashper, te pjerret ose vertikale, duke realizuar mbivendosjen e shtresave (minimumi prej 12 cm) si dhe te ngrihet ne drejtimin vertikal ne muret anesore me min. 10 cm.

6.2.10 Dysheme me parket per sallat e edukimit fizik

Dyshemete per sallat e fiskultures

Specifikimet dhe kerkesat per parketin:

Dyshemeja duhet te plotesoje normat per lehtesi sportive dhe gjimnastikore. Siperfaqja e dyshemese duhet te shtrohet me parket me dru te forte psh, me ah ose ndonje te ngjashem. Kjo shtrese eshte fiksuar mbi pllaka tallashi te presuar (1x1m dhe 15mm l trashe).

Shtresa per çdo pllake parketi nuk duhet te kaloje permasen 1x1m.

Siperfaqja duhet te jete e ashper dhe mbi te duhet te hidhen nje ose dy shtresa llaku.

Te gjitha kanalet dhe te dalat e pllakes se tallashit duhen ngjitur mire me njera – tjetren, ne menyre qe te mos krijojne siperfaqe te dala ne shtresen e parketit.

Perpara hedhjes se dores se fundit te llakut siperfaqja duhet te jete e lemuar, e ilustruar dhe pastaj e pastruar.

Siperfaqes se shtruar l duhet hedhur dy here llak smalti dhe duhet trajtuar.

Ndryshimi ne nivelimin e siperfaqes duhet te jete maksimumi 2 mm per 10 m gjatesi.

Kushtet e nen – strukturave:

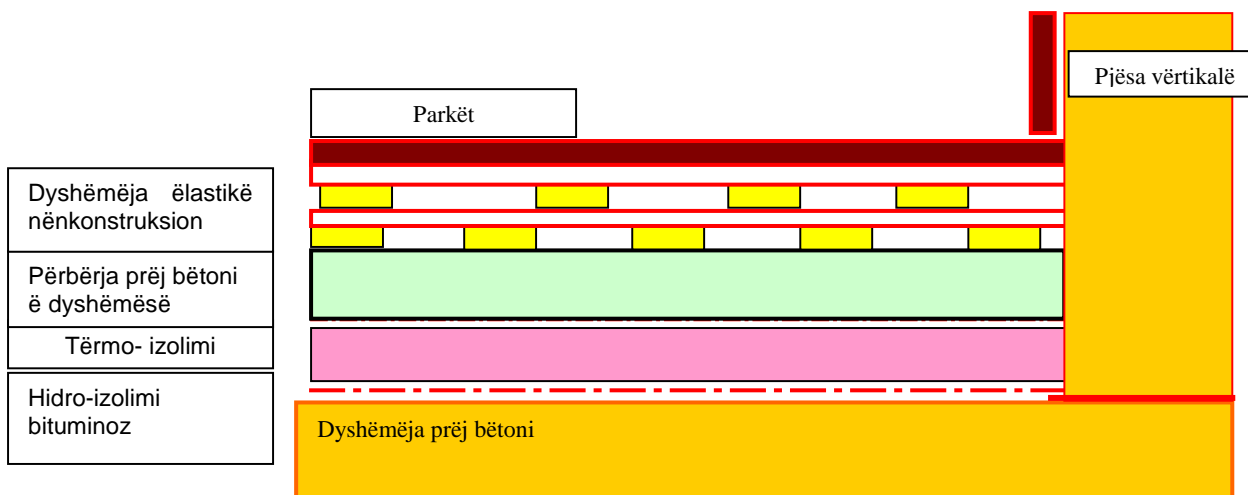
- Shtresa e fundit e betonit te pakten 15 cm e forte (B200)
- Hidro- izolimi (te pakten me dy shtresa bitumi)

- Termo- izolimi (pllake polisteroli 5 cm)
- PVC plastmas (te pakten 0.02 mm e forte)
- Perberja e dyshemese (te pakten 5 cm e forte)

1. Ndertimi i bazamentit te lekundshem

- Pjeset e bazamentit te lekundshem: gjeresia= 4-10cm; lartesia = 20-40 mm; distanca =afersisht 30 cm.
- Bordurat e pjeses se poshtme te tokes se luhatshme behen prej derrasave me trashesi 18-23 mm, gjeresia= 10-14 cm, lartesia 18-23mm, distanca= afer.30 cm.
- Bordurat e pjeses se sipërme se tokes se lekundshme behen prej kornizave te derrasave te tokes se lekundshme 18-23 mm, derrasa me gjeresi 10-14 cm; trashesia 18-23 mm, distanca= afer. 30 cm.
- Derrasa baze per dyshemene (gjeresia = 10-15 cm; trashesia= 18-23 mm; distanca= max. 5 cm distance ndermjet dyshemese prej druri.
- Furnizimi dhe vendosja e dyshemese me dru te forte, trashesia = 12mm; gjeresia = 30 cm; gjeresia e dyshemese = 5 cm mbi dyshemene ekzistuese ngjitet sipërfaqja (te lidhura dhe fiksuara ne kanale me vida çeliku) eshte jo e rreshqitshme dhe e shtruar dy here me llak smaltues.

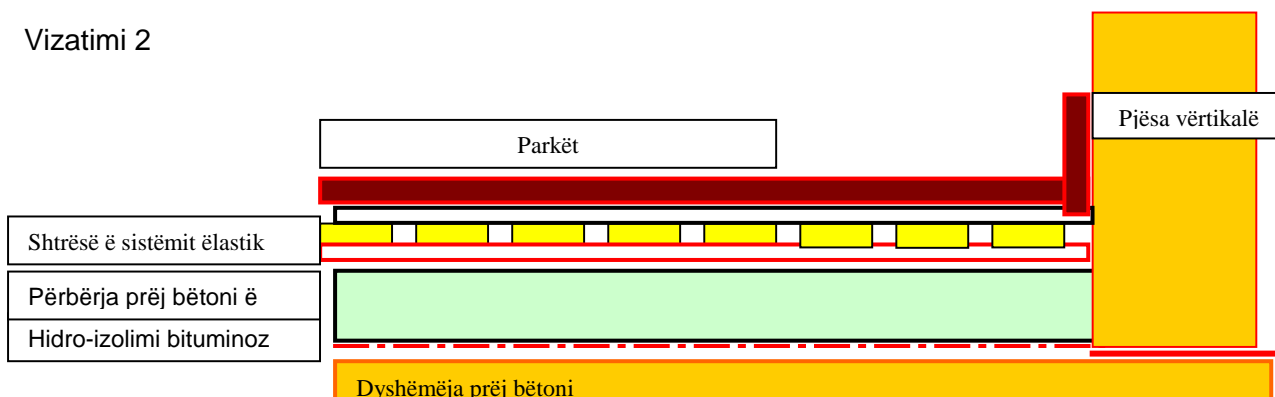
Vizatimi 1



2. Ndertimi i nje sistemi- elastik per dyshemene:

- Plastik e gjere- lekundja elastike 5 mm me fortesi
- Rrjeti I derrases 30/30 cm afersisht 16 mm me fortesi.
- Shperndarja me presim e sheshte afersisht 13 mm.
- Shperndarja dhe instalimi I dyshemese me dru te forte ahu, lartesi=12mm; gjatesi= 30cm; gjeresia = 5 cm nen dyshemene ekzistuese ngjitet me sipërfaqen. (e lidhur dhe fiksuar me kanalet me çelik te rrumbullaket) eshte jo e rreshqitshme dhe e shtruar dy here me llak smalti.

Vizatimi 2



6.3. Rifiniturat e shkalleve

6.3.1 Riparimi i shkalleve me granil

Kur behet fjale per riparimin e shkalleve prej granili, duhet marre parasysh se flitet vetem per shtresen me granil te shkalleve, e jo riparimin e konstruksionit mbajtes te shkalleve.

Kryerja e punimeve duhet bere ne kete menyre: fillimisht, duhet te identifikohen shkallet e demtuara dhe te lokalizohet demtimi. Pastaj, duhet hequr shtresa e granilit deri ne ate thellesi sa eshte trashesia e granilit.

Vendi pas heqjes se granilit duhet te pastrohet mire prej pluhurit dhe te lahet me uje me presion. Pastaj duhen vendosur kallepet, qe te mund te mbushet vendi me granil te ri. Vendi duhet te mbushet me granil me dozimin e permendur me poshte (ne 6.3.2).

6.3.2 Shkalle betoni veshur me granil

Dozimi per nje m² me nje trashesi prej 1 cm i dyshemese me granil te derdhur eshte: 13 kg çimento te tipit 400, 0.002 m³ granil dhe uje, duke perfshire kallepet, perforcimin dhe çdo detyrim tjetër per mbarimin e punes ne menyre perfekte. Dozimi i granilit duhet para se te behet, te lejohet nga arkitekti/Supervizori.

6.3.3 Shkalle betoni veshur me mermer

Per veshjen e shkalleve te betonit me mermer duhet te parashikohen keto pune:

Ne fillim duhet qe shkallet e betonit te pastrohen mire si dhe te rrafshohet vendi. Pastaj duhet qe shkalla prej betoni te lyhet me qumesht çimentoje, i cili e lehteson ngjitjen e pllakave te mermerit.

Ngjitja e pllakave te mermerit behet ose duke perdorur llaç ose ne rast se shkallet e betonit jane te rrafshta, atehere mundet qe keto te ngjiten edhe me kolle. Ngjitja e pllakave te mermerit nuk ndryshon nga ngjitja e pllakave ne mur, pike e cila eshte pershkruar gjeresisht ne 6.1.14.

6.3.4 Shkalle veshur me PVC ose linoleum

Linoleumi ose PVC, qe do te perdoret per te veshur shkallet, duhet qe perveç kerkesave per pllakat e pershkruara ne piken 6.2.5. te plotesoje edhe kushtet e meposhtme:

- Rezistencen e izolimit elektrik min. 200 min. Ω
- Koeficientin e durueshmerise ndaj zjarrit B1 (DIN 4102)

Kontraktuesi perpara fillimit te punimeve duhet te paraqese tek Supervizori nje shembull te materialit, qe ai do te perdore dhe çertifikaten e prodhimit, e cila duhet te permbaje kushtet e mesiperme dhe pas aprovimit te filloja nga puna.

Vendosja dhe veshja e shkalleve me linoleum ose PVC duhet te behet nga nje personel i specializuar dhe konform kushteve teknike.

Perpara fillimit te shtrimit te linoleumit dhe te PVC duhet qe dyshemeja te pastrohet shume mire me uje me presion, dhe te thahet shume mire. Shkallet duhet te jene te niveluara, ne rast se jo, atyre duhet tu vendoset nje shtrese e holle betoni ose materiali te ngjashem, me qellim qe, te arrihet nje rrafshine e duhur. Linoleumi ose PVC-ja pastaj do te ngjitet mbi bazen ekzistuese prej betoni ose mbi bazen e re te rrafshuar. Kolle duhet te perdoret ne masen 400 kg/m².

6.3.5 Korimanot metalike

Korimanot ne ndertime kane funksione te ndryshme per te plotesuar. Ata duhet te ofrojne mbrojtje dhe siguri gjate te ecurit ne shkalle. Po ashtu, korimanot luajne nje rol te vecante ne pamjen dhe bukurine arkitektonike te nje ndertimi.

Duhet qe korimonat te jene te larta 100 cm. Ne raste kur gjatesia e shkalleve eshte me e madhe se 12 m korimonat duhet te jene 110 cm te larta. Masa prej 100/110 cm varet edhe prej siperfaqes te sheshpushimit.

Korimanot montohen ne shkalle ose anash shkalleve, te fiksuara mire qe te garantohet stabiliteti dhe qendrueshmeria e tyre.

Korimanot ose duhen mbuluar me elemente druri mund te sigurohen me ristela prej druri ose metali. Listelat ndermjet tyre duhet te jene me pak se 12 cm.

Ne rastet kur shkallet jane me te gjera se 100 cm, atehere duhet qe pervec korimaneve, vendosen ne muret e anes tjeter te shkalleve, parmaket per te siguruar nje ecje te sigurt.

Parmaket neper shkalle nuk duhet te jene me te uleta se 75 cm dhe jo me te larta se 110 cm. Kur flitet per shkollat ata te vendosen ne nje lartesi prej 80 cm. Parmaket duhen larguar nga muret min. 4 cm.

Parmaket, preferohet te vendosen prej nje materiali dhe forme te tille, qe prekja e tyre te jete e lehte dhe pa demtime. Preferohet qe parmaket te prodhohen prej druri, sepse parmaket prej celiku te lene nje pershtypje te ftohte.

Ne fotot e meposhtme mund te shihet nje shembull korimanosh prej metali.



6.3.6 Bordurat vertikale dhe aksesore te tjere

Bordurat vertikale (plintuesat) sipas llojit te shtrimit te shkalleve i kemi:

- Me qeramike, per shkalle me pllaka qeramike. Ato jane me ngjyre te erret ose me te njejtin siç jane pllakat qe eshte veshur shkalla, me lartesi 8 cm dhe trashesi 1.5 cm, i vendosur ne veper me llaç çimento 1 : 2 ose me kolle. Ky proçes perfshin stukimin, pastrimin si dhe çdo detyrim tjetër per mbarimin e plote te punes.
- Per shkallet me parket, plintuesat e drurit jane me te njejtin material si ai i parketit. Montimi duhet te behet ne menyre perfekte dhe pas vendosjes behet lemimi, stukimi dhe ilustrimi i derrasave duke perdorur vernik special transparent.
- Plintuesa PVC per shkallet me PVC ose linoleum. Menyra e vendosjes duhet te behet sipas rekomandimeve te prodhuesit dhe nga personel me eksperience.
- Me mermer, per shkalle me mermer. Plintuesi i mermerit duhet te jete 8 cm e larte dhe 2 cm e trashë dhe vendoset ne veper me llaç çimento 1 : 2 ose me kolle.

6.4 Dyer dhe dritare

6.4.1 Dritaret/informacion i pergjithshem/kerkesat

Dritaret jane pjese e rendesishme arkitektonike dhe funksionale e nderteses. Ato sigurojne ndriçimin per pjeset e siperfaqes se brendshme te tyre. Madhesia (kupto dimensionet) e tyre variojne, varet nga kompozimi arkitektonik, nga madhesia e siperfaqes se brendshme dhe kerkesat e tjera te projektuesit. Dritaret duhet te jene ne kuote 80-90 cm mbi nivelin e dyshemese, kjo varet dhe nga kerkesat e projektuesit.

Dritaret mund te jene te prodhuara me dru, alumin ose PVC.

Pjeset kryesore te dritareve jane: Kasa e dritares qe fiksohet ne mur me elemente prej hekuri perpara suvatimit. Korniza e dritares do te vidhohet me kasen e saj mbas suvatimit dhe bojatisjes. Ne baze te vizatimit te dritares se treguar ne vizatimin teknik, korniza do te pajiset ne kase me mentesha dhe bllokues te tipeve te ndryshme te instaluar ne te. Kanate me xhama te hapshem, te pajisur me mentesha, doreza te fiksuara dhe me ngjites transparent silikoni, si dhe me kanata fikse.

6.4.2 Komponentet

Dritare prej druri pishe, te trajtuara me mbulesë mbrojtëse te drunjte do te perbehen nga:

- nje kase druri qe fiksohet ne mur me ane te kunjave prej çeliku perpara suvatimit (gjeresia e kornizes eshte 4 cm kurse madhesia sipas kases se dritares)
- nje kornize druri (seksion 7x4cm) qe do te vidhohet te kasa e drurit te dhene me siper mbas suvatimit dhe bojatisjes te mureve. Per dritaret e dhena ne vizatimet teknike, korniza do te jete me mentesha dhe bllokues te ankoruar ne te per, dritare me kanate, dritare me kornize, dritare per papafingo, dritare per ndriçim.
- kanate me xham tek ose dopio, te hapshem te pajisur me mentesha, doreza te fiksuar, panele xhami, (4 mm te trashë kur jane transparent, 6 mm kur jane te perforcuar me rrjet teli), te fiksuara me listela te plota druri dhe ngjites transparent silikoni, bllokues dritaresh me zinxhir ose kompas.
- shirita druri te plote rreth perimetrit te brendshem te dritares, kur realizohen me pature nga brenda dhe jashte ne mungese te patures.
- Bojatisje me boje vaji ose llak

Dritaret e perbera me profil duralumini i kemi me:

- Hapje vertikale
- Hapje horizontale
- Me rreshqitje

dhe jane te perbera nga:

- Korniza e fiksuar e aluminit (me permasa 61-90mm) do te jete e fiksuar ne mur me telajo hekuri te montuara perpara suvatimit. Dritaret jane te pajisura me elemente, qe sherbejne per ankorimin dhe fiksimin e tyre ne mur si dhe pjeset e dala, qe sherbejne per rreshqitjen e kanatit te dritares.
- Kanati i dritares do te vidhohet ne kornizen e dritares mbas punimeve te suvatimit dhe bojatisjes.
- ulluqet e mbledhjes se ujit
- Aksesoret
- rrota per rreshqitjen e tyre dhe korniza e grilave
- perforcues hekuri
- ulluk prej gome
- doreza dhe bllokues te ankoruar ne te
- panel me xham te hapshem (4 mm te trashe kur eshte transparent, 6 mm kur jane te perforcuar me rrjet teli ose dopio xham). Ato do te fiksohen ne kornizat metalike nga listela alumini dhe ngjites transparent silikoni

Dritaret PVC do te perbehen nga:

- kase PVC(me gjeresi 58mm) do te jete e fiksuar ne mur me fasheta hekuri te pershtatshem perpara suvatimit. Kornizat PVC do te jene te pajisura me mentesha dhe bllokuesit e ankoruar.
- korniza e dritares PVC do te vidhohet me kasen mbas punimeve te suvatimit dhe bojatisjes
- kanate me xham te hapshem (4 mm e trashe kur eshte transparent dhe 6 mm te trashe kur jane te perforcuar me rrjet teli ose dopio xham) e do te fiksohen me dritaren ne tre pika te ankoruara doreza dhe bllokues.
- ulluqet te mbledhjes se ujit
- rrota per rreshqitjen e tyre dhe korniza e grilave
- perforcues hekuri i galvanizuar
- ulluk prej gome
- doreza dhe bllokues te ankoruar ne te
- ngjites special leshi per izolimin

6.4.3 Riparimin i dritareve prej druri

Riparimi i dritareve prej druri perfshin:

- zevendesimin e plote ose te pjesshem te pjeseve qe mungojne ose te prishura me dru te njejte, te stazhionuar dhe me permasa si te seksioneve ekzistuese;
- zdrukthtimin e te gjitha pjeseve te deformatuara;
- stukimin e çdo plasaritje me stuko te pershtatshme te se njejtes ngjyre me ate te drurit;
- verifikimin, kontrollin, kalibrimin, vajisjen dhe zevendesimin e mundshem te te gjitha menteshave dhe te te gjitha pjeseve te tjera perberese;
- vendosjen ne veper te dritareve te riparuar dhe nese eshte e nevojshme edhe punime murature, çdo detyrim tjeter te nevojshem per te siguruar funksionimin e plote te dritareve;
- furnizimin dhe vendosjen ne veper te xhamave;
- pergatitjen dhe lyerjen me boje te dritareve, skelat e sherbimit ose skelerine, punimet e muratures si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes.

6.4.4 Pragjet e dritareve, granil, mermer, granil te derdhur

Pragjet e dritareve jane dy llojesh: pragje te brendshme dhe te jashtme. Ato mund te jene me material granili te derdhur, me pllake mermeri ose me pllake granili me ngjyre dhe me pike kullim uji, sipas vizatimit teknik ose udhezimeve te supervizorit. Pragjet do te kene kende te mprehta dhe çdo detyrim tjetër për perfundimin e punes.

6.4.6 Dritare Druri

Materialet e perdorura:

Telajo derrase (me seksione minimum 7 x 4 cm), mentesha dhe bllokues per tipe te ndryshem dritaresh, kanate dritare, sopraluçe, doreza, xhama (me trashesi 4 mm kur jane transparent dhe 6 mm kur jane te perforcuara me rrjet teli), listela druri te plote, ngjites transparent silikoni, bllokues dritaresh me zinxhir ose kompas.

Pershkrimi i punes:

Furnizim dhe vendosje dritare, permaset e te ciles duhet te percaktohen sipas projektit dhe realizohen nga prodhuesi ne vendin e prodhimit, ne dru pishe te stazhionuar, i imprenjuar e perbere nga:

- nje kontratelajo derrase (me gjeresi 3 cm, me madhesi sa kasa e dritares) qe do te vendoset ne mur me fasheta hukuri perpara punimeve te suvatimit.
- nje telajo derrase (me seksione min 7x4cm) qe do te vidhoset ne kontratelajo pas kryerjes se suvatimit dhe bojatisjes. Ne baze te vizatimit te dritares se treguar ne vizatim telajo do te pajiset me mentesha dhe bllokues per tipe te ndryshem dritaresh, kanate dritare, superliça etj.
- shirita druri te plote rreth perimetrit te dritares nga brenda, kur realizohen me pature dhe nga brenda e jashte ne mungese te patures (dhembit)
- duke perfshire berjen e shpatullave te muratures, si dhe çdo pajisje tjetër për mbarimin e punes ne menyre preçize
- kampione te artikujve te propozuar, do ti paraqiten paraprakisht supervizorit per aprovim paraprak
- Dritare me kanate te pahapshem te pajisur me: xhama (me trashesi 4mm kur jane transparent, 6mm kur jane te perforcuar me rrjete teli, ose me dopio xham), fiksuar me listela druri te plote dhe ngjites transparent silikoni, bllokues dritaresh me zinxhir ose kompas,

6.4.7 Dritare duralumini

Furnizimi dhe vendosja e dritareve, siç pershkruset ne specifikimet teknike me dimensione te dhena nga kontraktori, perbehen nga material alumini, profilet e te cilit jane sipas standarteve Europiane EN 573-3 dhe jane profile te lyera perpara se te vendosen ne objekt. Ngjyra e dritares do te jete sipas kerkeses se investitorit.

Korniza fikse e dritares do te kete nje dimension 61-90mm. Ato jane te siguruar me elemente qe sherbejne per vendosjen dhe ankorimin ne strukturat e murit, si dhe me pjeset e dala qe sherbejne per rreshqitjen e skeletit te dritares. Forma e profilit eshte tubolare me qellim qe te mbledhe gjithe aksesoret e saj. Profili i kanates te dritares do te jete me dimensione te tilla 25 mm qe do te mbulohet nga profili kryesor qe do te fiksohet ne mur.

Profilet e kornizave te levizshme kane nje dimension: gjeresia 32 mm dhe lartesia 75 mm te sheshta ose me zgjedhje ornamentale.

Te dyja korniza fikse ose te levizshme jane projektuar dhe jane bere me dy profile alumini te cilat jane bashkuar me njera tjetren dhe kane nje fuge ajri qe sherben si thyerje termike, ato jane te izoluara nga nje material plastik 15 mm.

Profili eshte projektuar me nje pjese boshlleku qendror per futjen e nje mbeshtetese lidhese kendore (me hapesire 18 mm te larte nga xhami i dritares) dhe trolleys per rreshqitjen e tyre.

Ngjitja eshte siguruar nga furça me nje flete qendrore te ashper. Karakteristikat e ngjitesit kunder agjenteve atmosferike duhet te jene te provuar dhe te çertifikuar nga testimi qe prodhuesit te kene kryer ne kornizat e dritareve ose nga prodhuesit e profileve.

Profilet e aluminit do te jene te lyera sipas proçesit te pjekjes *lacquering*. Temperatura e pjekjes nuk duhet te kaloje 180 grade, dhe koha e pjekjes do te jete me pak se 15 minuta. Trashesia e lacquering duhet te jete se paku 45 mm. Pudrosja e perdorur do te behet me *resins acrylic* te cilesise se larte ose me polyesters linear. Spesori i duraluminit duhet te jete minimumi 1,5 mm.

Panelet e xhamit (4mm te trasha kur xhami eshte transparent dhe 6 mm te trasha kur jane te perforcuara me rrjet teli ose me dopio xham). Ato do te jene te fiksuara ne skeletin metalik me ane te listelave te aluminit ne profilet metalike te dritares dhe te shoqeruara me gomina. Te gjitha punet e lidhura me muraturen dhe te gjitha kerkesat e tjera per kompletimin e punes duhet te behen me kujdes. Nje model i materialeve te propozuara do te shqyrtohet nga supervizori per nje aprovim paraprak.

6.4.8 Dritare PVC

Furnizimi dhe vendosja e dritareve siç pershkruhet ne specifikimet teknike me dimensione te dhena nga kontraktori, perbehen nga material PVC profilet e te cilat jane sipas standarteve Europiane ISO EN 9002. Ngjyra e dritares do te jete sipas kerkeses se investitorit. Dritaret rreshqitese te PVC duhet te sigurojne izolim me ane te nje gome dhe adaptues ne lidhje me kornizen. Seleksionimi i hapesirave te ndryshme lejon perdorim xhami tek ose dopio. Boshlleku brenda xhamit dopio duhet te jete 20-24mm.

Sistemet e dritareve PVC duhet te sigurojne ne menyre perfekte izolimin nga ajri dhe uji. Ato duhet te sigurojne nje rezistence nga uji nen 500Pa (te barazvlefshme me shpejtesine e eres prej 150km/ore). Testet per kete duhet te jene ne perputhje me DIN 18055. Koeficienti i konduktivitetit termal duhet te jete 2.0W (m2K) e cila konfirmon Standartet Europiane. Ne lidhje me izolimin e zerit, dritaret prej PVC duhet te sigurojne izolim ndaj tingujve deri ne shkallen 4 (>40dB).

Korniza fikse e dritares (ndarjet) do te kete nje dimension 74-116mm. Ato jane te siguruar me elemente, qe sherbejne per vendosjen dhe ankorimin ne strukturat e murit si dhe pjeset e dala qe sherbejne per rreshqitjen e skeletit te dritares. Forma e profilit eshte tubolare me qellim qe te mbledhe gjithe aksesoret e saj. Profili i skeletit te dritares do te jete me permasen 25 mm e cila do te mbulohet nga profili kryesor qe do te fiksohet ne mur.

Te dyja korniza fikse ose te levizshme jane projektuar dhe jane ndertuar me fuge ajri qe sherben si thyerje termike. Ato duhet te ofrojne zbatim te Standarteve Europiane te vendosjes se xhamit (Xham tek 4-6mm, xham dopio 20-24mm, xham tresh 24-28 mm), me kullues uji me mbledhes uji, me inklinim 2 grade per te siguruar kullim uji perfekt, mbyllje perfekte nga mbyllesit qendror, trashesi muri qe arrin EN (t-3.1mm), izolim per eren dhe shiun ulluk unik i projektuar per te ndihmuar instalimin e materialeve te gomuar, qe sherbejne per kete qellim. Karakteristikat e ngjitesit kunder agjenteve atmosferike duhet te jene te provuar nga nje testim i çertifikuar i bere, nga prodhuesit e kornizes se dritares ose nga prodhuesit e profileve.

Panelet e xhamit (4mm te trasha kur xhami eshte transparent dhe 6 mm te trasha kur jane te perforcuara me rrjet teli). Sipas kerkeses se investitorit, dritaret prej PVC mund te jene me xham dopio (20-24mm) ose xham tresh (24-28mm).

Te gjitha punet e lidhura me muraturen dhe te gjitha kerkesat e tjera per kompletimin e punes duhet te behen me kujdes. Nje model i materialeve te propozuara do te shqyrtohet nga supervizori per nje aprovim paraprak.

6.4.9 Dyert - informacion i pergjithshem

Dyert jane nje pjese e rendesishme e ndertesave. Ato duhet te sigurojne hyrjen ne pjeset e brendshme te tyre. Ne varesi te funksionit qe kane, dyert mund te jene te brendshme ose te jashtme. Madhesite (kupto dimensionet) e tyre jane te ndryshme ne varesi te kompozimit arkitektonik, kerkesave te projektit dhe te Investitorit. Dyert mund te jene te prodhuara me dru, metalike, duralumini, plastike etj.

Pjeset kryesore te dyerve jane:

1. Kasa e deres e fiksuar ne mur dhe e kapur nga ganxhat, vidat prej hekuri perpara suvatimit (materiale e dritares mund te jene metalike, duralumini ose prej druri te forte te stazhionuar);
2. Korniza e deres e cila lidhet me kasen me ane te vidave perkatese pas suvatimit dhe bojatisjes;
3. Kanati i deres i cili mund te jete prej druri, metalike, alumin ose PVC te perforcuara sipas materialit perkates, si dhe aksesoret e deres, ku futen menteshat, dorezat, çelezat, vidat shtrenguese, etj.

6.4.10 Dyert - Komponentet

Pjeset perberese te çdo lloj dere jane ne varesi te llojit te deres dhe materialit qe perdoret per prodhimin e tyre. Per secilen prej llojeve te dyerve pjeset perberese do te jene si me poshte:

Dyert e brendshme prej druri pishe, te trajtuara me mbulese mbrojtese te drunjte do te perbehen nga:

- nje kase e bere me dru pishe te stazhionuar (me trashesi 4 cm) e trajtuar me nje mbulese mbrojtese te drunjte, e dimensionuar sipas gjeresis se murit, (duke marre parasysh edhe rritjen prej mbuleses se murit) mberthehet fuqishem ne mur me vida hekuri dhe me llaç çimento
- Nje kase me binare pishe, kur dyert jane me dhembe, me permasa 7 x 5 cm, qe mberthehet ne mur me ganxha e me llaç çimento.
- nje kornize e kases se drurit qe fiksohet tek kasa e drurit e dhene me siper pas suvatimit dhe lysterjes. Per dyert e dhena ne Vizatimet Teknike, korniza do te sigurohet me mentesha dhe ankerat e braves per te gjitha llojet e dyerve (Dyer me kase binare, dyer pa kase, me drite ne pjesen e siperme, etj).
- Kanatet hapese me kornize te drunjte (tamburate) te bere me nje kornize druri te forte (jane me permasa minimalisht 10 x 4 cm), pjese horizontale dhe vertikale me te njeitin seksion çdo 40 cm. Ne pjesen e poshtme, paneli me i ulet horizontal do te jete ne nje lartesi prej 20 cm nga fundi. Kanatet me dru pishe te stazhionuar (me trashesi 3 cm) dhe e trajtuar me mbulese mbrojtese te drunjte dhe te perforcuar ne pjeset e brendshme me struktura druri, te cilat duhet te sigurohen te pakten nga 3 mentesha me gjeresi minimale 16 cm.

- nje brave metalike sekrete dhe tre kopje çelesash, doreza dyersh dhe doreze shtytese te deres

Dyert e brendshme prej duralumini do te perbehen nga:

- Kasa fikse ne forme profilesh tubolare prej duralumini me thellesi 61-90 mm, te cilat sigurohen me elemente te posaçem per fiksimin dhe mberthimin ne strukturat e mureve. Profilet fikse te kases do te jene me nje mbulesa jo me e vogel 25 mm larg murit.
- Kanata levizese ne forme profili duralumini me nje thellesi prej 32 mm dhe nje lartesi prej 75 mm i rrafshet ose me zgjidhje ornamentale. Profili duhet te jete me nje hapësire qendrore qe nevojitet per futjen e bashkuesve te qosheve (me hapësire prej 18 mm per vendosjen e xhamit) dhe rrolat per rreshqitjet e tyre.
- Panelet e xhamit te cilat mund te jene transparente (4 mm trashesia minimale) dhe me rrjete te perforcuar (6 mm trashesia minimale). Gjithahstu mund te perdoren edhe mbulesa prej druri te laminuar MTP me trashesi minimale prej 1 cm.
- Nje brave metalike dhe tre kopje çelesash tip sekret, doreza dyersh dhe doreze shtytese te deres duhet te vendosen si pjese perberese e deres.

Gjithashtu dyert e blinduara mund te jene te pajisura me nje lente xhami per pamje nga te dy anet e deres (syri magjik).

Dyert e jashtme prej druri te forte pishe, te trajtuara me mbulesa mbrojtese te drunjte do te perbehen nga:

- nje kase druri qe fiksohet ne mur me ane te ganxhave ne forme thike prej çeliku perpara suvatimit.(Gjeresia e kases eshte 3 cm kurse gjeresia e saj sipas madhësisë së murit).
- Kasa binare per dyer me dhembe kur dyer jane me dhembe, me permasa 7 x 5 cm, qe mberthet ne mur me ganxha dhe me llaç çimentoje.
- Nje kornize e kases se drurit qe fiksohet tek kasa e drurit e dhene me siper pas suvatimit dhe lyerjes. Per dyert e dhena ne Vizatimet Teknike, korniza do te sigurohet me mentesha dhe ankerat e çelesit gjate instalimit te pjeseve hapese te deres.
- Kanatat hapese me kornize te drunjte (tamburate) jane me permasa minimalisht 10 x 3 cm, pjese horizontale dhe vertikale me te njejtin seksion dhe me nje lartesi te fundit prej 25 cm e cila eshte e ndare me panele prej druri te trajtuara me mbulesa mbrojtese te drunjte. Ajo eshte e kompletuar me mentesha (te pakten 3 per çdo pjese hapese).
- Dy mbulesa te drunjta me trashesi 2-3 mm (nje nga çdo ane). Permasat do te jene ne varesi te madhësisë së deres se percaktuar ne projekt. Mbulesat mund te jene te rrafshata ose me gdhendje.
- Bravat e sigurise se larte se bashku me tre kopje çelisi tip sekret si dhe aksesoret e nevojshem per instalimin e tyre. Bravat duhet te jene tip **Cilindrike**, me shasi prej çeliku dhe kase te fishekut te kyçjes ne plate zinku, me cilindra tip kunjash. Bravat duhet te jene te kyçshme ne grup dhe te zbatueshme per çelesat sipas standartit.
- Menteshat (te pakten 3 per çdo pjese hapese) ne tre pika ankorimi.
- Dorezat perkatese, me butonin shtytes ne dorezen e brendshme qe kyç dorezen e jashtme. Dorezat duhet te jene plotesisht te kthyeshme nga ana e djathte ose e majte e deres. Doreza e jashtme duhet te jete gjithmone aktive, ndersa kthimi i dorezes se brendshme ose çelesit te beje çkyçjen e fishekut.

6.4.11 Dyert - Vendosja ne veper

Vendosja e dyerve ne veper duhet te behet sipas kushteve teknike per montimin e tyre te dhena ne standartet shteterore. Menyra e vendosjes se tyre eshte ne varesi te llojit te deres

dhe materialit qe perdoret per prodhimin e tyre. Per seicilin prej llojeve te dyerve vendosja ne veper duhet te behet si me poshte:

Dyert e brendshme prej druri pishe, te trajtuara me mbulesa mbrojtese te drunjte do te instalohen sipas kesaj rradhe pune:

- nje kase derrase e bere me dru pishe te stazhionuar (me trashesi 4 cm) ose kase binare 7 x 5 cm, e dimensionuar sipas gjereses se murit, (duke marre parasysh edhe rritjen prej mbuleses se murit) mberthehet fuqishem ne mur me ganxha ose me vida hekuri (çdo nje meter) dhe me llaç çimento;
- nje kornize e kases se drurit fiksohet tek kasa e drurit pas suvatimit dhe lyerjes. Korniza do te sigurohet me mentesha dhe ankerat e çelesit per te gjitha llojet e dyerve (Dyer me kase derrase, binare me dyer pa kase, me drite ne pjesen e siperme, etj). Ne kete kornize do te fiksohen mbulesat mbrojtese te drunjta dhe shiritat e sigurise me dru te forte te siguruar nga nje brave sigurie. Trashesia totale e dyerve do te jete 4,5 cm minimalisht.
- nje brave metalike dhe tre kopje çelesash tip sekret si dhe doreza e dyerve.

Instalimi i Dyerve te brendshme prej duralumini:

Instalimi i dyerve te brendshme prej duralumini te dhena ne Vizatimet Teknike, dimensionet e te cilave jepen nga Porositesi, do te behen me ane te montimit te profileve te duralumini (korniza fikse dhe korniza levizese) sipas standartit European EN 573 - 3 dhe te lyer, kur te jene perfunduar suvatimet e shpatullave ose vendosur veshjet me pllaka mermer etj. Te dyja pjeset (fikse dhe levizese) duhet te jene te projektuara per te bere dyer qe thyejne nxehtesine dhe te jene me dy profile duralumini, te cilat bashkohen me nje tjetër me ane te dy shiritave hidroizolues gome ose me material plastik.

Nje kase solide duhet te fiksohet me kujdes me ane te vidave te hekurit ne mur dhe ne brendesi te llaçit te çimentos. Fiksimi duhet te kete nje distance prej qosheve jo me teper se 150 mm dhe ndermjet pjeseve fiksuese jo me teper se 800 mm. Kasat fikse te dyerve do te bashkohen me kornizat pasi te kete perfunduar suvatimi dhe lyerja. Mbushja e boshlleqeve behet me material plastiko elastik dhe pastaj behet patinimi i tyre duke perdorur fino patinimi.

Kanatat e xhamit do te vendosen tek korniza e dyerve dhe do te mberthehen ne tre pika ankorimi me mentesha. Gjithashtu do te vendosen edhe bravat dhe dorezat metalike ose duralumini. Mbushja ndermjet kases dhe murit te nderteses do te behet duke perdorur material plastiko-elastik pasi te jete mbushur me materialin e duhur hidroizolues. Ndermjet mbeshtetjes se kases te brendshme dhe pjeses se jashtme prej duralumini eshte e preferushme te mbahet nje tolerance e instalimit prej 6 mm, duke e konsideruar hapesiren e fiksimit rreth 2 mm.

Dyert e jashtme metalike te blinduara do te instalohen ne perputhje me kerkesat e standartit shteteror per montimin e tyre si me poshte:

- nje kase metalike fiksohet ne mur me ane te ganxhave te çelikut ose me ane te betonimit ne mur perpara suvatimit. Kasa metalike duhet te lyhet me boje metalike kundra korrozionit para se te montohet ne objekt. Madhesia e saj eshte ne varesi te trashesise se murit ku do te vendoset. Trashesia e fleteve te çelikut te kases duhet te jete minimalisht 1,5 mm. Gjeresia e pjeseve anesore te kases duhet te jete minimalisht 10 cm kurse gjeresia e pjeses qendrore eshte ne varesi te gjereses se murit dhe llojit te deres. Fletet e çelikut te kases duhet te kthehen ose te saldohen sipas Kushteve Teknike te Zbatimit
- Kanati i deres se blinduar fiksohet tek kasa pas suvatimit dhe lyerjes. Kanati do te sigurohet me mentesha dhe ankerat e çelesit gjate instalimit te pjeseve hapese te

deres. Ne kete kanat do te vendosen elementet e sigurise si dhe te gjithe aksesoret e nevojshem te saj.

- Kanati I deres ka ne brendesi (ndermjet fleteve te llamarines) shufrat metalike te sigurise me diameter minimal prej 16 mm te cilat vendosen ne distance midis tyre minimalisht 30 cm. Ato duhet te saldohen ne kornizen metalike kanatit te deres se blinduar.
- Ndermjet shufrave vendosen materiale mbrojtset termoizoluese polisteroli me trashesi minimale $t = 3$ cm. Vendosja e termoizoluesit duhet te behet pas saldimit te shufrave metalike dhe perfundimit te punimeve te prodhimit te kornizes metalike te deres.
- Dera metalike mund te jete veshur me llamarine me trashesi jo me te vogel se 2 mm si dhe mund te vendosen mbi te edhe mbulesa te drunjta me trashesi 2-3 mm (nje nga çdo ane), qe vendosen mbi secilen prej faqeve prej llamarine çeliku, e cila eshte salduar tek shufrat e sigurise me permasa te madhesise se deres.
- Bravat e sigurise se larte se bashku me çelesat sekret montohen ne kornizen e deres me ane te vidave prej çeliku

Dyert e blinduara duhet te jene te kompletuara me mentesha (te pakten 3 per çdo pjese hapese) ne tre pika ancorimi.

Kasa e deres duhet te lyhet me boje te emaluar, transparente perpara fiksimit te deres.

Kur eshte veshur me flete druri mbyllja behet me shirita solide druri te cilat vendosen perreth perimetrit te deres, pune e cila duhet te behet me cilesi te larte sipas te gjitha kerkesave.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e dyerve ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike.

6.4.12 Kasat e dyerve

Kasat e dyerve jane ne varesi te llojit te deres dhe materialit qe perdoret per prodhimin e tyre. Ato mund te jene metalike, druri ose alumini. Per seicilin prej llojeve te dyerve kasat perkatese do jene si me poshte:

Ne dyert e brendshme prej druri pishe, te trajtuara me mbulesa mbrojtese te drunjte vendosen ne kasa te bera me dru pishe binare 7 x 5 cm dhe derrase te stazhionuar (me trashesi 4 cm), e dimensionuar sipas gjeresis se murit, (duke marre parasysh edhe rritjen prej mbuleses se murit). Kasa mberthehet fuqishem ne mur me vida ose ganxha hekuri dhe mbulohen me llaç çimento

Ne dyert e brendshme prej alumini montohen ne kasa fikse ne forme profilesh tubolare prej duralumini me permasa 61-90 mm, te cilat sigurohen me elemente te posaçem per fiksimin dhe mberthimin ne strukturat e mureve. Profilet fikse te kases do te jene me nje mbulesa qe eshte 25 mm brenda murit.

Ne dyert e jashtme metalike do te montohen ne nje kase metalike qe fiksohet ne mur me ane te ganxhave te çelikut te betonimit ne mur perpara suvatimit. Kasa metalike duhet te jete e lyer me boje metalike kundra korrozionit para se te montohet ne objekt. Madhesia e saj eshte ne varesi te trashesise se murit ku do te vendoset. Trashesia e fleteve te çelikut te kases duhet te jete minimalisht 1,5 mm. Gjeresia e pjeseve anesore te kases duhet te jete minimalisht 10 cm kurse gjeresia eshte ne varesi te gjeresis se murit dhe llojit te deres. Fletet e çelikut te kases duhet te kthehen ose te saldohen sipas Kushteve Teknike te Zbatimit. Kasa duhet te lyhet me boje te emaluar transparente perpara fiksimit te deres.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e kasave te dyerve ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit.

6.4.13 Dyer te brendshme

a- Dyer te brendshme me dru te forte

Furnizimi dhe instalimi i dyerve te brendshme prej druri Pishe dhe te trajtuara me mbulesa mbrojtese te drunjte, dimensionet e te cilave jepen nga Porositesi, perbehet nga:

- nje kase e bere me dru pishe te stazhionuar (me trashesi 4 cm) e trajtuar me nje mbulesa mbrojtese te drunjte, e dimensionuar sipas gjerësisë së murit, (duke marrë parasysh edhe rritjen prej mbulesës së murit) mberthehet fuqishem ne mur me vida hekuri dhe me llaç çimento
- Nje kornize e kases se drurit qe fiksohet tek kasa e drurit e dhene me siper pas suvatimit dhe lysterjes. Per dyert e dhena ne Vizatimet Teknike, korniza do te sigurohet me mentesha dhe ankerat e çelesit per te gjitha llojet e dyerve (Dyer me kase, dyer pa kase, me drite ne pjesen e siperme, etj).
- Pjeset hapese te dyerveve I kemi disa tipe: tamburate dhe me dru masiv. Ato me tamburato kane kornize druri te forte (me permasa minimalisht 10 x 4 cm), pjese te vendosura horizontalisht dhe vertikalisht me te njejtin seksion çdo 40 cm. Ne pjesen e poshtme, paneli me iulet horizontal do te jete ne nje lartesi 20 cm nga fundi. Pjeset me dru masiv pishe te stazhionuar (me trashesi 3 cm) dhe e trajtuar me mbulesa mbrojtese te drunjte dhe te perforcuar ne pjeset e brendshme me struktura druri, te cilat duhet te sigurohen te pakten nga 3 mentesha me gjatesi minimale prej 16 cm.
- Nje brave metalike dhe tre kopje çelesash tip sekrete, doreza dyersh dhe doreze shtytese te deres
- Mbyllja behet me shirita solide druri, te cilat vendosen perreth perimetrit te deres me ane te thumbave, pune qe duhet te behet me cilesi, sipas te gjitha kerkesave te duhura teknike qe duhen per kompletimin e kesaj pune.

Furnizimi dhe instalimi i dyerve te brendshme prej druri Pishe me panel xhami eshte njelloj si me siper dhe sipas pershkrimeve te dhena ne Vizatimet Teknike por me ndryshimin se ne vend te paneleve te drunjta vendosen panele xhami. Kanatat e xhamit mund te jene transparente (4 mm trashesia minimale) dhe me rrjete te perforcuar (6 mm trashesia minimale). Kanata e xhamit do te instalohen pas lysterjes se deres me boje.

Furnizimi dhe instalimi i dyerve te brendshme prej druri Pishe prane e kondicionerit eshte njelloj si me siper por me ndryshimin se ne pjesen e poshtme te panelit te drunjte vendoset nje pjese duralumini, sipas kerkesave te punes te sistemit te kondicionimit.

Furnizimi dhe instalimi i dyerve te brendshme prej druri Pishe me drite ne lartesi eshte njelloj si me siper por me ndryshimin se ne vend te kanatave te drunjta apo te xhamta ne pjesen e siperme te deres, sipas Vizatimit Teknik, vendosen pjese xhami me hapje dhe me xham me rrjete te perforcuar.

Nje model i zerave te mesiperme te propozuar, duhet ti jepet Supervizorit per aprovim paraprak

b- Dyer te brendshme " Me palce ndriçuese"

Furnizimi dhe instalimi i dyerve te brendshme prej druri Pishe me "Palce ndriçuese", dimensionet e te cilave jepen nga Porositesi, perbehet nga:

- nje kase e bere me dru pishe te stazhionuar (me trashesi 4 cm) e trajtuar me nje mbulesë mbrojtëse te drunjtë, e dimensionuar sipas gjerësisë së murit, (duke marrë parasysh edhe rritjen prej mbulesës së murit) mberthëhet fuqishëm në mur me vida hekuri (çdo nje meter) dhe me llaç çimento;
- Nje kornizë e kases së drurit që fiksohet, tek kasa e drurit e dhënë me sipër, pas suvatimit dhe lyerjes. Për dyert e dhëna në Vizatimet Teknike, korniza do të sigurohet me mentesha dhe ankerat e çelësit për të gjitha llojet e dyerve (Dyer me kase, dyer pa kase, me dritë në pjesën e sipërme, etj).
- Kanatet hapëse të dyerve të bera me melamine të laminuar dhe shirita ndërmjet drurit të fortë të siguruar nga një brave sigurie. Dy panelet e melamisë do të jenë 8 mm të trasha dhe të gjitha kufijtë e derës do të mbrohen nga një shirit druri i fortë. Trashësia totale e dyerve do të jetë 4,5 cm minimalisht.
- Nje brave metalike dhe tre kopje çelësh tip sekrete, doreza dyersh dhe doreze shtytëse të derës
- Mbyllja bëhet me shirita solide druri, të cilat vendosen përreth perimetrit të derës me ane të thumbave, punë që duhet të bëhet me çilesi, sipas të gjitha kërkesave të duhura teknike që duhen për kompletimin e kesaj punë.

Furnizimi dhe instalimi i dyerve të brendshme "me palce ndriçuese" me panel xhami është njëllë si me sipër dhe sipas përshkrimeve të dhëna në Vizatimet Teknike por me ndryshimin se në vend të paneleve të drunjtë vendosen panele xhami. Panelet e xhamit mund të jenë transparente (4 mm trashësia minimale) dhe me rrjete të perforuar (6 mm trashësia minimale). Kanatet e xhamit do të instalohen pas lyerjes së derës me bojë të emaluar dhe vendosjes së tyre.

Furnizimi dhe instalimi i dyerve të brendshme "me palce ndriçuese" me pjesët e kondicionerit është njëllë si me sipër, por me ndryshimin se në pjesën e poshtme të panelit vendoset një pjesë duralumini, sipas kërkesave të punës të sistemit të kondicionimit.

Furnizimi dhe instalimi i dyerve të brendshme të mesiperme, por me dritë në lartësi ka ndryshimin se në vend të paneleve të mesiperme në pjesën e sipërme të derës, sipas Vizatimit Teknik, vendosen pjesë xhami me hapje dhe me xham me rrjete të perforuar.

Nje shembull i zerave të mesiperme të propozuar duhet të jepet Supervizorit për aprovim paraprak

c- Dyer të brendshme me profile duralumini

Furnizimi dhe instalimi i dyerve të brendshme prej duralumini të dhëna në Vizatimet Teknike, dimensionet e të cilave jepen nga Porositesi, do të behen nga profile duralumini sipas standartit European EN 573 - 3 dhe të lyer me parë. Ngjyra do të jetë sipas kërkesës së Investitorit.

Profilet e kornizave fikse do të kenë permasa 61-90 mm. Ato sigurohen me elemente të posaçëm për fiksimin dhe mberthimin në strukturat e mureve mure të pershtatshme për keto mberthime duke lejuar rreshqitjen e këtyre pjesëve. Profili është tubolar me qellim që të mbledhë të gjithë aksesoret e duhur. Profilet e kases do të jenë me një mbulesë që është 25 mm në mur. Profili levizës i kases ka një thellesë prej 32 mm dhe një lartësi prej 75 mm i rrafshet ose me zgjidhje ornamentale.

Te dyja pjesët (fikse dhe levizëse) duhet të jenë të projektuara për të bërë dyer që thyejnë nxehtësinë dhe të jenë me dy profile duralumini të cilat bashkohen me një tjetër me ane të dy shiritave hidroizolues të bërë me materiale plastik. Thyerja e nxehtësisë bëhet me ane të futjes së shiritave poliamidi me trashësi 2mm dhe gjatësi 15 mm të perforuar me fiber xhami

Profili duhet te jete me nje pjese qendrore qe nevojitet per futjen e bashkuesve te qosheve (me hapësire prej 18 mm per vensojen e xhamit) dhe trollet per rreshqitjet e tyre.

Mbushja e boshlleqeve behet me furçe duke perdorur fino patinimi. Karakteristikat e kesaj mbushje per mbrojtjen nga agjente atmosferike duhet te jete e vertetuar me ane te çertifikatave te testimi te dhena nga prodhuesit e profileve te dritareve te duraluminit.

Profilet e duraluminit duhet te lyhen gjate nje proçesi me pjekje. Temperatura e pjekjes nuk duhet te jete me teper se 180 grade celsius, koha e pjekjes jo me pak se 15 minuta. Trashesia e shtreses se lyer duhet te jete te pakten 45 mu. Boja e perdorur duhet te jete e perbere nga rezine akrilike me cilesi ose poliester lineare.

Nje kase solide duhet te fiksohet me kujdes me ane te vidave te hekurit ne mur dhe ne brendesi te llaçit te çimentos. Fiksimi duhet te kete nje distance prej qosheve jo me teper se 150 mm dhe ndermjet pjeseve fiksuese jo me teper se 800 mm. Kasat fikse te dyerve do te bashkohen me kornizat pasi te kete perfunduar suvatimi dhe lyerja. Kanatet e xhamit do te vendosen tek korniza e dyerve dhe do te mberthehen ne tre pika ancorimi. Gjithahstu do te vendosen edhe bravat dhe dorezat. Mbushja ndermjet kases dhe murit te nderteses do te behet duke perdorur material plastiko-elastik, pasi te jete mbushur me materialin e duhur hidroizolues. Ndermjet mbeshtetjes te kases se brendshme prej hekuri dhe pjeses se jashtme prej duralumini, eshte e preferueshme te mbahet nje tolerance e instalimit prej 6 mm, duke e konsideruar hapësiren e fiksimit rreth 2 mm..Toleranca e trashesise duhet te jete sipas EN 755 - 9

Dyert hapese behen me profile standart duralumini dhe me pjese te brendshme prej druri te laminuar me trashesi minimale prej 100 mm

Nje brave metalike dhe tre kopje çelesash tip sekrete, doreza dyersh dhe doreze shtytese te deres duhet te vendosen si pjese perberese e deres.

Furnizimi dhe instalimi i dyerve te brendshme prej duralumini me kanat xhami eshte njelloj si me siper dhe sipas pershkrimeve te dhena ne Vizatimet Teknike por me ndryshimin se ne vend te paneleve melamine vendosen panele xhami. Panelet e xhamit mund te jene transparente (4 mm trashesia minimale) dhe me rrjete te perforcuar (6 mm trashesia minimale).

Furnizimi dhe instalimi i dyerve te brendshme prej duralumini prane kondicionerit eshte njelloj si me siper por me ndryshimin se ne pjesen e poshtme te panelit te deres vendoset nje pjese duralumini, sipas kerkesave te punes te sistemit te kondicionimit.

Furnizimi dhe instalimi i dyerve te brendshme duralumini me drite ne lartesi eshte njelloj si me siper, por me ndryshimin ne pjesen e siperme te deres, sipas Vizatimit Teknik, vendosen pjese xhami me hapje dhe me xham me rrjete te perforcuar.

Nje model te zerave te mesiperm te propozuar, duhet ti jepet Supervizorit per aprovim paraprak

6.4.14 Dyer te jashtme

a) Dyer te jashtme Druri

Furnizimi dhe instalimi i dyerve te jashtme prej druri Pise dhe te trajtuara me mbulesa mbrojtese te drunjte perbehet nga:

- nje kase druri qe fiksohet ne mur me ane te kunjave çeliku perpara suvatimit. (Gjeresia e kornizes eshte 4 cm kurse madhesia sipas kases se deres)
- Panelet hapese me kornize te drunjte (tamburate) jane me permassa minimalisht 10 x 5 cm, pjese horizontale dhe vertikale me te njejtin seksion dhe me nje lartesi te fundit prej 25 cm e cila eshte e ndare me panele prej druri te trajtuara me mbulesa mbrojtese te drunjte. Ajo eshte e kompletuar me mentesha (te pakten 3 per çdo pjese hapese), tre pika ankorimi, si dhe tre kopje te çelesit te hapje-mbylljes. Gjithashtu, eshte e pajisur edhe me dorezen perkatese
- Mbyllja behet me shirita solide druri te cilat vendosen perreth perimetrit te deres me ane te thumbave, pune e cila duhet te behet me cilesi, sipas te gjitha kerkesave te duhura teknike qe duhen per kompletimin e kesaj pune.

Kasa ku vendosen panelet hapese duhet te lyhen me boje te emaluara transparente perpara fiksimit te deres. Nje model i zerit te propozuar, duhet ti jepet Supervizorit per aprovim paraprak

b) Dyer te jashtme Druri me panel xhami

Furnizimi dhe instalimi i dyerve te jashtme prej druri Pise me panel xhami eshte njelloj si me siper, por me ndryshimin se ne vend te paneleve te drunjta vendosen panele xhami sipas kerkeses (4 mm trashesi kur duhet transparence dhe 6 mm trashesi kur kerkohet me rrjete te perforcuar. Ajo fiksohet me kunjja druri te forte dhe me mastiç silikon transparente. Panelet e xhamit do te instalohen pas lysterjes se deres me boje te emaluar dhe vendosjes se tyre. Nje model i zerit te propozuar, duhet t'i jepet Supervizorit per aprovim paraprak

c) Dyer te jashtme Druri me drite ne lartesi

Furnizimi dhe instalimi i dyerve te jashtme prej druri Pise me drite ne lartesi eshte njelloj si me siper, por me ndryshimin se ne vend te paneleve te drunjta apo te xhamta ne pjesen e sipërme te deres vendosen pjese fikse xhami, ne kornize te drunjte, duke perfshire mentesha kunjat dhe te gjitha punimet e tjera qe kerkohen per perfundimin e vendosjes se dyerve, sipas kerkesave te duhura per te kompletuar nje pune me cilesi te larte. Pjesa fikse e xhamit do te instalohet pas lysterjes se deres me boje te emaluar dhe vendosjes se tyre. Nje model i zerit te propozuar, duhet ti jepet Supervizorit per aprovim paraprak

6.4.15 Bravat

Furnizimi dhe fiksimi i bravave te çelikut tip sekret, sipas pershkrimeve ne Vizatimet Teknike. Pjeset kryesore perberese te tyre jane:

- Mbulesa mbrojtese
- Fisheku i kyçjes dhe vidat e tij
- Shasia prej çeliku
- Çelesat
- Dorezat.

Bravat mund te jene:

- 1) Brava tip Tubolare,
- 2) Brava me leve tip tubolare,
- 3) Brava Tip Cilindrike
- 4) Brava me leve tip Cilindrike.

1- Ne se Kontraktori do te instaloje **Brava tip Tubolare**. Te dhenat teknike te tyre duhet te jene si me poshte:

- Shasia prej çeliku dhe kasa e fishekut te kyçjes, te vendosur ne nje pjese te zinguar per mbrojtje nga korrozioni.
- Garancia e Braves mbi 150 000 cikle jete
- Gjuza duhet te jete prej çeliku inoks ose bronxi. Dy dorezat e rrumbullakta sipas standartit,
- Bravat duhet te jene te kyçshme me nje vide te posaçme per te permiresuar sigurimin e deres,
- Bravat duhet te jene te kyçshme ne nje kombinim te thjeshte dhe perdorim te lehte,
- Bravat duhet te jene te lehta per t'u instaluar.
- Trashesia e mbuleses mbrojtese duhet te jete 1 mm dhe madhesia e saj ne permasat 45mm x 57 mm,
- Thellesia e fishekut te kyçjes duhet te jete 60 - 70 mm,
- Dorezat duhet te jene plotesisht te kthyeshme nga ana e majte ose e djathte e deres,
- Trashesia e deres duhet te jete 35 mm - 50 mm sipas standartit ose ne raste speciale 50-70 mm,
- Te zbatueshme per çelesat sekret sipas standartit, por mund te jene te zbatueshme edhe per mundesi te tjera te çelesave.

Bravat tip Tubolare mund te perdoren per dyert hyrese, dyert e banjove ose per dyert qe nuk kane nevojë per kyçje.

Per dyert hyrese do te kemi:

- Fishek kyçes per kyçje te posaçme
- Çeles ose doreza me thumb kyçje dhe çkyçje
- Kthim nga brenda i thumbit kyçes ose çelesi do te mbylle te dy dorezat. Kthimi ne drejtim te kundert do te çkyçe dorezat.

Per dyert e banjove apo te tjera :

- Çdo doreze vepron me viden e posaçme per kyçje kur behet kyçja nga kthimi i thumbit te futur.
- Nje pjese metalike e futur dhe e kthyer per rastet e emergjences do te çkyçe deren nga jashte.

Per dyert qe nuk kane nevojë per kyçje do te kemi:

- Asnje doreze nuk vepron me fishekun e kyçjes gjate te gjithe kohes.
- I pershtatshem per perdorim ne dhomat e ndenjes, guzhinat apo dhomat e fjetjes se femijeve

2- Ne se Kontraktori do te instaloje **brava me leve tip Tubolare (Ato jane veçanerisht te perdorshme per femijet dhe handikapet)**, te dhenat teknike te tyre duhet te jene si me poshte:

- Shasia prej çeliku dhe kasa e fishekut te kyçjes te vendosur ne nje pjese te zinguar per mbrojtje nga korrozioni.
- Garancia e Braves mbi 150 000 cikle jete
- Gjuza duhet te jete prej zinku me mbrojtje katodike ose bronx solid.
- Bravat duhet te jene te kyçshme me nje vide te posaçme per te rritur sigurimin e deres,
- Bravat duhet te jene te kyçshme ne nje kombinim te thjeshte dhe perdorim te lehte,
- Bravat duhet te jene te lehta per tu instaluar.

- Trashesia e mbuleses mbrojtese duhet te jete 1 mm dhe diamteri i saj duhet te jete 67 mm,
- Thellesia e fishekut te kyçjes duhet te jete 60 - 70 mm,
- Dorezat duhet te jene plotesisht te kthyeshme nga ana e djathte e deres,
- Trashesia e deres duhet te jete 35 mm - 50 mm sipas standartit
- Te zbatueshme per çelesat tip Yale sipas standartit por mund te jene te zbatueshme edhe per mundesi te tjera te çelesave.
- Pjesa e kthyeshme duhet te jete e pershtatshme deri ne 60 -70 mm.

Bravat me leve tip Tubolare mund te perdoren per dyert hyrese, dyert e banjove ose per dyert qe nuk kane nevojë per kyçje.

Per dyert hyrese do te kemi:

- Fishek kyçes per kyçje te posaçme
- Çelesi ose doreza me thumb te kyçe dhe te çkyçe brenda dhe jashte gjuzen e braves
- Kthim nga brenda i thumbit kyçes ose çelesi do te mbylle gjuzen. Kthimi ne drejtim te kundert do te çkyçe gjuzen.

Per dyert e banjove apo te tjera :

- Gjuzat e jashtme dhe te brendshme veprojne me viden e posaçme per kyçje kur behet kyçja nga kthimi i thumbit te futur.
- Nje pjese metalike e futur dhe e kthyer per rastet e emergjences do te çkyçe deren nga jashte.

Per dyert qe nuk kane nevojë per kyçje do te kemi:

- Gjuzat e jashtme dhe te brendshme veprojne me fishekun e kyçjes gjate te gjithë kohes.
- I pershtatshem per perdorim ne dhomat e ndenjes, guzhinat apo dhomat e fjetjes se femijeve

3- Ne se Kontraktori do te instaloje **brava tip Cilindrike**, te dhenat teknike te tyre duhet te jene si me poshte:

- Shasia prej çeliku dhe kasa e fishekut te kyçjes te vendosur ne nje pjese te zinguar per mbrojtje nga korrozioni.
- Garancia e Braves mbi 150 000 cikle jete
- Gjuza duhet te jete prej çeliku inoksi ose bronxi.
- Bravat duhet te jene te kyçshme ne grup per te permiresuar paraqitjen,
- Bravat duhet te jene te kyçshme ne nje kombinim te thjeshte per familjet dhe perdorim te lehte,
- Bravat duhet te jene te lehta per t'u instaluar.
- Cilindra me 5 kunjë, prize bronzi me tre çelësa bronzi te lare me nikel.
- Trashesia e mbuleses mbrojtese duhet te jete 2 mm dhe madhesia e saj duhet te jete 28 x 70 mm,
- Thellesia e fishekut te kyçjes duhet te jete 12,5 mm,
- Dorezat duhet te jene plotesisht te kthyeshme nga ana e djathte ose e majte e deres,
- Trashesia e deres duhet te jete 35 mm - 50 mm sipas standartit ose ne raste te veçanta 50-70 mm.
- Te zbatueshme per çelesat tip Yale sipas standartit por mund te jene te zbatueshme edhe per mundesi te tjera te çelesave.
- Pjesa e kthyeshme duhet te jete e pershtatshme deri ne 60 -70 mm.

Bravat tip Cilindrike mund te perdoren per dyert hyrese, dyert e banjove, per dyert qe nuk kane nevoje per kyçje ose dhomat e ndenjes.

Per dyert hyrese do te kemi:

- Fishek kyçes per kyçje te posaçme
- Butoni shtytes ne dorezen e brendshme kyç dorezen e jashtme
- Doreza e jashtme gjithmone aktive
- Kthimi i dorezes se brendshme ose çelesit çkyç fishekun e kyçjes
- Çdo Doreze vepron tek fisheku perveç rastit kur doreza e jashtme eshte e mbyllur nga brenda.

Per dyert e banjove apo te tjera :

- Çdo doreze vepron me viden e posaçme per kyçje pa dorezen e jashtme qe eshte e mbyllur nga shtyrja e butonit ne brendesi.
- Doreza e brendshme gjithmone aktive
- Nje pjese metalike e futur dhe e kthyer per rastet e emergjences do te çkyçe deren nga jashte.
- Butoni i brendshem shtytes kyç dorezen e jashtme.

Per dyert qe nuk kane nevoje per kyçje do te kemi:

- Çdo doreze vepron me fishekun e kyçjes gjate te gjithë kohes.
- I pershtatshem per perdorim ne dhomat e ndenjes, guzhinat apo dhomat e fjetjes se femijeve

Per perdorim ne dyert e dhomave te ndenjes, hoteleve dhe dyert dalese do te kemi:

- Fisheku i kyçjes vepron me dorezen e brendshme dhe çelësi nga jashte.
- Doreza e brendshme gjithmone aktive
- Doreza e jashtme eshte gjithmone rigjide

4- Ne se Kontraktori do te instaloje Brave me leve tip **Cilindrike**, te dhenat teknike te tyre duhet te jene si me poshte:

- Shasia prej çeliku dhe kasa e fishekut te kyçjes te vendosur ne nje pjese te zinguar per mbrojtje nga korrozioni.
- Garancia e Braves mbi 150 000 cikle jete
- Gjuza duhet te jete prej zinku me plate gize ose bronx solid.
- Bravat duhet te jene te kyçshme me vide te posaçme per kyçje per te rritur sigurine,
- Bravat duhet te jene te lehta per tu instaluar.
- Cilindra me 5 kunjja, prize bronzi me tre çelësa bronzi te lare me nikel.
- Trashesia e mbuleses mbrojtese duhet te jete 2 mm dhe madhesia e saj duhet te jete 28 x 70 mm,
- Thellesia e fishekut te kyçjes duhet te jete 12,5 mm,
- Dorezat duhet te jene plotesisht te kthyeshme nga ana e djathte ose e majte e deres,
- Trashesia e deres duhet te jete 35 mm - 50 mm sipas standartit.
- Te zbatueshme per çelësat tip Yale sipas standartit por mund te jene te zbatueshme edhe per mundesi te tjera te çelësave.

Bravat me leve tip Cilindrike mund te perdoren per dyert hyrese, dyert e banjove, per dyert qe nuk kane nevoje per kyçje ose dhomat e ndenjes.

Te gjitha punimet e instalimit duhet te behen sipas kerkesave per kompletimin e nje pune me cilesi te larte

Nje shembull i braves qe do te perdoret duhet ti jepet per shqyrtim Supervisorit per aprovim paraprak para fiksimit.

6.4.16 Menteshat

Furnizimi dhe fiksimi i menteshave te bera me material çeliku inoks ose te veshur me shtrese bronxi, sipas pershkrimeve te dhena ne Vizatimet Teknike, do te behet sipas standartit dhe cilesise. Materiali i çelikut duhet te siguroje qendrueshmerine e larte te menteshave, mos thyeshmerine e tyre ndaj goditjeve mekanike, elasticitetin e duhur te menteshave, jetegjatesine prej 180 000 cikle jete gjate punes, etj.

Menteshat duhet te jene te perbera prej:

- Kunji prej çeliku te veshur me shtrese bronxi, me fileto, tip mashkull;
- Kunji prej çeliku te veshur me shtrese bronxi, tip femer;
- Kater vidat e çelikut qe perdoren per mberthimin e tyre ne objekt.

Forma dhe permasat e pjeseve perberese jepen ne Vizatimet teknike.

Te dy kunjat e mesiperm duhet te levizin lirshem tek njeri tjetri duke bere te mundur nje levizje sa me te lehte te kornizes se deres ose te dritares kundrejt kases se tyre. Gjate montimit si dhe gjate shfrytezimit keto kunjat mund te lyhen me vaj per te eliminuar zhurmat qe mund te behen gjate punes se tyre.

Menteshat qe perdoren per dyert perbehen prej dy kunjave te mesiperm dhe 4 vidave metalike per mberthimin e tyre. Kunjat me fileto tip mashkull duhet te jene me diameter $d=14-16$ mm. Gjatesia e kunjit tip mashkull eshte $L1 = 60$ mm kurse gjatesia e filetosit se tij duhet te jete te pakten $L2 = 40$ mm. Ky kunj filetohet ne kornizen e deres sipas pershkrimit te dhene ne Vizatimet Teknike. Koka e kunjit duhet te jete ne formen e kokes te gurit te shahut. Kunji metalik tip femer mberthehet me ane te kater vidave metalike ne pjesen tjetere te deres. Menteshat e poshtme qe vendosen ne dera duhet te jete jo me shume se 25 cm mbi pjesen e poshtme te kornizes se deres.

Menteshat qe perdoren per dritaret perbehen prej dy kunjave te mesiperm dhe 4 vidave metalike per mberthimin e tyre. Kunjat me fileto tip mashkull duhet te jene me diameter $d=12-13$ mm. Gjatesia e kunjit tip mashkull duhet te jete $L1 = 50$ mm kurse gjatesia e filetosit se tij duhet te jete te pakten $L2 = 30$ mm. Koka e kunjit duhet te jete ne forme te rrumbullaket. Ky kunj filetohet ne kornizen e dritares sipas pershkrimit te dhene ne Vizatimet Teknike. Kunji metalik tip femer mberthehet me ane te kater vidave metalike ne pjesen tjetere te dritares. Menteshat e poshtme qe vendoset ne dritare duhet te jete jo me shume se 15 cm mbi pjesen e poshtme te kornizes se dritares.

Gjate montimit te dyerve duhet te vendosen te pakten 3 mentesha ne tre pika ankorimi ne largesi minimale prej njera tjetres $L_{min} = 50$ cm dhe per dritaret 2 mentesha ne largesi minimale prej njera tjetres me $L'_{min} = 30$ cm. Lloji i menteshave qe do te vendosen jane te percaktuara ne projekt. Ato jane ne varesi te llojit dhe madhesise se dyerve dhe dritareve.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervisorit dhe te projektit. Nje model i menteshes, se bashku me çertifikaten e cilesise dhe te origjines se mallit, duhet ti jepet per shqyrtim supervisorit per aprovim para se te vendoset ne objekt.

6.4.17 Dorezat

Te pergjithshme

Dorezat e dyereve / dritareve duhet te jene te njejta ne te gjitha ambientet e shkolles. Ne menyre qe te plotesohet ky kusht duhet qe keto doreza te jene te tilla, qe mund te perdoren si ne ambientet e thata ashtu edhe ne ato me lageshtire.

Kriteret qe duhet te plotesojne

Dorezat e dyereve dhe te dritare duhet te jene:

- a) Te kene shkalle te larte sigurie ne perdorim (jete gjatesi gjate perdorimit te shpeshte):




Jete gjatesia e dorezave varet kryesisht nga materialet me te cilat jane prodhuar ato, si dhe nga menyra e lidhjes se dorezes me elementet e tjere (cilindrit, braves etj.)

Per kete sugjerohet qe te zgjidhen doreza, te cilat jane prodhuar me material te forte dhe rezistente psh. Çelik jo i ndryshkshem

- b) Te garantojne rezistence momentale ndaj ngarkesave (te siguroje qendrushmeri ne rastet e keqperdorimit: varjet, goditjet, perplasjet etj):

Duke patur parasysh perdoruesit e ketyre dorezave, duhet qe ato te kene koeficiente te larte qendrushmerie ne ngarkese, pra duhet ti rezistojne peshes se femijeve tek doreza.

Sipas normave Evropiane (DIN) ekzistojne dy klasa qendrushmerie. Tabela e meposhtme paraqet ngarkesat per keto dy klasa nga te cilat per rastin tone do te sugjeronim klasen ES2.

Veçorite	Kerkesat		
	ES1	ES2	
Ngarkesa ne qender	25 kN	40 kN	
Ngarkesa ne Cilinder	15 kN	17 kN	
Ngarkesa e njeanshme	15 kN	20 kN	

- c) Te mos shkaktojne demtime fizike gjate perdorimit.

Persa i takon kesaj pike duhet te themi se meqenese keto doreza do te montohen ne dyert dhe dritaret e kopshteve, shkolla fillore, tetevjeçare e te mesme, pra do te perdoren nga femije duhet qe dorezat te zgjidhen te tilla, qe te mos shkaktojne deme fizike tek femijet. Ne rast modeli i dorezes i paraqitur ne tabelen e meposhtme i ploteson te gjitha kushtet, meqenese ajo perdoret me shume ne ambientet e brendshme dhe eshte me e sigurte, per rastet e largimit te emergjences, pasi eshte ne forme rrethore.

Montimi

Perpara se te behet montimi i dorezave ato duhet ti tregohen supervizorit dhe vetem pas miratimit te tij te behet montimi.

Montimi i dorezave duhet te behet i tille qe te plotesoje kriteret e lartpermendura.

Ne montimin e dorezes duhet te zbatohen me korrektesi te plote udhezimet e dhena nga ana e prodhuesit te saj.

6.4.18 Dyer te blinduara

Furnizimi dhe instalimi i dyerve te jashtme te blinduara do te behet sipas dimensioneve te dhena nga Kontraktori. Keto dyer duhet te jene dyer metalike te siguruara me elemente te tjere blindues qe sherbejne per te bere sigurimin e plote te objektit. Dyert e blinduara duhet te jene te trajtuara me mbulesa mbrojtese te drunjte.

Dyert e blinduara perbehen nga keto pjese kryesore:

Nje kase metalike qe fiksohet ne mur me ane te ganxave te celikut ose me ane te betonimit ne mur perpara suvatimit. Kasa metalike duhet te lyhet me boje metalike kundra korrozionit para se te montohet ne objekt. Madhesia e saj eshte ne varesi te trashesise se murit ku do te vendoset. Trashesia e fleteve te celikut te kases duhet te jete minimalisht 1,5 mm. Gjeresia e pjeseve anesore te kases duhet te jete minimalisht 10 cm kurse gjeresia e pjeses qendrore eshte ne varesi te gjeresise se murit dhe llojit te deres. Fletet e celikut te kases duhet te kthehen ose te saldohen sipas Kushteve Teknike te Zbatimit

Nje kanate e deres se blinduar qe fiksohet tek kasa e dhene me siper pas suvatimit dhe ljerjes. Per dyert e dhena ne Vizatimet Teknike, korniza do te sigurohet me mentesha dhe ankerat e ceselit gjate instalimit te pjeseve hapese te deres. Ne keto kanate do te vendosen elementet e sigurise si dhe te gjitha aksesoret e nevojshem te saj.

Shufrat metalike te sigurise te cilat montohen ne brendesi te kanates do te jene me diameter minimal prej 16 mm te cilat vendosen ne distance midis tyre minimalisht 30 cm. Ato duhet te saldohen ne kornizen metalike te kanatit te deres se blinduar sipas kushteve teknike te zbatimit gjate prodhimit te tyre.

Materiale mbrojtese termoizoluese te vendosur ndermjet shufrave, polisteroli me trashesi minimale $t = 3$ cm. Vendosja e termoizoluesit duhet te behet pas saldimit te shufrave metalike dhe perfundimit te punimeve te prodhimit te kornizes metalike te deres.

Dera metalike mund te jete veshur me llamarine me trashesi jo me te vogel se 2 mm ose me mbulesa te drunjta me trashesi 2-3 mm (nje nga çdo ane).

Dy tabake llamarine me trashesi 2 mm (nje nga çdo ane). Permasat do te jene ne varesi te madhesise se deres se percaktuar nga Kontraktori.

Dy Mbulesat e drunjta me trashesi 2-3 mm (nje nga çdo ane). Permasat do te jene ne varesi te madhesise se deres se percaktuar nga Kontraktori. Mbulesat mund te jene te rrafshta ose me gdhendje. Ngjyra dhe modeli i tyre do te percaktohet nga Supervizori para se te vendosen ne objekt.

Bravat e sigurise se larte se bashku me tre kopje çelasi sekrete si dhe aksesoret e nevojshem per instalimin e tyre. Bravat duhet te jene tip **Cilindrike**, me shasi prej celiku dhe kase te fishekut te kyçjes ne plate zinku, me 5 cilindra tip kunjash, me garanci mbi 150 000 cikle jete, me thellesi te fishekut te kyçjes 12,5 mm dhe me trashesi te mbuleses prej 2mm. Gjuza duhet te jete prej celiku ose bronxi. Bravat duhet te jene te kyçshme ne grup dhe ne nje kombinim te thjeshte per perdorim familjar.

Ato duhet te jene te zbatueshme per çelesat sekrete sipas standartit, por mund te jene te zbatueshme edhe per mundesi te tjera te çelesave.

Dyert e blinduara duhet te jene te kompletuara me mentesha (te pakten 3 per çdo pjese hapese) ne tre pika ankorimi.

Dyert duhet te jene te pajisura me dorezat perkatese, me butonin shtytes ne dorezen e brendshme qe kyç dorezen e jashtme. Dorezat duhet te jene plotesisht te kthyeshme nga ana e djathte ose e majte e deres.

Doreza e jashtme duhet te jete gjithmone aktive ndersa kthimi i dorezes se brendshme ose çelesit te beje çkyçjen e fishekut. Çdo Doreze duhet te veproje tek fisheku perveç rastit kur doreza e jashtme eshte e mbyllur nga brenda.

Gjithashtu dyert mund te jene te pajisura me nje sy magjik per pamje nga te dy anet e deres.

Kasa ku vendosen pjeset hapese, duhet te lyhet me boje te emaluara transparente perpara vendosjes se kanatit te deres.

Mbyllja anesore ne dyert e veshura me flete druri behet me shirita solide druri te cilat vendosen perreth perimetrit te deres, pune e cila duhet te behet sipas te gjitha kerkesave te duhura teknike qe duhen per kompletimin e kesaj pune.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen dhe sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Nje model i deres se blinduar duhet ti jepet per shqyrtim supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

6.5. Rifiniturat e tavaneve

6.5.1 Tavan i suvatuar dhe i lyer me boje

Te pergjithshme:

Te gjitha siperfaqet qe do te suvatohen do te lagen me pare me uje. Aty ku eshte e nevojshme ujit do ti shtohen materiale te tjera, ne menyre qe te garantohet realizimi i suvatimit me se miri. Ne çdo rast kontraktori eshte pergjegjes i vetem per realizimin perfundimtar te punimeve te suvatimit.

Materialet e perdorura:

Llaç bastard marka-25 sipas pikes 5.1.1

Llaç bastard marka 1:2 sipas pikes 5.1.1.

Boje hidromat ose gelqere.

Pershkrimi i punes:

Sprucim i tavaneve, me llaç çimentoje te lenget per permiresimin e ngjitjes se suvase dhe rificimin e siperfaqes te muratures duke perfshire skelat e sherbimit dhe çdo detyrim tjeter per te bere plotesisht sprucimin.

Suvatim i realizuar nga nje shtrese me trashesi 2 cm llaç bastard marka-25 me dozim per m², rere e lare 0,005m³, llaç bastard (marka 1:2) 0,03m³, çimento (marka 400), 6,6 kg, uje I aplikuar ne baze te udhezimeve te pergatitura ne mure e tavane dhe e lemuar me mistri e berdaf, duke perfshire skelat e sherbimit, si dhe çdo detyrim tjeter per te bere plotesisht suvatimin me cilesi te mire.

Lyerje dhe lemim i siperfaqes se suvatuar te tavanit, behet mbas tharjes se llaçit, per tu lyer me vone.

Lyerje e siperfaqes me hidromat ose me gelqere, minimumi me dy shtresa. Ngjyra duhet te jete e bardhe dhe duhet aprovuar nga Supervizori.

6.5.2 Tavan i varur me pllaka gipsi

Specifikimi i tavaneve:

Tavanet e varur zakonisht jane te ndare me panele dhe perimetri eshte i barabarte ose me i madh ne gjeresi sesa $\frac{1}{2}$ e modulit te pllakes se plote. Keto panele duhet te priten ne madhesi te pershtatshme me skeletin perberes se tavanit te varur. Drejtimi i instalimit duhet te jete i treguar mbi planet e tavanit.

Konditat e montimit:

Kerkesa stabel per instalimin e tavanit te varur ne objekt eshte vetem nqs ndertesa eshte plotesisht e thate (nuk ka lageshti) kushtet e motit jane te mira, ndertesa ka ndricim te plote, si dhe gjate muajve te stines se dimrit eshte siguruar tharje nga ngrohtesia. Ajrosja e mire duhet te behet per te reduktuar ngrohjen e tepert, te krijuar gjate dites nga nxehtesia e solarit.

Kontrrolli i ajrosjes duhet te perdoret per te shperndare lageshtine ne ajer. Tharesi mekanik i ajrit eshte projektuar per te reduktuar permbajtjen e lageshtise ne ajer brenda nderteses. Djegia direkte e fosileve te lendes djegese te tille si gas butani ose propan nuk eshte i rekomanduar sepse keto leshojne afersisht 2.2 liter uje per çdo 500 gram djegie te lendes djegese. Eshte me mire te perdoret ngrohjes per tharje elektriciteti ose indirekt ajer i ngrohje te perdoret thares vetem per te reduktuar perqindjen e RH te krijuar nga lageshtia e emetuar nga struktura.

Mirembajtja dhe pastrimi:

Mirembajtja e tavanit te varur duhet te kryhet vetem mbas efektit te krijuar nga difektet kur punohet per nje pune te tille instalimi, si dhe demtimet (ne veçanti zjarri dhe performanca akustike), jane plotesisht te vleresuara. Ne rast te tille behet konsultimi tek tekniket. Sidoqofte, kur mirembajtja eshte e nevojshme, sigurohet vazhdimesi te larte.

Pastrimi:

Se pari hiqet pluhuri nga tavani duke perdorur nje furçe te bute. Njollat e shkrimet etj, duhet te hiqen me nje gome fshirese te zakonshme. Nje metode tjeter alternative pastrimi eshte me rrobe te lagur ose sfungjer te futur ne uje me perberje sapuni ose detergjent *diluted*. Sfungjeri duhet te permbaje sa me pak uje qe te jete e mundur. Tavani nuk duhet te jete i lagur. Mbas larjes, pjeset me sapun e tavanit duhet te fshihet me nje cope ose sfungjer te lagur ne uje te paster.

- Pastruse abraziv nuk duhet te perdoren.
- Rekomandohen keto kimikate
 - *Ceramaguard ceilings* nuk jane te ndikueshem nga lageshtia.
 - *Parafon Hygien and ML Bio Board* mund te jene lares te shpejte dhe do te qendrojne pastrues detergjent per myqe dhe *germicidal*.
- Specialisti kontraktin me sherbimin e pastrimit per zgjidhjet kimike te perdorimit te ketyre pastruesve. Ne vendet qe perdoren keto metoda pastrimi, eshte e rekomandueshme nje prove paraprake. Eshte ne te mire te punes qe kontakti per kryerjen e ketyre provave te kryhet ne nje zone jo-kritike te nderteses.

6.6 Rifiniturat e tavaneve

6.6.1 Mbrojteset e kendeve te Mureve

Furnizimi dhe vendosja e mbrojteseve te kendeve te mureve pershkruset ne specifikimet teknike te dhena nga kontraktori. Ato perbehen nga material alumini profil L te cilat jane sipas standarteve Europiane dhe jane profile te lyera perpara se te vendosen ne objekt. Ngjyra e tyre do te jete sipas kerkeses se investitorit (zakonisht perdoret ngjyra e bardhe e emaluar).

Mbrojteset e kendeve te mureve kane permasa: gjatesi 150 cm x 2 cm x 2 cm dhe jane ne formen e profilit L te zgjedhur. Trashesia e profilit eshte 2 mm.

Profili ne te dy anet e tij mund te jete me vrima me $d=6-8$ mm, te cilat duhen per fiksimin sa me te mire te mbrojtases ne mure. Ne kete rast mbrojtësja vendoset ne mure para se te behet patinimi. Gjate patinimit te dy anet e profilit te saj mbulohen.

Seksionet e profilit te aluminit do te jene te lyera me ane te procesit te pjekjes *lacquering*.

Ngjitja ndermjet mbrojtases dhe murit do te behet duke perdorur materiale elastiko plastike te posaçem per keto lloj profilesh alumini. Ngjitja behet me ane te nje furçe te ashper, pasi te jete bere mbyllja dhe suvatimi i çdo te çare te murit. Karakteristikat e ngjitesit kunder agjenteve atmosferike duhet te jene te provuar dhe te çertifikuar nga testimi qe prodhuesit kryejne per keto mbrojtese.

Per mbrojtjen e kendeve te mureve mund te perdoren edhe mbrojtese prej druri pishe te mbrojtura me nje mbrojtese speciale druri (llak per materiale druri). Ne kete rast trashesia e profilit te tyre duhet te jete 3-5 mm kurse permasat do te jene 150 x 3 x 3 cm. Bashkimi i dy shiritave prej druri behet me ane te thumbave te vegjel, vendi i te cileve stukohet me pas. Ne pjesen e bashkimit te tyre shiritat prej druri duhet te priten, me kend 45 grade.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Nje model i mbrojtases se kendeve te mureve do ti jepet per shqyrtim supervizorit per nje aprovim, para se te vendoset ne objekt. Me kerkesa te veçante te Supervizorit, mbrojteset kendore mund te jene edhe me lartesi deri ne 2m.

6.6.2 Siperfaqe prej xhami (vetratat)

Vetrata- Furnizimi dhe vendosja e vetratave prej xhami siç pershkruset ne specifikimet teknike me dimensione te dhena nga kontraktori, perbehen nga material alumini profilet e te cilit jane sipas standarteve Europiane dhe jane profile te lyera perpara se te vendosen ne objekt. Ngjyra e tyre do te jete sipas kerkeses se investitorit.

Korniza fikse e vetratave do te kete nje dimension qe do te percaktohet nga vizatimet teknike. Ato kane elemente qe sherbejne per vendosjen dhe ankorimin e vetratave ne strukturat e murit. Forma e profilit te vetratave eshte tubolare me qellim qe te mbaje gjithe aksesoret e saj. Profili i skeletit te vetrates do te jete me dimensione jo me pak se 25 mm qe profili kryesor qe do te fiksohet ne mur te jete i zbuluar.

Profilet e kornizave te levizshme kane nje dimension thellesia 32 mm dhe lartesia 75 mm te sheshta ose me zgjedhje ornamentale. Te dyja korniza fikse ose te levizshme jane projektuar

dhe jane bere me dy profile alumini te cilat jane bashkuar me njera tjetren dhe kane nje fuge ajri qe sherben si thyerje termike, ato jane te izoluara nga nje material plastik 15 mm.

Fiksimi i vetratave me kontrolajlo solide do te behet me kujdes me fashetat e hekurit per tek muri me llaç (me tapa me filete). Vendosja (fiksimi i vetrates) duhet te kete nje distance te preferueshme nga qoshja e kornizes jo me shume sesa 150 mm dhe midis tyre jo me shume se 800 mm. Skeleti i fiksuar i vetrates do te vidhohet me telajon pas perfundimit te suvatimit dhe bojatisjes. Kanate te hapshe me xhama do te vendosen me mentesha ne skeletin e vetrates dhe do te pajisen me brave mbyllese dhe doreze. Ngjitja dhe mbushja midis kasave dhe perberjes se nderteses do te kryhet duke perdorur materiale elastiko-plastike, mbase mbylljes se çdo te çare me materiale izoluese. Midis brendesise se kornizes suportuese te hekurit dhe kornizes se jashme fikse te aluminit eshte e preferueshme te ruash nje tolerance instalimi prej 6mm, duke konsideruar nje dalje te hapësira fiksuese prej rreth 2 mm. Toleranca dimensionale dhe trashesia do te jene sipas standarteve Europiane.

Panelet e xhamit do te jene te fiksuara ne skeletin metalik me ane te listelave te aluminit ne profilet metalike te vetrates dhe te shoqeruara me gomina. Te gjitha punet e lidhura me muraturen dhe te gjitha kerkesat e tjera per kompletimin e punes duhet te behen me cilesi.

Tullat e xhamit jane pjese te xhamta, kompakte dhe te destinuara per ndertim. Aplikimi i tyre rekomandohet ne shtepi te ndryshme, shkolla, spitale, apartamente, ndertesa industriale, etj. Ato mund te jene dy llojesh si me poshte:

1.- Tulla me dopio xham

Ato jane formuar nga dy pjese te pavarura, qe jane ngjitur se bashku gjate procesit te prodhimit, duke rezultuar ne nje pjese te vetme e cila mban ne brendesi nje dhome ajri per dehidratim me presion te ulet (0.3 atm), qe sherben si material izolimi termik dhe akustik.

Vetite e tyre fizike jane:

- Izolimi akustik: afro 45 dB
- Koeficienti I transmetimit termik ne faqet e jashtme: 3 Kcal/h.m²
- Koeficienti I transmetimit termik ne faqet e brendshme: 2 Kcal/h.m²
- Rezistenca kunder zjarrit: ¼ ore
- Rezistenca e zjarrit kunder flakes 2 ore

2.- Tulla me tek xham

Ato konsistojne ne nje tip tulle me tek xham kompakt ne mes:

Vetite e tyre fizike jane:

- Izolimi akustik: afro 40 dB
- Koeficienti I transmetimit termik ne faqen e jashtme: 4 Kcal/h.m²
- Koeficienti I transmetimit termik ne faqet e brendshme: 3 Kcal/h.m²
- Rezistenca kunder zjarrit: ¼ ore
- Rezistenca e zjarrit kunder flakes 2 ore

Muret e holle te bere me tulla xhami, perveç trashesise se forte, duhet te sigurojne:

- Qendrushmeri nga goditjet
- Indeks i larte hollimi akustik
- Qendrushmeri dhe rezistence ndaj djegies
- Qendrushmeri kunder agjenteve kimike
- Izolim termik

Koeficienti i transmetimit te ndriçimit duhet te jete 0,8 – 0,9. Maksimumi i madhesise se faqeve te perdorshme eshte 5 m per module me dopio xham dhe 3 m per module me xham tek. Persa

i perket moduleve me xham trefish, madhesia e perdorur do te varet nga: tipi i modulit te xhamit, mbipesha ne kg/m², dimensionet e hapësirës që do te mbulohet dhe numri i pikave ku do te mbeshtetet pllaka.

Zakonisht, madhesia e tullave te xhamit eshte 240 x 240 x 80 mm ose 240 x 115 x 80 mm.

Ka dy sisteme te ndryshme per tulla xhami per ndertim ne ditet e sotme:

1.- Sistemi Tradicional

Realizohet nga bashkimi i shufrave te hekurit me lidhje betoni. Per kete eshte e nevojshme te ndjekesh rregullat e meposhtme:

- Çdo kontakt midis hekurit rrethor dhe pjeseve te xhamit duhet te shmanget.
- Panelet e xhamit gjysem te tejdukshem do te jene plotesisht te pavarur. Nyjet zgjeruese do te vendosen ne nje distance jo me shume se 4 mm nga njera tjetra.

2.- Sistemi Tabiluz

Eshte i bazuar ne vendosjen e tullave te xhamit pjese pjese me mbushje PVC ne nyje (fuga), qe shmang kontaktin midis tyre, duke qene e tera nje model i qendrueshem brenda nje kornize PVC, qe siguron nje lidhje te forte definitive dhe nje konsolidim prej ngjitesit special.

Kjo mund te aplikohet per dy lloje muresh (te brendshem e te jashtem) duke lejuar ndertimin e paneleve te medha ne nje kohe te shkurter, me lehtesi te madhe per pastrim. Panelet TABILUZ, si dhe çdo lloj tjetër xhami i mbyllur nuk duhet te mbajne ndonje ngarkese te strukturave ne te cilat ato jane perfshire. Elementet e perfshire ne sistemin tabiluz behen me PVC te forte ne ngjyre gri.

Instalimi i tullave te xhamit duhet te behet si me poshte:

- Pergatitja e panelit te xhameve brenda perimetrit ne menyre qe madhesia e panelit te jete e pershtatshme me kornizen e PVC (korniza duhet te jete axhustuar mire me madhesine e panelit).
- Prerje e kornizes se PVC qe behet sipas madhësisë së planifikuar me nje kend 45 grade. Krahet e kornizes duhet te mbahen ne menyre te tille me qellim qe te fiksohen ato, menjehere kur te kete perfunduar muri.
- Vendos kornizen ne vrime per te shenuar piken fikse per te punuar.
- Shpon me turjele dhe vendos fiksuesit plastik ne te cilat do te vendosen vidat.
- Fiksohet korniza ne menyre qe te jete e gatshme per pune (nivelimi i saj)
- Vendos xhamin e pare xhamit ne kallep me te cilin korrenspondon profili vertikal i nyjes
- Vendos profilin horizontal te nyjes
- Perdor ngjitesa qe kane shkalle ashpersie te larte per ngjitje sa me efektive
- Per restaurimin e nyjeve lidhese, perdor vaj silikoni

6.6.3 Elemente me panele sanduic

Element me panele tip sanduic do te jete i perbere nga:

- Mbeshtetja metalike
- Izolim
- Gomina e vete elementit
- Ngjites adesive

1-Mbeshtetja metalike:

- Galvanizimi i hekurit behet sipas normave te EN 10147/10142;

- Hekur i lyer paraprakisht me sistem mbulimi e parashikuar sipas studimeve duke plotesuar te gjitha kerkesat e parashikuar;
- Hekur i galvanizuar me shtrese mbulese plastike;
- Alumin;
- Baker i paster dhe te tjera

2-Izolimi:

Perdorim lende termoizoluese polyurethane ose polyisocyanurate, i shkrire me flake duke perituar nje adesion perfekt tek mbeshtetja metalike dhe duke lejuar te fitohet, nese kerkohet, reaksioni I zjarrit, ne perputhje me standartet e kohes te ISO.

- Densiteti mesatar: 35 – 40 kg/m³
- Koeficienti termik: 0,0195 Kcal/mh grade Celsius
- Qelizat e mbyllura: > 95 % (jo- hygroscopic)

3-Toleranca Dimensionale:

- Lartesia e brinjës: ± 1 mm;
- Gjeresia (1000 mm) ± 2 mm;
- Gjatesi: ± 10 mm;
- Devijimi Squareness: $\leq 0,5$ % te gjeresise se perdorshme
- Perkulja ne gjatesi: ≤ 2 mm /meter
- Camber: ≤ 1 e gjatesise
- Valezimi i majave: ± 2 mm ne 500 m;
- Trashesia e paneleve: ± 2 mm e trashesise nominale mbi te gjitha siperfaqen;

4-Rrafshesia:

Valezim I lehte, veçanerisht per mbeshtetjes metalik te holle ose mbeshtetesa me material alumin, nuk do te konsiderohet si nje difekt ,

Per aq kohe sa ato nuk do te perfshihen ne funksionin e panelit.

5- Adhesion:

Disa zona te fleteve jo- adhesive, ne kufi te 0,5% te te gjitha siperfaqes se panelit nuk do te konsiderohet si nje difekt.

Trashesia e elementit te panelit kapaciteti i ngarkeses, tipi i mbeshtetjes (hekur or alumin) dhe hapësirave. (Shiko tabelat 1 & 2)

Tabela 1 (Kapaciteti i Ngarkeses kg/m² hekur)

Trashesia mm	Pesha Kg/m ²	Hapesira (2 m)	Hapesira (2,5 m)	Hapesira (3 m)	Hapesira (3,5 m)	Hapesira (4 m)	Hapesira (5 m)
25	9,64	180	105	68			
30	9,83	220	140	85	50		
35	10,02	240	170	115	70		
40	10,21	260	200	130	86	60	
50	10,59		250	180	120	85	
60	10,97		280	220	160	115	62
80	11,73			270	215	170	100

Tabel 2 (Kapaciteti i ngarkeses kg/m² alumin)

Trashesi mm	Pesha Kg/m ²	Hapesira (2 m)	Hapesira (2,5 m)	Hapesira (3 m)	Hapesira (3,5 m)	Hapesira (4 m)	Hapesira (5 m)
25	4,54	90	50				

30	4,73	120	60				
35	4,92	150	80	50			
40	5,11	180	100	60			
50	5,49	210	140	85	60		
60	5,87	230	180	115	74		
80	6,63	280	230	160	100	70	

6.6.4 Mbrojtese horizontale te mureve (shiritat)

Furnizimi dhe vendosja e mbrojteseve horizontale te mureve ne klasa e korridore, pershkruhet ne specifikimet teknike te dhena nga kontraktori. Ato perbehen nga material derrase te lyera perpara se te vendosen ne objekt. Ngjyra e tyre do te jete sipas kerkeses se investitorit. Mbrojtset e mureve kane permasa 10 -15 cm x 2 cm dhe gjatesia eshte sipas permasave te dhomave.

Fiksimi behet me profil ne forme shiriti me trashesi 2 cm ,me vrima me $d= 6-8$ mm te cilat duhen per fiksim ne mure. Profili i fiksohet ne mur para se te behet patinimi. Gjate patinimit te dy anet e profilit te saj mbuloohen.

Mbrojtset jane te siguruar me elemente qe sherbejne per vendosjen dhe ankorimin ne strukturat e murit

Lartesia e vendosjes se mbrojteseve duhet te jete ne funksion te lartesis se karrigeve.

Ngjitja ndermjet mbrojteses dhe murit do te behet duke perdorur materiale vida dhe elastiko plastike per profilet PVC.

Per mbrojtjen e mureve mund te perdoren edhe mbrojtese prej druri pishe te mbrojtura me nje shtrese speciale (llak per materiale druri). Ne kete rast trashesia e profilit fiksuës te shiritave mbrojtës duhet te jete 3-5 mm. Bashkimi i shiritit prej druri behet me ane te thumbave te vegjel, vendi i te cileve stukohet me pas. Ne pjesen e bashkimit te tyre profili prej druri dhe PVC duhet te priten me kend 45 grade.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Nje model i mbrojteses se mureve do ti jepet per shqyrtim supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

SEKSION 7 PUNIME TERRITORI

7.1 Rruge

7.1.1 Nen-baza dhe baza

Nenbaza nenkupton truallin mbi te cilen do te vendoset baza dhe shtrimi i rruges. Baza duhet ti plotesoje nevojat dhe kushtet e punimeve te dheut si jane te pershkuara ne zerin 6 (3.1). Nenbaza duhet te rrafshohet dhe te ngjeshet me nje tolerance maksimale prej +/- 3 cm. Duke e punuar nenbazen duhet marre parasysh edhe pjerresia.

Baza eshte shtresa mbajtese e rruges. Ajo duhet te punohet ne kete menyre: Pasi te hiqet dheu me nje thellesi perafersisht prej 30 cm (deri ne nenbazen), ai duhet mbushur me nje material zhavor 0/32 mm deri ne 0/56 mm. Materiali do te vendoset ne shtresa dhe do te ngjeshet mire. Pjerresia prej me se paktu 1 % duhet te mbahet edhe gjate vendosjes se bases.

7.1.2 Shtrimi

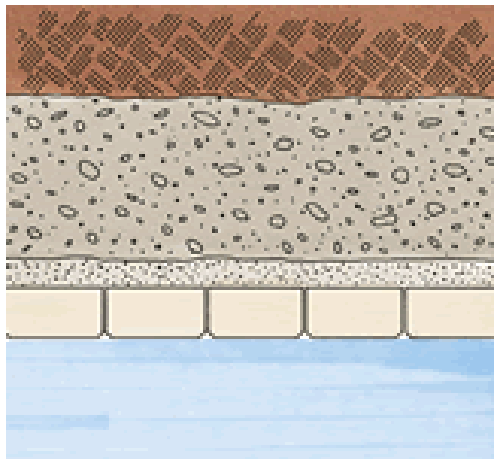
Shtrimi i rrugeve neper oborrin e shkolles preferohet te behet me pllaka guri, beton si dhe beton monolit. Keto pune do te behen ne kete menyre:

Permbi bazen do te vendohet nje shtrese rere me nje trashesi maksimale prej 5 cm mbi te cilen do te vendosen pllakat e gurit. Shtresa e reres duhet te jete me kokriza 2/5 mm deri 0/4 mm. Ajo do te rrafshohet dhe mbi ate duhet te vendosen pllakat e gurit ose betonit.

Mbas vendosjes se pllakave ata me nje makine te posaçme do te tunden ne ate menyre qe te arrihet nje rrafshesi perfekte. Me ne fund fugat e pllakave do te mbushen me nje rere te imet 0/1 mm ne ate menyre qe pllakat te lidhen me se miri njera me tjetren dhe te perforcohet/stabilizohet shtresa e pllakave te gurit ose betonit.

Karakteristikat e pllakave te gurit dhe betonit duhen marre prej prodhuesve. Ato variojne si ne trashesi ashtu edhe ne dimensionet e tjera. Po ashtu edhe ngjyrat e tyre jane te ndryshme. Arkitekti/Supervizori se bashku me klientin duhet te bien ne marreveshje ndaj modelit, dimensioneve dhe ngjyres se pllakave.

Ne figuren e meposhtme paraqiten shtresat e nje rruge te ketij tipi.



7.1.3 Kullimet dhe drenazhimi

Ne rast te perdorjes te sistemit te rruges te lartpermendur (me pllaka guri, betoni), nevojat per planifikimin e kullimeve dhe drenazhimeve jane minimale.

Pllakat e gurit, betonit me sistemin e larte te fugave nuk kane nevojte per ndonje kullim ose drenazhim. Shiu do te depertoje neper fuga. Ne raste se shiu eshte shume l fuqishem, per ato raste rrugjet duhet te vendosen me nje pjerrtessi prej me se paktu 1 %. Pjerrtessia e rrugeve behet prej njeres ane te rruges deri ne anen tjeteter.

7.1.4 Shenjat rrugore dhe tabelat

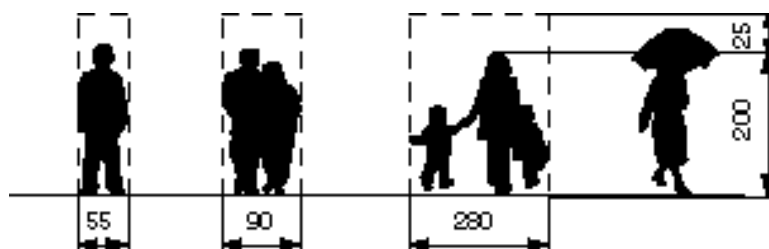
Shenjat rrugore si dhe tabelat e nevojshme duhet te vendosen ne nje menyre te qendrueshme qe te mos rrezohen nga era ose nga forca te tjera (ne rast se femijet varen tek ato).

Ata duhet vendosur ne nje grope me dimensionet me se pakti 30 x 30 x 40 cm, ne te cilen futet tuba prej metalit dhe gropa mbushet me beton.

Shenjat ose tabelat te cilet ngjiten ne tub duhet te jene me se pakti 2,25 m lartesi nga siperfaqja.

Se cilat shenja/tabela duhet te vendosen, varet prej nevojave dhe arkitekti duhet te vendose per ato si dhe nga rregullorja e qarkullimit rrugor.

Ne fotografine e meposhtme jane dimensionet ne cm te cilat duhen parapare per rrugjet.



7.2. Parkinget

Te pergjithshme

Numri i vendeve per parkim duhet parapare sipas nevojave qe do te ekzistojne lidhur me projektin dhe objektin. Ai do te caktohet nga arkitekti/Supervizori gjate fazes se projektimit. Numri i parkingeve ne shkolla eshte i varur vetem nga numri i mesuesve dhe shkallen e tyre te motorizimit. Ne rast se nuk ka vend te mjaftueshem per parkinget, ato nuk duhet te projektohen ne vend te infrastruktures tjeter (si psh rruget, parket, pejsazheve, etj.).

ZERI 59

7.2.1 Nen-baza dhe baza

Nenbaza nenkupton truallin mbi te cilen do te vendoset baza dhe shtrimi i rruges. Baza duhet ti plotesoje nevojat dhe kushtet e punimeve te dheut si jane te pershkruara ne zerin 6 (3.1). Nenbaza duhet te rrafshohet dhe te ngjeshet me nje tolerance maksimale prej +/- 3 cm. Duke e punuar nenbazen duhet marre parasysh edhe pjerresia.

Baza eshte shtresa e cila eshte baza bajtese e rruges. Ajo duhet te punohet ne kete menyre: Pasi te hiqet dheu me nje thellesi perafersisht prej 30 cm (deri ne nenbazen), ai duhet mbushur me nje material zhavor me granolometri 0/32 mm deri ne 0/56 mm. Materiali do te vendoset ne shtresa dhe do te ngjeshet mire. Pjerresia prej me se paktu 1 % duhet te ruhet edhe gjate vendosjes se bazes.

7.2.2 Shtrimi

Shtrimi i parkingeve behet me te njejten material si shtrimi i rrugeve (i pershkruar ne piken 7.1.2) ose me beton monolit dhe me asfaltobeton.

Ne rast se perdoret ndonje lloje tjeter shtrimi te parkingut, atehere duhet ndjekur rekomandimet e projektuesit/Supervizorit dhe punimet duhet te behen sipas kerkesave teknike qe rekomandojne ata.

7.2.3 Shenja dhe tabela

Njelloj si tek pika 7.1.4.

7.2.4 Shtrimi i trotuareve

Shtrimi i trotuareve mund te behet me menyra te ndryshme. Pavaresisht prej menyres se shtrimit, baza dhe nenbaza duhet gjithmone ti plotesoje kushtet e nevojshme teknike persa i perket ngjeshjes dhe materialit te mire.

7.2.5 Riparim trotuari me pllaka betoni

Kur flitet per riparimin e pllakave te betonit duhet ndare dy lloje riparimi:

- Riparimi i nje siperfaqeje jo te rrafshet.

- Riparimi/nderrimi i nje ose me shume pllakave

Riparimi i trotuareve me pllaka betoni duhet te behet ne kete menyre:

Ne rast se duhet te nderrohen pllakat e demtuara, atehere duhet ato te hiqen dhe te zhvendesohen me pllaka te reja te njejtit produkt me te njejtat veçori. Pllaka e re duhet te goditet me fundin çekiçit me kujdes qe te mos demtohet, derisa te hyje ne nivelin e duhur dhe pastaj fugat duhet te mbushen si me pare.

Ne rast se eshte siperfaqja jo e rrafshet, atehere duhet te hiqen pllakat e betonit ne ate mase sa eshte vendi i demtuar. Ne raste demitimi edhe te nen bazes ne nje siperfaqe te madhe, baza nder pllakat e betonit duhet mbushur dhe ngjeshur mire, e pastaj te vendosen perseri pllakat ne menyren e lartepmendur.

7.2.6 Riparim trotuari me lluster çimento

Ne fillim duhet te lokalizohen pjeset e demtuara te lluster çimentos. Pastaj duhet ne ato pjese ku ka demtime te selektohet nje katerkendesh dhe shtresa te pritet deri ne nje thellesi minimumi sa thellesia e shtreses ekzistuese e lluster çimentos. Ajo pjese e selektuar/prere duhet te hiqet me mjete mekanike me kujdes, qe te mos demtohet pjesa e mire dhe te pastrohet nga pluhuri, si dhe te lahet me uje me presion.

Para se te shtrohet vendi me material tjetër duhet lyer me qumesht çimentoje, i cili i ndihmon ngjitjen e llustres se çimentos me shtresen e betonit, qe gjendet nen te.

Pasi te lyhet baza me solucionin e lartepmendur, mund te vendoset shtrese e re prej lluster çimentoje.

7.2.7 Shtrim me pllaka betoni

Shtrimi me pllaka betoni eshte pershkruar gjeresisht ne pikat 7.1.1 deri 7.1.4.

7.2.8 Shtrim me lluster çimento

Germimi i dheut per trotuare duhet te behet me se pakti deri ne nje thellesi prej 30 cm nga toka per nje gjeresi sipas planeve te bera.

Pastaj duhet vendosur nje shtrese zhavori me trashesi prej 20 cm e cila duhet ngjeshur dhe sheshuar mire.

Persiper asaj vendoset nje shtrese prej betoni M 150 me nje trashesi prej 10 cm me fuga teknike çdo 3 m, e formuar me shtresa te holla dhe te vibruara mire.

Shtresa me llaç çimentoje 2 : 1 me trashesi minimale 2 cm, duhet lemuar dhe sheshuar ne menyre perfekte, duke perfshire kallepet, perforcimet, si dhe çdo detyrim tjetër per mbarimin e punes me cilesi.

7.2.9 Bordura betoni per trotuare

Trotuaret, rruget si dhe pjeset e tjera te shtruara prej asfalti, pllakave te betonit ose prej ndonje materiali tjetër duhet qe te mbrohen ne ate menyre, qe aneve t'u vendoset nga nje mbeshtetese.

Bordura mbeshtetese duhet te plotesoje kerkesat e lartepmendura per te mbajtur siperfaqen e shtruar prej forcave horizontale, te cilat shkaktohen nga levizja e forcave vertikale, prej makinave, njerezve, etj.

Nje funksion tjetër qe u shtohet atyre, eshte qe te drejtojne ujrat e rruges.

Bordurat mund te vendosen ne te njejten lartesi me siperfaqen e shtruar ose te jene nga 10 cm deri ne 30 cm me larte nga rruga sipas nevojës.

Materiali i bordurave duhet te jete prej betoni ose prej guri. Zgjedhja e tij duhet bere nga arkitekti/Supervizori se bashku me klientin dhe duhet pasur parasysh se materiali i zgjedhur luan nje rol te veçante ne dekorimin e siperfaqeve.

Materialet qe i ofron tregu jane te ketij lloji:

- Bordura prej betoni ne dimensionet e ndryshme. Ata jane pjese te parapergatitura prej betoni dhe duhet te instalohen sipas menyres se pershkruar me poshte. Ne tabelen e meposhtme jane paraqitur disa lloje te bordurave prej betoni me karakteristikat e tyre.

Nr.	Bordurat ne cm (gjatesi/trashesi/lartesi)	Pesha kg/Stk	Nevoja per 1 m
1	Permasat 100/8/20	36	1
	Permasat 1/3 e gurit 33/8/ 20	12	3
2	Permasat 100/10/20	46	1
	Permasat 1/3 e gurit 33/10/ 20	15	3
3	Permasat 100/12/20	50	1
	Permasat 1/3 e gurit 33/12/20	17	3
4	Permasat 100/18/20	80	1
	Permasat 1/3 e gurit 33/18/20	26	3
5	Permasat 100/18/25	95	1
	Permasat 1/3 e gurit 33/18/25	31	3
6	Permasat 100/20/15	64	1
	Permasat 1/3 e gurit 33/20/15	21	3

Nje lloj tjetër guri qe mund te perdoret ne te njejten menyre si bordurat e lartpermendura, jane tipi i „gure bordurave“ prej betoni. Me ata mund te realizohen kthesa e harqe te ndryshme.

Ne fotografine e meposhtme jane paraqitur dy lloje te atij tipi. Montimi i tyre behet ne te njejten menyre si bordurat e betonit te lartpermendur.

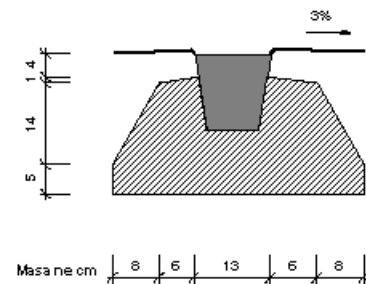
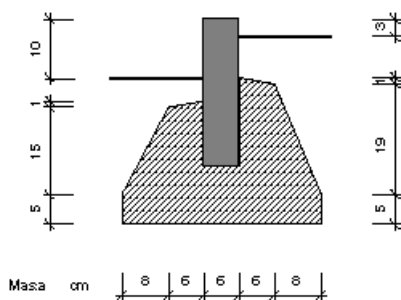


- Te njejtat bordura qe jane te lartepmendura ekzistojne edhe prej guri sipas granitit. Ata i plotesojne te njejtat funksione si bordurat prej betoni. Dimensionet e atyre varen prej tregut ofrues dhe duhet pyetur. Por si zakonisht ata i kane pothuajse te njejtat dimensione si ata prej betoni.

Montimi i bordurave behet ne kete menyre:

Bordurat duhet te vendosen para se te behet shtrimi i siperfaqes. Per te bere ate duhet hapur nje kanal ne dhe me dimensionet sipas nevojës. Kanali duhet te jete te pakten ne secilen ane nga 10 cm me i madh se bordurat. Ne ate futet beton i thate (i lagur pake) dhe bordurat vendosen mbi ate. Nevoja e betonit eshte rreth 0,05 m³ beton. Ne secilen ane te bordurave duhet vendosur beton ne ate menyre qe ai te fiksohet mire dhe forte.

Ne fotografite e meposhtme eshte paraqitur skema e montimit te bordurave si dhe nje shembull i nje rruge me bordura guri prej graniti.



7.3. Pejsazhi (sistemimi i terrenit)

7.3.1 Nivelimi dhe pergatitja e terrenit

Per punimet e pejsazhit duhet te kontaktohet nje specialist i posaçem, i cili do te beje planet dhe do te jape instruksionet per punimet. Megjithate eshte e nevojshme edhe per disa kerkesa, te cilave duhet te kemi parasysh.

Nivelimi dhe pergatitja e terrenit

Nivelimi i terrenit duhet te behet sipas nevojës, formes se tij dhe mjeteve financiare. Ne rast se ka vetem detyren e dekorimit, atehere ai mund te lihet ne ate forme qe ekziston.

Pa marre parasysh nivelimin e terrenit, ai duhet te pergatitet ne ate menyre, qe te garantohet mirembajtja e pejsazhit. Ne rast te mungeses se tokes se mire (humus), duhet sjelle humus nga ndonje vend tjeter dhe te shtrohet me nje shtrese min. 20 cm ose sipas projektit.

Ne rast se terreni ka shume gure, atehere mund te kete nevojë per nje shtrese me te madhe te shtreses se humusit.

7.3.2 Mbjellja dhe pleherimi

Per mbjelljen dhe mirembajtjen e pejsazhit duhet te konsultohet me nje specialist te fushes. Per tipin e drureve dhe te barit qe do te mbillet duhet lenë hapësira per rritjen e atyre. Normalisht per mbjelljen e drureve duhet planifikuar dhe projektuar dhe me prespektive, qe

gjate rritjes te drureve te mos pengojne apo demtojne pamjen e ndertesese ose te terrenit. Sidomos duhen patur kujdes vendet qe do te ndodhen ne hijen e vete pemeve. Bari i terrenit duhet te zgjidhet sipas perdorimit te shkeljes te tij. Lloji i barit duhet zgjedhur i tille qe ploteson kerkesat e ambientit.

Rendesi te madhe ka mirembajtja dhe kujdesi i pejsazhit. Ai duhet te ujitet vazhdimisht, te pritet dhe punet e tjera qe nevojiten per mirembajtjen e tij.

Ne tabelen e meposhtme eshte bere nje klasifikim i pejsazhit ne 4 kategori, varesisht nga perdorimi i tij. Aty mund te shihen edhe kriteret e ujitjes si dhe te pleherimit.

Perdorimi/tipi	Kerkesat e vendit dhe te mirembajtjes			
	Vendi	Ujitje/Prerje	Nderhyrje fizik	Pleherimi
Mundime/strapacime te pakta Shkelje njerezish	Trualli ekzistues	Pa ujitje, Prerja ne 3-8cm, 2-6 Prerje ne sezon	Ska nevoje	Ska nevoje ose pleherim te lehte
Mundime/strapacime te mesme. Lojera me top (Shkolla, Vende qe perdoren,...)	Truall i permiresuar ose truall ekzistues me veçori te mjaftueshme	Ujitje e nevojshme, Prerja ne 3 – 5 cm, Lartesia/Rritja e barit 6 – 8 cm	Rrafshim, hedhje rere nganjehere (sipas nevojtes)	2-3 here ne sezon. Gjithsej 15-20 g N per m2.
Mundime/strapacime te mesme – forta Vende sportive etj	Ndriçim natyral nga dielli, truall i permiresuar, drenazhimi ne perputhje me depertueshmerine e truallit ekzistues	Ujitje e nevojshme, Prerja ne 4 cm Lartesia/Rritja e barit deri ne 8 cm	Rrafshim, hedhje rere nganjehere (sipas nevojtes), Ajrosje	3-4 here ne sezon. Gjithsej 18-25 g N per m2.
Mundim/Strapacim shume i forte (Stadiume, etj)	Ndriçim natyral nga dielli, Shtresa bajtese e barit duhet te kete 40-50% pore, 1,45 – 1,55 kg/dm ³ , jo e ngjeshur) Drenazhim	Ujitje e nevojshme, Prerja ne 4 cm Lartesia/Rritja e barit deri ne 8 cm	Vertikutim, hedhje rere nganjehere (sipas nevojtes) Ajrosje	3-5 here ne sezon. Gjithsej 22-32 g N per m2.

Me sheshim kuptohet ky punim: Me nje makine te posaçme per ate pune, e cila ka thika rrotulluese, behet nje prerje e shtreses se barit me nje thellesi 1 – 3 cm ne intervale te shkurtra prej 2-3 cm. Vertikulimi rekomandohet te behet ne fillim te rritjes se barit (Mars/Prill) mbasi te behet prerja e barit. Ky proces e largon plisin e barit qe eshte rritur dhe nuk e lejon depertimin e ujrave.

Ajrosja: Prurja e oksigjenit me mjete mekanike deri te rrenjet e barit.

7.3.3 Sistemi ujitjes

Ujitja e peisazhit luan nje rol kryesor ne mirembajtjen e tij. Ajo duhet kryer sipas nevojtes, ne kohe te duhur dhe ne mase te mjaftueshme.

Per çdo ujitje duhet te perdoret afro 15 – 25 l/m² dhe duhet te arrihet nje lageshti deri ne renjet e barit.

Sistemi ujitjes rekomadohet te behet me sistem automatik. Ne rastet kur nuk garantohet nje ujitje e tille, behet edhe ne menyre te thjeshte. Sistemi automatik ka perparesi perkunder nje ujitje me dore. Ne rast se ky sistem lidhet me nje ose me me shume sensora, atehere sistemi punon vete dhe ujimi behet sipas nevojës se tokes. Keshtu mundet te kursehet uje dhe ujitja behet me e mire, perveç kesaj, elementet qe e hedhin ujin, dalin mbi toke vetem gjate procesit te ujitjes. Ne raste se ata nuk jane aktive, ata futen ne kanale nen nivelin e tokes.

Sisteme te ketij lloji aplikohen shume ne Evrope.

Montimi i ketyre sistemeve automatike eshte i thjeshte dhe mund te behet pa patur njohuri te veçante. Vetem projektimi i elementeve te sistemit duhet te behet nga nje specialisti. Prodhuesit e ketyre sistemeve ofrojne skemat e montimit gratis, ne rast se blihen impiante ne keto firma. Po ashtu me blerjen e impiantit, shumehere dorezohet edhe skema ose software per projektimin e tyre.

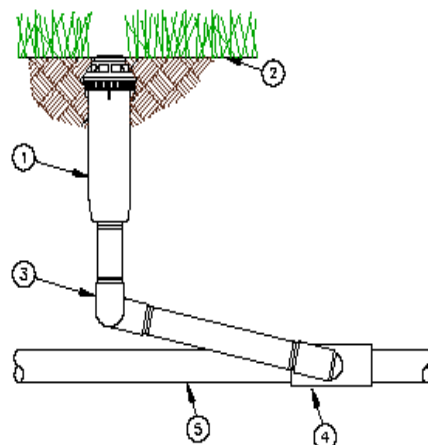
Ne tabelen e meposhtme jepen disa prej llojeve te „ujehedhesve“ te paraqitura. Projektuesi duhet te zgjedhe tipin e nevojshem per projektin e tij.

Modell	Shtypja maks (bar)	Hedhja e ujit Radius (m)	Konsum i ujit (m ³ /h)
PK50-AP	3,6 - 7,8	12,5 - 14,3	0,82 - 1,77
PK60-AP	3,6 - 7,8	13,4 - 15,5	1,52 - 3,13
PK70-AP	3,5 - 6,2	16,2 - 19,2	2,39 - 4,72
PK50-AF	3,6 - 7,8	12,5 - 14,3	0,82 - 1,77
PK60-AF	3,6 - 7,8	13,4 - 15,5	1,52 - 3,13
PK70-AF	3,5 - 6,2	16,2 - 19,2	2,39 - 4,72
PK80-AF	3,5 - 6,2	17,3 - 22,4	5,00 - 9,24
K90-P	4,2 - 6,9	25,9 - 30,8	8,4 - 17,78
K90-F	4,2 - 6,9	25,9 - 30,8	8,4 - 17,78

Ne

fotografite e te nje sistemi te

meposhtme jane disa detaje tille te paraqitura



Ku: numri 1 është pjesa vertikale e impiantit
numri 2 është niveli i tokës
numri 3 bërthimi i bashkimit të pjesës vertikale me atë horizontale
numri 4 është një pjesë T-je
numri 5 është tub polietileni

7.4. Gardhi dhe portat

7.4.1 Gardh (rrethimi) me mur dhe kangjella

Gardhi përbëhet prej 3 elementeve:

Muri :

Germime seksion të caktuar për themele deri në thellësinë 60 cm nga rrafshi i tokës, në terren të çfaredollos natyre dhe konsistence, të lagur ose të thatë duke përfshirë prerjen dhe heqjen e rrenjeve, trungjeve, gureve dhe pjesëve me volum deri në 0,3 m³, plotesimin etj. Perforcimin e çfaredollos marke dhe rezistence, mbushjen e pjesëve të mbetura bosh pas realizimit të themeleve, me materialin e germimit me dorë, duke përfshirë zhvendosjen brenda ambientit të kantierit.

Muri i themeleve mund të realizohet me butobeton, me blloqe çimentoje ose me gure duke përfshirë çdo mjeshteri për dhembet e lidhjes si dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për mbarimin e muratës dhe realizimin e saj me se miri.

Xokolatura duhet të bëhet në lartësi deri në 60 cm prej sipërfaqes të dheut ose rruges. Lartësia e mureve pa kangjella shkon deri në 1,8 m me kangjella shkon deri në 80 cm.

Kolonat:

Në distancën maksimale prej 3 m duhet të vendosen kolona prej metali në dimensionet me gjerësi sa muret. Ata duhet në majë të mbulojnë duke salduar pllaka metalike me dimensionet e njëjta si kolonat. Kolonat duhet ankoruar mirë në murin e ndërtuar me pare.

Në vend të kolonave metalike mund të vendosen kolona prej betoni ose prej materiali si i murit. Ato duhet të jenë të trasha sa është muri mbi të cilin vendosen ata, me gjerësi minimale 30 cm, që realizojnë qendrueshmëri statike.

Në rast se shtyllat bëhen prej guri, betoni, ose materiali tjetër, ai duhet të suvatohet me një shtresë me trashësi prej 2 cm me llaç bsatard m-25.

Muri i lartepërmendur duhet po ashtu të suvatohet me të njëjten mënyrë si kolonat.

Kangjellat:

Kangjellat duhet te jene te bera prej metali dhe te saldohen/ngjiten mire me kolonat. Ata duhet te lyhen te pakten dy here me boje kunder korosionit. Format dhe pamja e kangjellave do te vendoset se bashku me arkitektin/inxhinierin dhe klientin.

Hapesirat e kangjellave nuk duhet te jene me shume se 12 cm, qe te mos mundet te kaloje njeri ndermjet atyre.

Lartesia minimale e gardhit duhet te jete 1.8 m. (muri +kangjellat).

Ne fotografine e meposhtme eshte nje shembull i nje gardhi te tille.



7.4.2 Dera metalike

Duhet te vendosen dy dyer ose porta te jashtme metalike. Njera duhet te plotesoje kerkesat e kalimit te makinave, kurse tjetra duhet te plotesoje kerkesat e kalimit te njerezve.

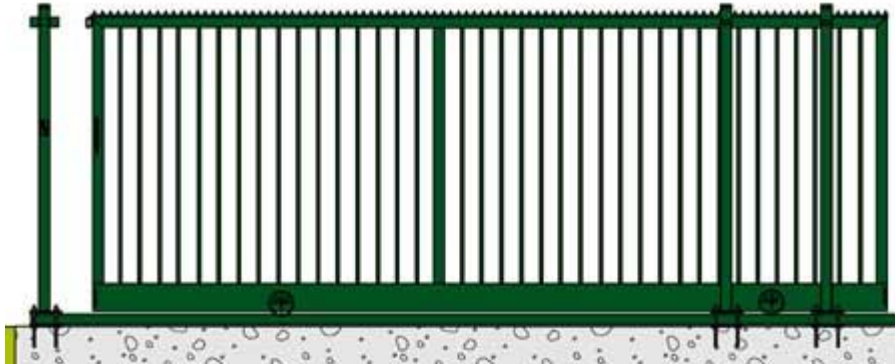
Dera e jashtme mundet te behet ne kete menyre:

Furnizim dhe vendosje e nje porte metalike rreshqitese, qe hapet me dore, e instaluar ne hyrjen kryesore, e formuar nga nje kase kryesore me profil metalik psh 50 x 50 mm te mbeshtetur ne fund me profil 200 x 50 mm.

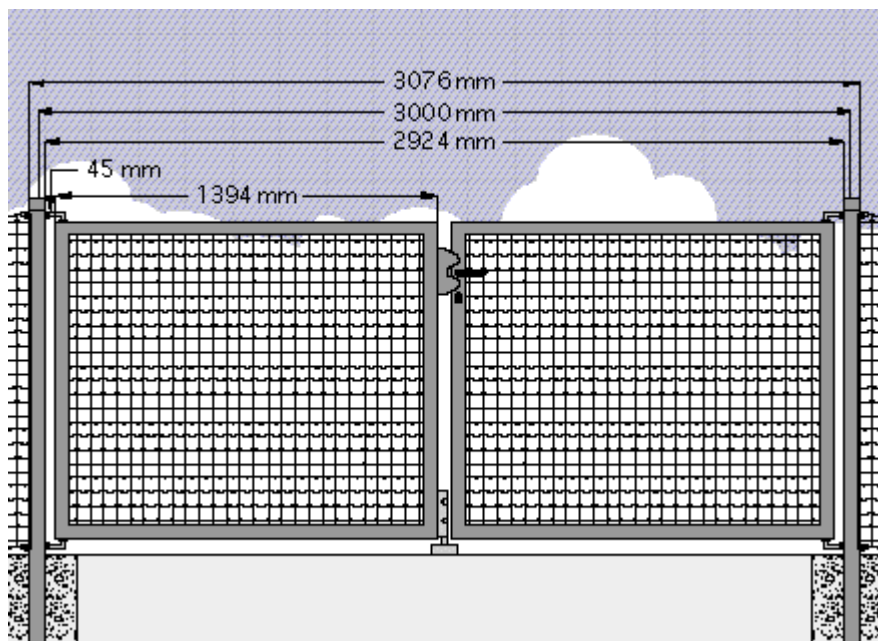
Kasa e dyte do te perbehet nga hekur me diameter 16 mm, te vendosur dhe te salduar siç tregohet ne projekt. Ne pjesen me te ulet te kases kryesore metalike do te instalohen min. 2 rrota metalike per rreshqitjen e portes me profil ne forme L te fiksuar ne te njejten baze betoni, ne te cilen jane fiksuar 2 kolonat e hekurit qe mbajne te gjithe strukturen e portes rreshqitese.

Baza e betonit, ne te cilen do te vendoset porta, varet nga pesha e asaj, por duhet me se pak ti kete keto dimensione: nje thellesi prej min. 40 cm dhe nje gjeresi prej min. 40 cm. Inxhinieri do te vendose per dimensionet e themelit varesisht nga dimensionet e deres dhe peshes qe ai do te mbaje.

Porta do te pajiset me brave sigurie me çelësa ne tre kopje, doreze stabile hekuri dhe me te gjithë pjesët e tjera speciale per mbylljen e portes si dhe aksesore te tjere, si dhe çdo gje tjeter per ta konsideruar porten te perfunduar dhe funksionuese me se miri.



Dera e kalimtareve duhet ti plotesoje kushtet e lartpermendura. Por rekomandohet qe dera e kalimtareve te jete e nje sistemi si ne fotografine e meposhtme. Dimensionet e kesaj dera duhen caktuar prej arkitektit/inxhinierit ne bashkepunim me klientin. Sistemi i deres paraqitet ne skicen e meposhtme.



Ne fotografite e meposhtme jepen disa detaje te kesaj dera.



7.4.3 Dere e motorizuar

Dera e motorizuar rekomandohet te behet e te njejtit tip si dera e lartpermendur ne piken 7.4.2. Ajo eshte nje dera e tipit rreshqites me nje motor, i cili e leviz deren sipas nevojjes. Tipe te deres rreshqitese te motorizuara paraqiten ne fotografite e meposhtme .

**MIT EINZIGARTIGER
BEKAMATIC®
MOTORISIERUNG**



PORTE RRESHQITese ROBUSTA®		
Kalimi maks. mm	Hapja ne mm	Vendi I nevojshem mm
3000	3058	8040
4000	4003	10253
5000	4948	12280

6000	6028	14825
7000	7108	17130
8000	7918	19150
9000	8998	21905
Lartesia (mm) : 1000 - 1200 - 1500 - 1700 - 2000 - 2400		
Montimi sipas rekomandimeve te prodhuesit		
Ne rast nevoje edhe Lartesite te tjera		

7.5. Terrenet sportive

7.5.1 Terrene te forta (beton, asfalt)

Terrenet e forta sportive quhen ato terrene, te cilet jane te shtruar me nje shtrese te forte prej betoni, asfalti ose ndonje lloj materiali tjetër pjeserisht te forte, si tartani.

Keto terrene rekomandohet te vendosen vetem per ata lloj sportesh, te cilat nuk mundet te ushtrohen ne ndonje terren me shtrese tjetër, si psh basketbolli, jashte salles ose ndonje sport/loje tjetër.

Rreziku i demtimit eshte ne keto terrene shume me i madh se sa ne terrenet e tjera prej ndonje shtrese me te "bute". Ky fakt duhet marre parasysh gjate projektimit, e sidomos kur flitet per shkolla dhe femije.

Po ashtu duhet gjate projektimit te vendoset se a do te ndertohet nje pajisje sportive e kombinuar ne te cilen do zhvillohen shume lloje sporti, apo nje terren ku do te zhvillohet vetem nje lloj sporti.

Terreni sportiv duhet te plotesoje keto kriteret/kerkesa:

- Terreni duhet te orientohet ne drejtimin veri/jug. Ne kete rast eshte e garantuar se dielli nuk do ti pengojë sportistet/nxenesit gjate ushtrimeve.
- Terreni te mos jete horizontal, duhet te kete nje pjerrtesi minimale 0,8 dhe maksimale 1,2 %.

Sipas dimensioneve pjerrtesia duhet te projektohet ne form çatie ku uji do te kulloje prej mesit ne ane. Ne rast se gjeresia eshte me e vogel se 45 m, atehere pjerrtesia e terrenit mund te behet edhe ne njerën ane.

Per te ndertuar terrenet sportive te forta, duhen plotesuar keto kushte/kriteret:

Nenbaza duhet te rrafshohet mire dhe te ngjeshet sipas kerkesave te standarteve/normave.

Persa i perket rrafshesise lejohet nje diference maksimale 10 mm, ne nje distance prej 4 m.

Baza e terreneve sportive duhet ti plotesoje kerkesat e njohura nga projektimi i rrugëve dhe parkingjeve. Baza duhet te kete nje trashesi minimale 25 cm, me nje material qe eshte i rezistueshem ndaj ngrices dhe te ngjeshet mire.

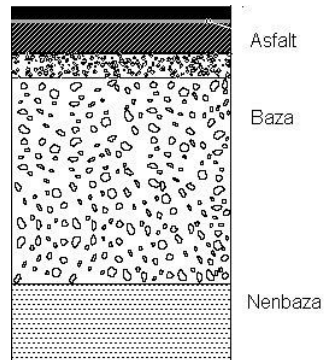
Persa i perket rrafshesise lejohet nje diference maksimale 15 mm ne nje distance prej 4 m.

Me rendesi eshte te projektohet dhe te dimensionohet drenazhimi i terrenit, ne raste se ai mbulohet me nje shtrese e cila e lejon ujin te depertoje neper te. Ne rast se perdoret nje shtrese e cila nuk e lejon ujin te depertoje, atehere ai (uji) duhet te grumbullohet anash ne kanale te posaçem ose te lejohet te thithet nga trualli qe gjendet perreth terrenit.

Siperfaqja prej asfalti ose betoni duhet te rrethohet me bordura. Bordurat duhet te jene ne te njejten baze me siperfaqen e terrenit.

Shtresa e fundit prej asfalti ose betoni duhet te kete keto trashesi: asfalti jo me pak se 40 mm, ndersa prej betoni jo me pak se 60 mm.

Ne fotografine e meposhtme eshte nje skice e shtresave te perdorura e paraqitur.



7.5.2 Terrene te buta (bar, rere, skorje etj.)

Terrenet e buta sportive quhen ata terrene, te cilet jane te shtruara me nje shtrese te bute prej bari, rere ose ndonje lloj materiali tjetër te ngjajshëm.

Keto terrene rekomandohet te perdoren per ata lloj sportesh, te cilat nuk mundet te ushtrohen ne terren me shtrese tjetër.

Rreziku i demtimit te femijeve ne keto terrene eshte me i vogel sesa ne terrene me shtrese te forte.

Baza dhe nenbaza:

Materiali i bazes duhet minimumi 10 cm dhe te jete prej nje materiali homogjen ne te gjithe terrenin. Terrenet inhomogjene (me depertueshmeri te ndryshme) duhet te perpunohen dhe te homogjenizohen.

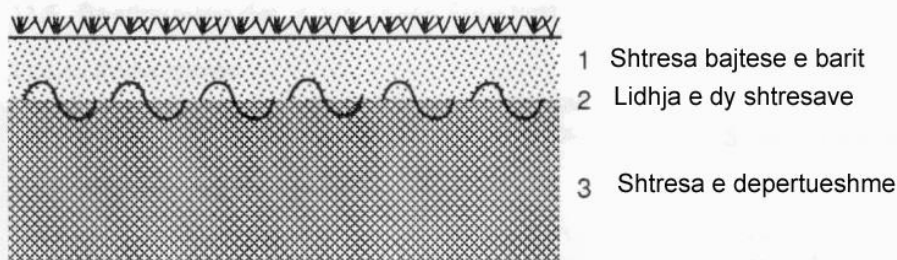
Niveli i ujit nentokesor ne 10 viteve te fundit nuk duhet te jete me larte se 60 cm, nga siperfaqja e terrenit. Ne rast se ky kusht nuk plotesohet, atehere duhet te merren masa (drenazhim) per te siguruar kete kerkese. Pjerresia e nenbazes duhet te jete ndermjet 0,8 – 1,2 %. Ne rast se terreni eshte me i madh se 45 x 90 m, atehere nenbaza duhet te kete forme çatie me nje pjerresi prej 0,8 – 1,2%.

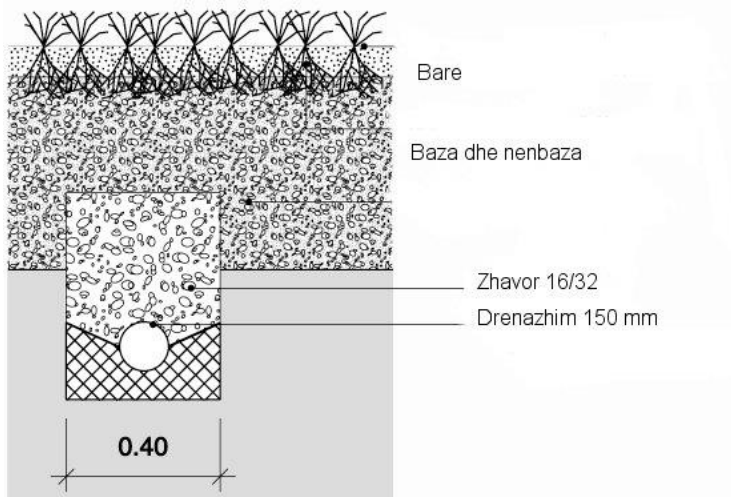
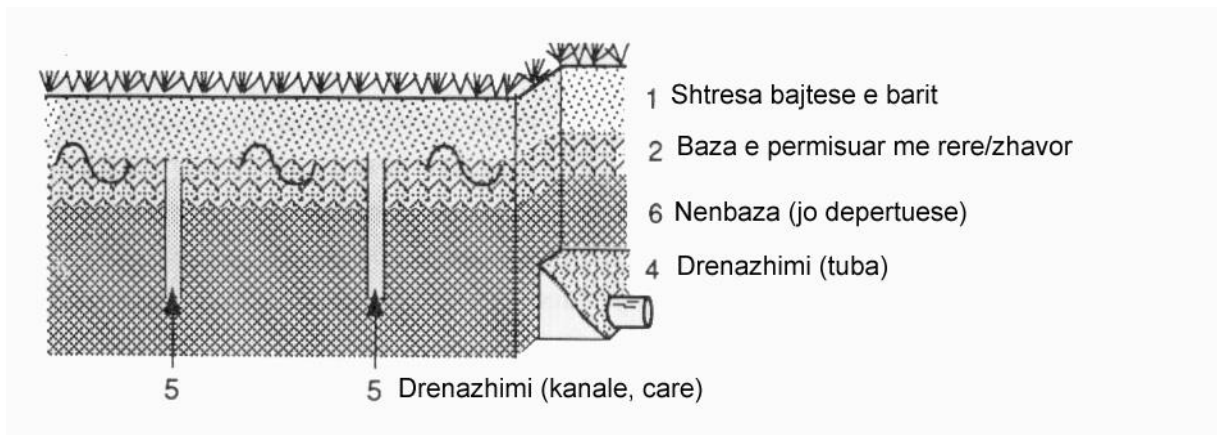
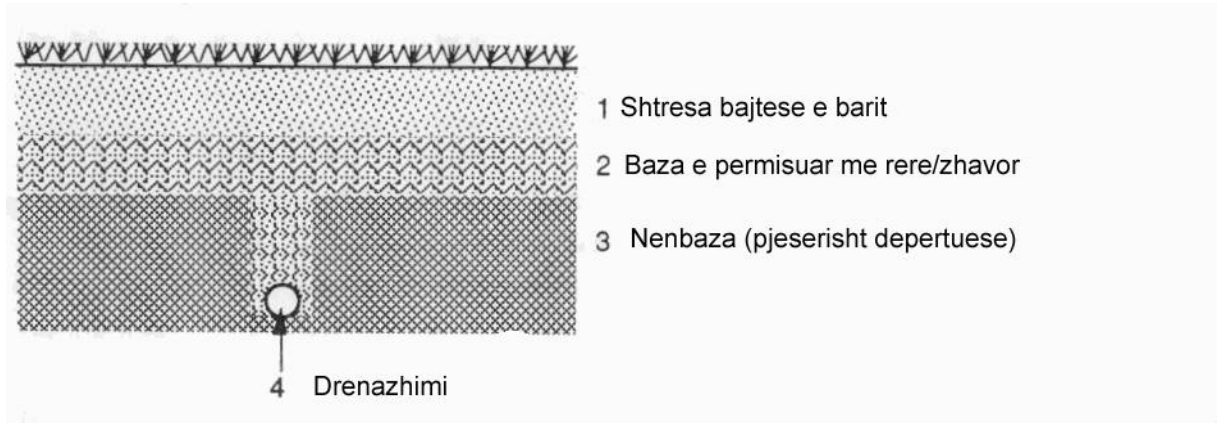
Rrafshesia duhet ti plotesoje keto kushte: Ne terrenin e kontrolluar me nje ristele prej 4 m nuk lejohen gropezime me shume se 3 cm.

Ne rast se trualli eshte i perbere prej materialieve organike dhe ka rrezik qe te kemi deformime, atehere duhet qe trualli te kontrollohet me mire dhe te merren masat e nevojshme ndaj deformimeve te tokes.

Depertueshmeria e ujrave prej nenbazes, luan nje rol kryesor. Sipas asaj do te percaktohet lloji shtresave.

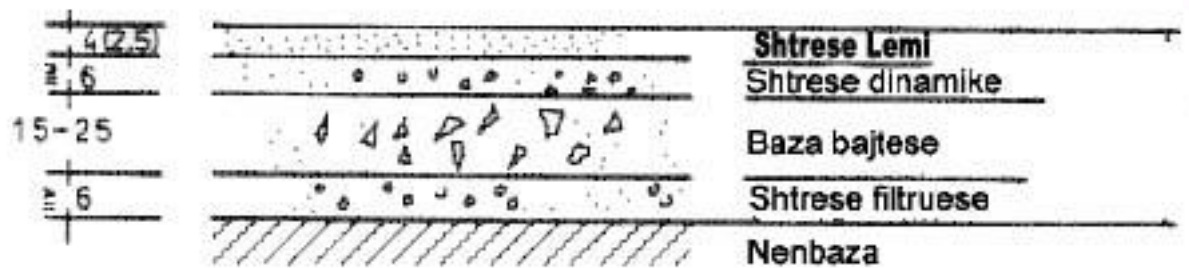
Sisteme te ndertimit te shtreses jane te paraqitura ne fotografite e meposhtme.





Sistemet e ndertimit te terrenit varen nga depertueshmeria e nenbazes. Sipas depertueshmerise duhet te zgjidhet njeri nga sistemet e paraqitur ne figurat me larte.

Me poshte eshte paraqitur nje terren me granulim mineral. Ky sistem shtrohet vetem me granulimi mineral dhe uje, per ta stabilizuar dhe per ta ngjeshur ate. Baza dhe nenbaza duhet ti plotesoje kushtet e njejta, si ne shtresa prej barit.



Ne fotografite e meposhtme duken disa punime te drenazhimit te terrenit. Drenazhimi luan nje rol shume te rendesishem gjate projektimit te terreneve sportive, sidomos ne terrene te buta.

Drenazhimi behet ne dy menyra:

1. Kombinim tuba / plasaritje (kanale)

Per kete sistem duhet qe terreni te ndahet ne vija, sipas te cilave do te ndertohen kanale me dimensione 20 x 30 cm. Ne keto kanale vendosen tuba drenazhimi qe duhet te lidhen me drenazhimin kryesor. Menyra e ndertimit behet sipas normave / standarteve per ndertimin e drenazhimeve. Distanca ndermjet dy tubave per drenazhim duhet te jete perafersisht 12 m. Ne drejtimin normal (90°), ndertohen kanale te holla prej afro 5 – 8 cm, me nje thellesi prej afro 15 cm, me nje distance 1 m.

2. Ndertim i nje shtrese drenazhimi sipas normave/standarteve bashkekohore siç tregohet ne fig.e meposhtme:





7.5.3 Terrene te veshura me material PVC

Terrenet e veshura me material PVC quhen ata terrene, te cilet jane te shtruara me nje shtrese te bute prej materialit PVC.

Keto terrene rekomandohet te vendosen neper terrene sportive per shkak te rrezikut te ulet te demtimit.

Ne baza dhe baza:

Materiali i bazes duhet te jete ne pjesen e siperme minimumi 10 cm prej nje materiali homogjen per te gjithë terrenin. Terrenet inhomogjene (si psh. depertueshmeri e ndryshme) duhet te perpunohen dhe te homogjenizohen.

Niveli i ujit nentokesor gjate 10 viteve te fundit duhet te jete jo me afer se 60 cm nga siperfaqja e terrenit. Ne rast se ky kusht nuk plotesohet, atehere duhet te merren masa (drenazhim) per plotesimin e kerkeses se lartpermendur.

Pjerrtesia e nenbazes duhet te jete ne mes 0,8 – 1,2 %. Ne rast se fusha eshte me e madhe se 45 x 90 m, atehere nenbaza duhet te kete forme çatie, me nje pjerrtesi prej 0,8 – 1,2%, nga te kater drejtimet.

Rrafshesia duhet ti plotesoje kushtet, qe gjate kontrollit te terrenit me nje ristele prej 4m, nuk lejohet nje gropezim me shume se 3 cm.

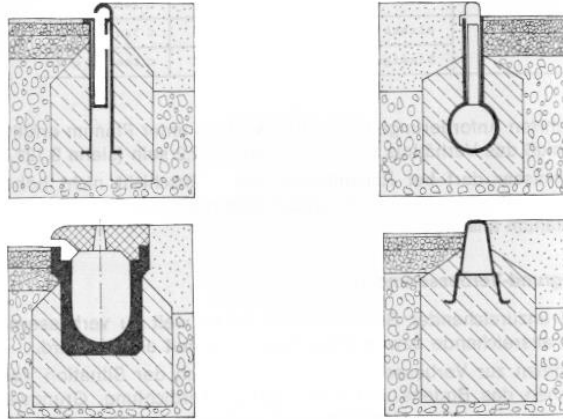
Ne rast se trualli eshte i perbere prej materialeve organike dhe ka rrezik qe te ndodhin deformime (zhvendosje) te shtresave, atehere duhet qe trualli te kontrollohet me mire dhe te merren masat e nevojshme kunder shembjeve , uljes se metejshme.

Baza mbeshtetese e terreneve sportive duhet te plotesoje kerkesat e projektimit te rrugeve dhe parkingjeve. Materiali per ndertimin e bazes duhet te jete rezistent kunder ngrices. Baza duhet te kete nje trashesi te pakten 25 cm. Persa i perket rrafshesise lejohet nje diference maksimale prej 15 mm ne nje distance prej 4 m.

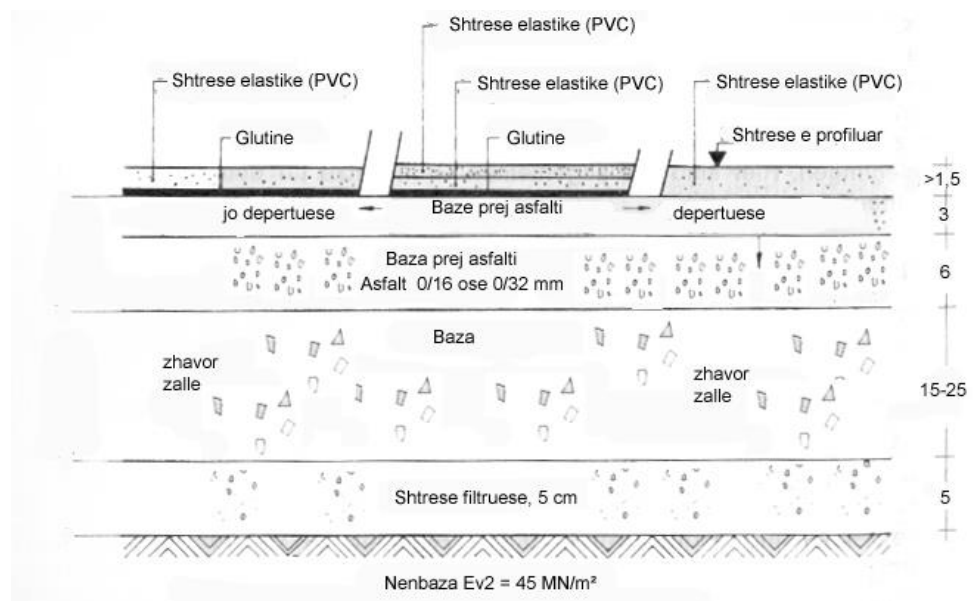
Me rendesi eshte te projektohet dhe te dimensionohet drenazhimi i terrenit, ne rast se ai mbulohet me nje shtrese, e cila e lejon ujin te depertoje neper te. Ne rast se perdoret nje

shtrese e cila nuk e lejon ujin te depertoje, atehere ai (uji) duhet te grumbullohet anash ne kanale te posaçem ose te lejojehet te thithet nga trualli qe gjendet perreth terrenit.

Menyra e grumbullimit te ujit anas terrenit duhet te behet sipas pamjeve te paraqitura me poshte.



Ndertimi i terrenit sportiv me shtrese prej PVC eshte paraqitur ne fotografine e meposhtme.



Nje shembull i nje terreni me shtrese prej PVC mund te shihet ne fotografine e meposhtme.



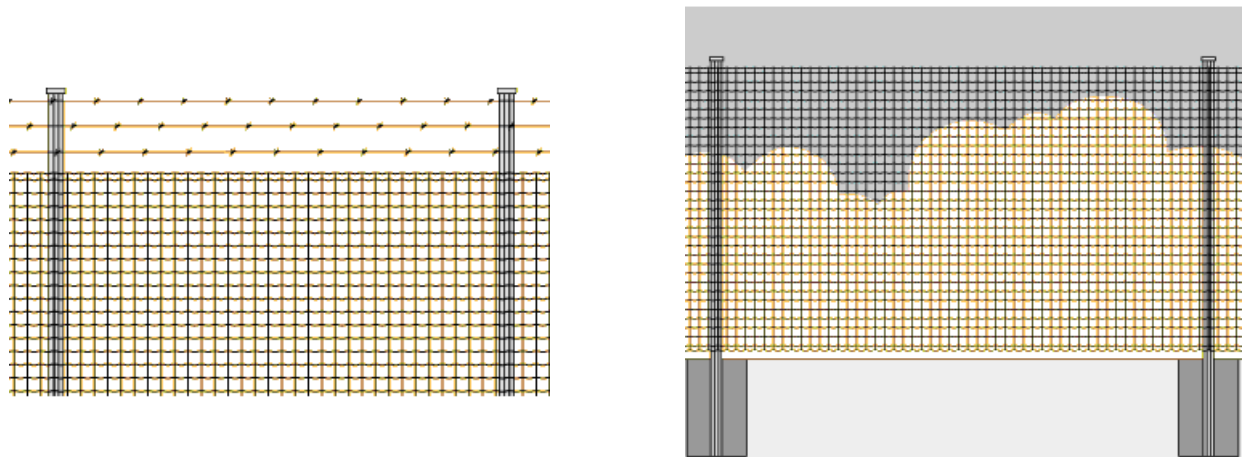
Per detaje me te hollleshme rekomandohet te konsultohen normat/standartet bashkekohore, te cilat perdoren ne ndertimin e terreneve sportive.

7.5.4 Rrethimi i ketyre terreneve

Terrenet sportive duhet te rrethohen me nje gardh. Rrethimi i tyre duhet te behet per dy arsye:

- Mbrojtje kunder perdorimit te palejueshem
- Qe te mos dale topi (apo ndonje mjet tjetër sportiv) nga terreni.

a) Mbrojtja sipas pikes se pare behet me nje gardh metalik, me lartesi se pakti 180 cm. Ne treg gjenden lloje te ndryshme te ketij sistemi, i cili e ndalon hyrjen ne terrenet sportive. Sistemi i montimit te ketyre gardheve eshte i paraqitur ne pamjet e meposhtme. Sipas nevojës, mundet te vendosen edhe disa radhe teli me gjemba.



Sistemi i gardhit „Pantanet“											
Lartesia e gardhit mm			Permasat e shtyllave								
Lartesia komplete	Lartesia		Shtylla kryesore			Shtyllat ndihmese			Shtyllat sekondare		
	Gardhi mm	Radhet e telit me gjemba	Gjatesia mm	mm	Trashesia e Materialit mm	Gjatesia mm	ø mm	Trashesia E Materialit mm	Gjatesia mm	ø mm	Trashesia E Materialit mm
2100	1830	3	3250	60	2.00	2500	38	1.50	3100	48	1.50
2300	2030	3	3250	60	2.00	2500	38	1.50	3100	48	1.50

b) Per mbrotjen e topit apo te ndonje mjeti tjetër sportiv qe te mos kaloje terrenin, duhet te vendosen gardhe me lartesi me te madhe. Edhe per keto nevoja tregu paraqet sisteme complete per rrethimin e atyre.

Keto sisteme jane si zakonisht deri 6 m te larta. Por sipas nevojës mundet edhe te kerkohen me te larta se 6 m.

Ne pamjet e meposhtme eshte paraqitur nje sistem i ketij lloji:



Sistemet dhe elementet e paraqitura me siper i plotesojne te gjitha kerkesat, per keto lloj gardhesh.

Montimi i ketyre duhet te behet sipas udhezimeve teknike te prodhuesit dhe te kontrollohet nga arkitekti/supervizori.

SEKSIONI 8 INSTALIMET MEKANIKE, HIDRAULIKE DHE SANITARE

1.1 Sistemi ngrohës

1.1.1 Tubat

Sistemet ngrohëse mund të ndahen në tre komponentë. Ata përbëhen prej prodhuesit të ngrohjes (kaldajës), transportuesit e ngrohjes (tubave, pompave) dhe sipërfaqes, e cila e shpërndan ngrohjen (radiatorët).

Tubat e sistemit ngrohës kanë detyrë të transportojnë ngrohjen (ujin e nxehtë) prej kaldajës deri te radiatorët e ngrohjes qendrore dhe ta kthejnë prapë deri te kaldaja, me ndihmën e pompave të sistemit.

Tubat e sistemit ngrohës duhet të plotësojnë kërkesat e standarteve / normave. Ata duhet gjatë projektimit të zgjidhen prej Arkitektit / inxhinierit së bashku me klientin sipas kërkesave që u shtrohen atyre.

Tubat e sistemit ngrohës mund të ndahen sipas materialit:

- Tuba prej hekuri
- Tuba prej hekuri të zinkuara
- Tuba bakri
- Tuba plastike

Tubat prej hekuri mund të përdoren për çdo lloj uji/mediumi (lënde) me temperaturë të ndryshme. Negative është rezistenca e tyre e dobët kundrejt korozionit.

Tubat prej hekurit të zinkuar janë të mbrojtura kundër korozionit. Ata zhvillojnë bashkë me elementët e ujit një shtresë mbrojtëse kundër korozionit. Ata vendosen vetëm në sisteme me temperatura jo më të larta se 60 °C. Në raste të temperaturave më të larta, ata kanë një rezistencë të dobët kundër korozionit.

Shtresa mbrojtëse që zhvillon bakri së bashku me elementët e ujit është e njëjta si tek tubat e zinkuara. Por këto lloj tubash mund të përdoren edhe me temperatura më të larta se 60 °C.

Tubat plastike janë rezistent kundër korozionit. Ata duhet të vendosen në vende, ku materialet e lartpërmendura nuk mund të vendosen për shkak të korozionit dhe agresivitetit të ujit. Duhet kujdesur që tubat plastikë, të plotësojnë kërkesat e shtypjes dhe temperaturës së nevojshme.

1.1.2 Izolimi termik

Kërkesat e izolimit termik të tubave të sistemit ngrohës duhet të plotësohen sipas kërkesave të normave/standarteve. Duhet pasur parasysh se me izolimin e tubave mundet që humbjet e energjisë të mbahen shumë poshtë. Ndalohet vendosja e tubave pa izolim të përshtatshëm. Për izolim të tubave me ujë të nxehtë, që kalojnë nëpër hapësira/dhoma të ftohta (jo të ngrohura), janë këto norma:

Tubat dhe armaturat e sistemit ngrohës duhet të izoloohen në këtë mënyrë:	
Diametri i jashtëm i tubit	Trashësia e izolimit ($0,035 \text{ W m}^{-1}\text{K}^{-1}$)
< 20 mm	20 mm
22 – 35 mm	30 mm
40 – 100 mm	e njëjta trashësi si diametri i tubit
> 100 mm	100 mm

Tabela e lartpërmendur vlen për një material izolues me karakteristikën e lartpërmendur ($0,035 \text{ W m}^{-1}\text{K}^{-1}$). Në raste se përdoret një material tjetër, ai duhet të llogaritet në atë mënyrë që të plotësojë po të njëjtën kërkesë, për ruajtje të temperaturës së ujit.

1.1.3 Pompat shpërndarëse

Sistemet të cilat e shpërndajnë ngrohjen me ndihmën e tubave rekomandohet të projektohen me pompa shpërndarëse.

Sisteme të cilët punojnë pa pompë dhe e shpërndajnë ujin e nxehtë, si rezultat i diferencës së ujit të ngrohtë (të nxehtë) me atë të ujit të ftohtë, nuk janë të rekomandueshme të përdoren, për shkaqe të ndryshme.

Sistemet moderne dhe bashkëkohore projektohen të gjitha me pompa shpërndarëse. Pompa shpërndarëse elektrike është një pompë, e cila nuk bën zhurmë gjatë punimit. Pompat shpërndarëse moderne nuk kanë nevojë për mirëmbajtje. Pompat e ndihmojnë ujin e nxehtë të qarkullojë nëpër tuba edhe pse me përdorimin e tyre rritet shpejtësia e ujit dhe me atë rritet edhe rezistenca e tubave për transportimin e ujit. Po me ndihmën e pompave mundet që edhe diametrat e tubave të mbahen të ulët. Ata rezultojnë në kursimin e shpenzimeve të tubave dhe po ashtu në kursimin e izolimit të tubave, për shkak të vendosjes së tubave me diametra më të vegjël.

Me përdorimin e pompave shpërndarëse, nevojitet më pak ujë dhe sistemi ngrohës bëhet më i shpejtë dhe më i rregullt. Shpërndarja e ngrohjes bëhet më e sigurtë.

Duhet pasur parasysh se pompa furnizohet me energji elektrike dhe duhet që ajo patjetër të lidhet në një rrjet alternativ (gjenerator!!), për raste të ndërprerjes së furnizimit me energji nga rrjeti komunal.

Pompa duhet të vendoset ndërmjet dy ventilave. Që ajo të ndërrohet, duhet të mbyllet të dy ventilet dhe pompa të hiqet nga rrjeti i sistemit ngrohës.

Në skicën e mëposhtme është paraqitur se si duhet të fiksohet pompa në rrjetin e sistemit ngrohës. Aty janë paraqitur dy metoda. Metoda (B) që në anën e djathtë, rekomandohet të përdoret, sepse ajo lejon sistemin që të punojë për një kohë të shkurtër edhe pa pompën në raste të mungesës së energjisë.

1.1.4 Pompe dozimi klori

Pompa e dozimit është një element shumë i rëndësishëm në sistemin e ngrohjes, përse i përket trajtimit të ujit që vjen nga rrjeti publik para se të kalojë në sistemin e ngrohjes. Ky uje mund të paraqes karakteristika teknike të pa pranueshme për karakteristikat teknike të ujit duke eliminuar formimin e korrozionit nëpër tuba.



Me poshtë jepen specifikimet teknike të pompës së dozimit:

Pompe dozimi, me sistem dozimi konstant nga 0% deri në 100 %, të cilat shërbejnë për trajtimin e ujit për sistemin e ngrohjes.

Parametrat janë:

- Rregullim konstant nga 0-3 l/h
- Injektimi: 0.36 cc
- Kundra presion max.: 7 bar
- Temperatura e ambientit: 5°C - 50°C
- Voltazhi: 230 V
- Fuqia elektrike: 12 W
- Mates uji: DN65 4 impulse - 100 lit
- Sebrator polietileni: 200 Lit

1.1.5 Mbrojtja nga zhurmat

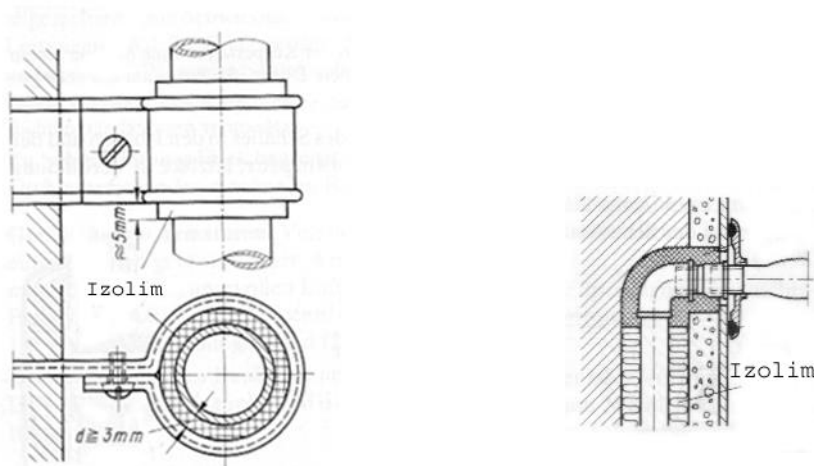
Zhurmat që vijnë prej instalacioneve (tubave, ventileve, armaturave, etj.) nuk duhet ta kalojnë 35 dB (A). Ata duhet të projektohen dhe të vendosen në atë mënyrë që ky koeficient të mos tejkalohet. Gjatë projektimit duhet që hapësirat/dhomat në të cilat gjenden sistemet e ngrohjes, sistemet e ujësjellësve, sistemet e ujërave të zeza etj. prej arkitektit të vendosen në një anë të ndërtesës në atë mënyrë, që ato të gjenden sa më larg prej hapësirave/dhomave të punës, klasave, etj.

Nuk lejohet që tubat e ngrohjes, të ujit të zakonshëm apo të ujërave të zeza, të vendosen në mure ndarës ndërmjet dhomave, të klasave, laboratorëve në ambiente fjetjeje dhe në dhoma të tjera.

Zhurmat në sistemet e ngrohjes shpesh herë krijohen si rezultat i shpejtësisë së ujit, i cili qarkullon nëpër tuba. Për të ndërprerë këto zhurma duhet që shpejtësia e ujit të mbahet nën 2 m/sek. Në raste kur ndryshon drejtimi i ujit, duhet në vend të profileve „T“ të vendosen këthesa të posaçme për atë punë. Po ashtu duhet pasur parasysh që presioni i ujit të mos jetë shumë i lartë, sepse krijon zhurmë.

Tubat duhet të izoloohen me një material të posaçëm që të lejohet një lëkundje minimale e tyre. Në këtë mënyrë ata nuk e lejojnë zhurmën të depërtojë prej tubave në ndonjë material tjetër. Nuk lejohet që ata të lidhen fort me beton ose ndonjë material tjetër ndërtimor.

Tubat duhet të montohen mbi pjesët ndërtimore të rënda (konstrukcione mbajtëse), si psh mure betoni ose diçka të ngjashme. Në këtë mënyrë garantohet që lëkundja e tyre dhe vibrimi të jetë sa më i ulët. Sipas mundësive tubat duhet të montohen nëpër qoshe të mureve e jo të varen në tavane. Në pamjet e mëposhtme janë paraqitur disa shembuj se si duhet të bëhet montimi i tubave që të mos rezultojë me zhurmë dhe vibrim.



1.1.6 Të dhënat teknike të kaldajës

Kerkesat për ngrohje të objektit janë llogaritur në baze të standarteve që janë fuqi në Shqipëri.

Temperatura e ambientit të jashtëm është përzgjedhur 0°C .

Kapaciteti i kaldajës përballon energjinë e nevojshme për ngrohjen e ndërtesës së shkolles, ventimin natyral si dhe humbjet e energjisë gjatë qarkullimit të ujit në tubacinet shpërndarëse. Llogaritja e kapacitetit është bërë në përputhje me standartet europiane. Faktoret e mesipër janë konsideruar duke patur parasysh që influenca e izolimit të tubave mund të variojë në 5 - 15 % të kapacitetit. Kalkulimet precize janë bazuar në normat moderne dhe i kanë shërbyer stafit inxhinierik gjatë procesit të projektimit për të bërë dimensionimin e kaldajës dhe sistemit të ngrohjes në teresi.

Ngarkesa e pikut për boilerin është përcaktuar në baze të të dhënave të tabelave për ngarkesat e llogaritura për ngrohje. Ngarkesa e agregatit të ngrohjes sipas llogaritjeve rezultoi në 465 kW në total.

Ky kapacitet ngrohje do të gjenerohet nëpërmjet paletave të drurit, të cilat janë të depozituara në pjesën e ambientit teknik.

Kaldaja është pajisur me pompe antikondense në mënyrë që të parandalojë kondensimin e gazrave në oxhak dhe kaldaje.

Rregullimi i fuqisë termike do të sigurohet nëpërmjet djegësit duke dhënë të njëjten kohë me anë të modulimit të temperaturës së ujit në dërgim në funksion të temperaturës së ambientit të jashtëm.

Pajisjet e nvojshme qe do te instalohen ne sellen e makinerise do te jene si me poshte :

- a) Kaldaja;
- b) Djegësi i paletave te drurit;
- c) Ene zgjerimi per ujin e ngrohje te terminaleve;
- d) Pompa e kaldajes;
- e) Pompa qarkulluese;
- f) Pompa antikondense;
- g) Grupet termike te rregullimit;
- h) Paletat e drurit;
- i) Oxhaku i largimit te gazrave, modular , dopjo paret i termoizoluar.

Kaldaja duhet te emetoje nje fluks termik i cili duhet te perballoje te gjitha kerkesat termike egzistuese dhe konkretisht:

Korigjimet ne % per funksionimin me nderpreje te impiantit - Kn				
Menyra e funksionimit	Impiante me ajer te ngrohje	Impiante me uje	Radiator me avull	Impiante me tuba te inkorporuar ne strukture
Perdorim i vazhduar me reduktim naten	12	8	10	5
Me perdorim ditor 16 ÷ 18 ore	15	10	12	8
Me perdorim ditor 12 ÷ 16 ore	20	12	15	10
Me perdorim ditor 8 ÷ 12 ore	25	15	20	12
Me perdorim ditor 6 ÷ 8 ore	30	20	25	15
Me perdorim ditor 4 ÷ 6 ore	35	25	30	20

Furizimin me kalorite e nevojshme per parangrohjen e sistemit (kapercimin e inercise termike) ne nje kohe te paracaktuar , ne menyre qe impianti te futet ne regjimin e plote te pune ne nje kohe sa me te shkurter. Ky faktor parashikohet te vleresohet me anen e koeficientit te perkoheshmerise ne pune te sistemit, i cili jepet sipas tabelës se meposhteme. Vleresimi i ketij koeficienti (ne rasitn tone = 25%) eshte marre ne konsiderate duke presupozuar qe brenda 1 ore elementet ngrohjes duhet te japin potencialin max. te kalorive te kerkuara.

Fuqine termike te terminaleve $\Phi_{Total} = (G_{vamb} + G_{va}) \cdot V_{neto} \cdot \Delta t \cdot K_o$ (W)

Marzhin e humbjeve ne emetim, shperndarje , rregullim dhe prodhim.

Humjet e mesiperme kane te bejne me rendimentin global te impiantit qedo insatlohet ne çdo apartament dhe do te jepen si produkt i kater rendimenteve te veçante :

Rendimenti i prodhimit – merr ne konsiderate nevojat per energji termike:

$$\eta_p = 80 \%$$

Rendimenti i rregullimit – ne funksion e sistemit te rregullimit

$$\eta_r = 97 \%$$

Rendimenti i shperndarjes-ne funksion te termizolimit te rrjetit te shperndarjes

$$\eta_{sh} = 96 \%$$

Rendimenti i emetimit – ne funksion te energjise kerkuar nga terminali dhe asaj qe ai jep realisht, ne rasti e radiatorëve

$$\eta_e = 0.96 \%$$

Pra perfundimisht do te kemi nje rendiment global :

$$\eta_g = \eta_p * \eta_r * \eta_{sh} * \eta_e = 75 \%$$

Pra fuqia totale e kaldajes do te llogaritet :

$$Q_{Kaldajes} = \Phi_{Total} * K_n = 1.44 K_o Q_{DTOTAL}$$

Furnizimi dhe montimi i gjeneratoreve te nxehtesise to perbere nga:

Kaldajat te cilat do te jene te tipit me tuba geliku me dhome djegie nen presion. Prodhimi i ujit te nxehte do te arrije temperaturen maksimale prej 90°C. Rendimenti i pergjithshem do te jete 87% dhe rendimenti i djegies 90%. Temperatura e gazrave ne dalje do te luhatet 170° C deri ne 200° C.

Fuqia termike e dobishme e kaldajave do te jete 140 kW

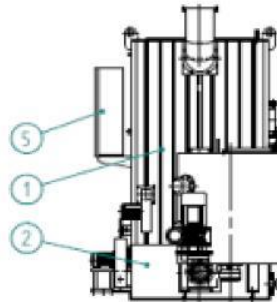
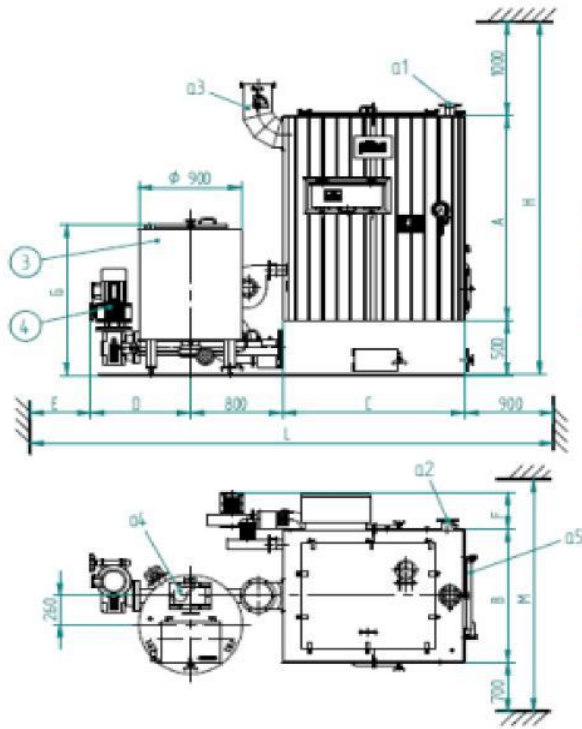
Modeli i kaldajes e cila punon me paleta druri (ashkla druri). Konstruktivish eshte e ndertuar me nje struktur me dy rreshta tubash ujit.

Furnizimi me lende djegëse behet me ane te paletave (ashkla druri) te cilat sigurojne garantimin e himtesise se materialeve ne baze te standardeve per djegien e drurit te pa trajtur.

ÇERTIFIKIMI

- Direktivat mbi makinerit (2006/42 EEC)
- Tensioni i ulet (2006/95 EEC)
- Kompatibilitet elektromagnetik (2004/108 EEC)

DIMENSIONET



LEGJENDA

- 1 Trupi i boilerit
- 2 Bazamenti
- 3 Konteneri (kap. 0.65 m3)
- 4 Vatra mekanike
- 5 Paneli i kontrollit elektrik te boilerit

- a1 Rrjedha
- a2 Kthimi
- a3 Lidhje me oxhak
- a4 Mbushja e kontenerit
- a5 Dera e dhomes se djegies

FOREST		100	150	250	400	600	
DIMENSIONET	A	mm	1398	1498	1860	1860	2210
	B	mm	1209	1209	1209	1209	1274
	C	mm	1368	1468	1583	1805	1918
	D	mm	790	790	790	790	820
	E	mm	675	725	745	745	805
	F	mm	338	338	338	338	382
	G	mm	1370	1370	1370	1370	1353
	H	mm	2898	2998	3360	3360	3710
	L	mm	4533	4683	4818	5038	5243
	M	mm	2790	2790	2700	2700	2800
	a1-a2	DN	50	65	80	80	100
	a3	mm	200	200	250	250	300
	a4	mm	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170
	Pesha e boilerit	kg	1250	1400	1880	2050	2720
	Pesha e bazamentit te boilerit	kg	400	460	530	560	680
Pesha e kontenerit	kg	210	210	210	210	210	
Pesha e ushqyesit	kg	130	130	130	130	210	

TE DHENA TEKNIKE

FOREST		100	150	250	400	600
Nxehtesi hyrese e gjeneratorit W=30%	kW	116	174	290	465	700
Nxehtesi hyrese W=30%	kW	135	202	336	539	812
Permbajtja e ujit	dm ³	398	456	674	745	1022
Sip. e shkembimit te nxehtesise (total)	m ²	10,9	14,5	21,1	24,5	38,4
Vellimi i dhomes se djegies	m ³	0,41	0,48	0,69	0,83	1,11
Ana e tymit	Ap mbar	0,8	1,1	1,4	2,0	2,4
Ana e ujit	Ap mbar	100	120	120	160	200

1.1.7 Radiatorët e ngrohjes qendrore

Percaktimi i fuqise se terminaleve

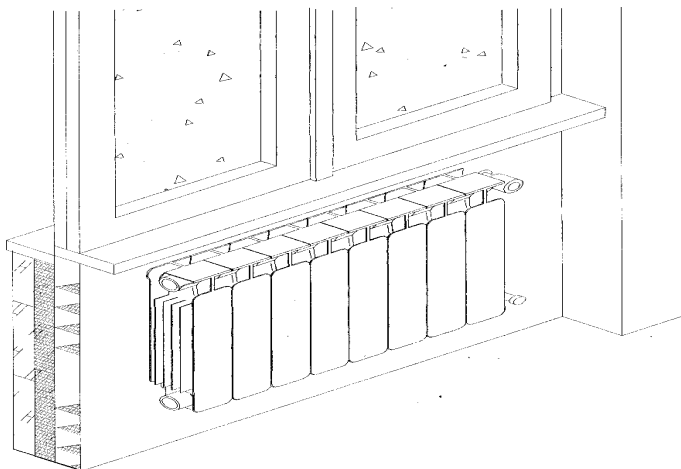
Duke qene se tipologjia e sistemit ngrohes per godinen e shkolles qe po shqyrtohet eshte zgjedhur qendrore, fuqia termike rezultante do te jete shumatore e çdo ambienti qe analizohet dhe do te llogaritet mbi bazen e karakteristikave specifike per çdo ambient te tij sikurse volumi i ambientit, sasia e pareteve te ekspozuar me ambientin e jashtem, siperfaqet e dritareve, orientimi me orizontin etj.

$$\Phi_{\text{Total}} = \sum (G_{\text{vamb}} + G_{\text{va}}) \cdot V_{\text{neto}} \cdot \Delta t \cdot K_o \quad (\text{W})$$

Kjo do te jete fuqia qe do te emetojne terminalet (radiatoret) , per te perballuar humbjet termike ne çdo ambient te veçante te sejcles klase ,zyre etj. Vendosja e tyre do te behet prane pareteve me te ftohta, kryesisht nen dritare por edhe ne fukSION te mobilimit te vendosur ne projekt nga arkitekti.

Furnizimi dhe montimi i radiatorit prej alumini te perbere nga elemente ne numer sipas projektit dhe te prodhuar me metoden "me presim te mases se shkre" press fuse), me spesor total 95 mm, lartesi totale 890 dhe 680 'mm, lartesi interaks 800 mm/ 600mm dhe gjeresi 80 mm i cili pas formimit kalon neper keto faza perpunimi:

Trajtim special kunder ndryshkjes qe perfshin eliminimin e vajrave, larje ne temperatura te larta dhe trajtim kimik (fosfatizim);
Lyerje me zhytje ne boje dhe pjekie ne 200 °C;
Kolaudim me prove presioni 9 bar dhe kane nje presion pune 6 bar.



Radiatorit duhet te kompletohet me mensolat per montimin ne mur te tij, si dhe tapat dhe reduksionet e nevojshme per montimin e valvolave dhe te detentoreve. Emetimit termik duke konsideruar ΔT 60°C sipas normes europiane UNI EN 442: minimumi 182 W (h=800) dhe 150 W (h=600) per ΔT_{ek} , te barabarte me 50 °C.

Elementet do të punojnë në kushtet e mëposhtme:

Temperatura e dergimit të ujit 70 °C;
Temperatura e kthimit të ujit 60 °C;
Temperatura e ambientit 20 °C.

Radiatorët e aluminit duhet të jenë të garantuar 10 Vjet nga data e prodhimit.

Marka FARAL, BIAS, GLOBAL ose e ngjashme. Fabrika prodhuese duhet të jetë e certifikuar ISO 9001 ose 9002 (UNI EN ISO 9001 ose 9002).

Valvola radiatorit termostatike

Furnizimi dhe montimi i valvës së brendshme për radiatorë, me trup bronzi të kromuar, koke komandimi termostatike, rakorderi me garnicione gome për lidhjen me tubacionet e bakrit.

Detentori i radiatorit

Furnizimi dhe montimi i detentorit mikrometrik për radiatorë, me trup bronzi të kromuar, rakorderi me garnicione gome për lidhjen me tubacionet e bakrit.

Valvola ajernxjerrëse e radiatorit

Furnizimi dhe montimi i valvës ajernxjerrëse për radiatorë, me komandim manual, me trup bronzi të kromuar dhe garnicion gome.

- Kutite e kolektorëve dhe aksesoret;
- Tubo bakri për montim nën dysheme.

1.2 Sistemi i furnizimit me ujë të pastër

1.2.1 Tuba

Për sistemin e furnizimit me ujë të ndërtesave mund të përdoren tuba plastike PPR (Polipropilen) që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësinë dhe testimin e tubave) ose mund të përdoren tuba xingato që janë konform standarteve të mësipërme për cilësinë dhe testimin e tyre. Theksojmë se tubat prej PPR janë afro 15 herë më të lehtë se tubat e çelikut.

Tubat për furnizimin me ujë duhet të sigurojnë rezistencë ndaj korrozionit, rezistencë të lartë ndaj agjentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshtë dhe të shpejtë, jetëgjatësi mbi 30 vjet dhe rezistencë ndaj ujit të ngrohtë.

Vetitë e tubave PPR duhet të jenë si më poshtë:

- | | |
|---|-----------------------|
| • Densiteti i materialit PPR | 0,9 g/cm ³ |
| • Pika e ngjitjes | 146 gradë celsius |
| • Konduktiviteti termik në 20 gradë | 0,23 W/m.K |
| • Koeficienti i zgjerimit termik linear | 1,5 x 0,0001 K |
| • Moduli i elasticitetit në 20 gradë | 670 N/mm ² |
| • Sforcimi gjatë rrjedhjes në 20 gradë | 22 N/mm ² |
| • Sforcimi i thyerjes në 20 gradë | 35 N/mm ² |

Diametrat e tubave do të jenë në funksion të sasisë llogaritëse të ujit të pijshëm dhe shpejtësisë së lëvizjes. Gjatë llogaritjeve, shpejtësia e lëvizjes duhet të merret në intervalet 0,8-1,4 m/sek.

Gjatësia e tubave është 6-12 m, kurse diametri dhe spesori duhet të jenë sipas të dhënave në vizatimet teknike. Të dhënat mbi diametrin e jashtëm të tubit, presionin, emrin e

prodhuesit, standartit që i referohen, viti i prodhimit, etj, duhet të jepen të stampuara në çdo tub.

Tubat e furnizimit me ujë duhet të vendosen në të gjithë lartësinë e ndërtesës, në formën e kollonave, në ato nyje sanitare ku aparatet janë më të grupuara dhe mundësisht sa më afër atyre nyjeve që kërkojnë ujë të pijshëm. Ato instalohen brenda në mur. Në rast së gjatësia e shtrirjes së tyre është e madhe duhet të vendosen kompesatorë të tipit me brryl të thjeshtë ose tip omega.

Tubat e furnizimit me ujë lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh në çdo kat me anë të tubave të dërgimit. Lidhja e tubave të dërgimit me kollonat e shkarkimit duhet të bëhet me tridegëshe ose brryla. Për të pakësuar numrin e kollonave duhet që pajisjet sanitare të grupohen dhe të vendosen njëri mbi tjetrin nga kati në kat të ndërtesës. Diametri i kollonave vertikale të furnizimit me ujë, merret i njëjtë për të gjithë lartësinë e ndërtesës, me diametër më të vogël se tubi kryesor i furnizimit dhe në asnjë mënyrë më i vogël se tubi më i madh i dërgimit të ujit të pijshëm që furnizojnë pajisjet.

Linjat kryesore horizontale të furnizimit me ujë vendosen me pjerrësi në ngjitje në drejtim të lëvizjes së ujit jo më pak se 2 %. Largësia midis tubave të kanalizimit që dalin tërthor nga godina dhe të lidhjeve të furnizimit me ujë, duhet të jetë jo më pak se 1 m në plan horizontal dhe gjithmonë në kuotë më të lartë se kanalizimet e ujrave të zeza.

Tubat PPR ngjiten me anë të metodës me elektrofuzion duke përdorur pajisjet përkatëse të saldimit me elektrofuzion. Kjo lloj ngjitje garanton një lidhje të sigurtë, homogjene dhe jetëgjatë. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion zgjat shumë pak minuta. Gjatë këtij proçesi, prerja e tubave, ngrohja e tyre dhe e rakorderive përkatëse PPR bëhet me pajisje të posaçme ngjitjeje. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion bëhet si më poshtë:

- Bëhet gati pajisja e saldimit me elektrofuzion dhe veglat e duhura për diametrat e përcaktuara të tubave
- Vihet në prizën e energjisë elektrike pajisja e saldimit dhe kontrollohet llampa e ndezjes, si dhe llampa e punës
- Presim sa të kapet temperatura e saldimit prej 260 gradë celsius
- Shënohet thellësia e saldimit me anë të një lapsi konduktiv.
- Nëse tubat, rakorderitë apo pajisja janë të pista bëhet pastrimi i tyre.
- Fillohet proçesi i ngrohjes dhe saldimit të tubave. Koha e ngrohjes, e proçesit të saldimit dhe e ftohjes jepen në tabelat përkatëse të mëposhtme të aparatit të saldimit.

Diametri i jashtëm i tubit në mm	Koha e ngrohjes Në sekonda	Koha e proçesit të ngjitjes në sek.	Koha e ftohjes në minuta
16 mm (1/2")	5	4	2
20 mm (3/4")	5	4	2
25 mm (1")	7	4	2
32 mm(1.1/4")	8	6	4
40 mm(1.1/2")	12	6	4
50 mm(1.3/4")	18	6	4
63 mm (2")	24	8	6

- Vendoset fundi i tubit tek vrima e nxehur dhe rakorderia përkatëse në anën tjetër të pajisjes. Fundet përkatëse të tubit dhe rakorderisë përkatëse, pasi lihen të ngrohen, siç është treguar në tabelë, bashkohen në gjendjen e nxehur që

janë dhe lihen të ftohen për pak minuta (shih tabelën). Duhet të kihet parasysh që për diametra të ndryshëm ka kohë të ndryshme për ngrohjen, saldimin dhe ftohjen.

- Tubi është i gatshëm për t'u përdorur

Në rast se përdoren tubat e xingatos, lidhja e tyre bëhet me filetimit. Gjatë bashkimit, pjesa e filetuar duhet të mbështillet me fije lini dhe bojë kundra ndryshkut ose pastë për të mos patur rrjedhje (qarje).

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit.

Model i tubit të furnizimit me ujë që do të përdoret së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimi dhe të garancisë së tubave do t'i jepet për shqyrtim Supervizorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Supervisor mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike- termike të tubave, rrjedhje të mundshme, si dhe presionin që durojnë tubat (Testi i presionit bëhet me 1.5 herë të presionit të punës).

1.2.2 Rakorderitë për tubat e ujit të pijshëm

Për sistemin e furnizimit me ujë të ndërtesave, në rastet kur do të përdoren tuba plastike PPR (Polipropilen Random), rakorderitë përkatëse duhet të jenë PPR të cilat plotësojnë kërkesat e cilësisë sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësinë dhe testimin) ndërsa në tubat xingato rakorderitë janë xingatoje.

Rakorderitë që përdoren në këto linja janë:

- Brrylat të thjeshtë me 45 gradë dhe 90 gradë
- Brryla me fileto metalike të tipit femër dhe mashkull;
- Tridegëshat të thjeshtë dhe me fileto;
- Katërdegësha (Kryqe)
- Bashkues të thjeshtë
- Bashkues me fileto metalike tip femër dhe tip mashkull;
- Reduksionet e ndryshme;
- Rakorderi tip hollandez;
- Mbështetëse;
- Kaluesa;
- Kompensator tip omega;
- Tapa.

Llojet e rakorderive që do të përdoren për çdo rast duhet të jepen nga projektuesi në Vizatimet teknike.

Rakorderitë që do të përdoren për furnizimin me ujë duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë të lartë ndaj agjentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshtë dhe të shpejtë, jetëgjatësi mbi 30 vjet dhe rezistencë ndaj ujit të ngrohtë.

Vetitë e rakorderive PPR duhet të jenë si më poshtë:

- Densiteti i materialit PPR 0,9 g/cm³
- Pika e ngjitjes 146 gradë celsius
- Konduktiviteti termik në 20 gradë 0,23 W/m.K
- Koefiçienti i zgjerimit termik linear 1,5 x 0,0001 K
- Moduli i elasticitetit në 20 gradë 670 N/mm²
- Sforcimi gjatë rrjedhjes në 20 gradë 22 N/mm²
- Sforcimi i thyerjes në 20 gradë 35 N/mm²

Diametri dhe spesori duhet t'i përshtaten tubave përkatës dhe të jenë sipas të dhënave në vizatimet teknike dhe kushteve teknike (spesori i rakorderive duhet të jetë i tillë që të përballojë 1,5 herë të presionit të punës së tubave). Të dhënat mbi diametrin e jashtëm të rakorderive (brryla, tridegësh, bashkues, reduksione, etj), presionin, emrin e prodhuesit, standartit që i referohen, viti i prodhimit, etj duhet të jepen të stampuara në çdo copë.

Rakorderitë PPR ngjiten me anë të metodës me elektrofuzion duke përdorur pajisjet përkatëse të saldimit me elektrofuzion. Kjo lloj ngjitje garanton një lidhje të sigurtë, homogjene dhe jetëgjatë. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion zgjat shumë pak minuta. Gjatë këtij proçesi, prerja e tubave, ngrohja e tyre dhe e rakorderive përkatëse PPR bëhet me pajisje të posaçme ngjitjeje.

Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion bëhet si më poshtë:

- Bëhet gati pajisja e saldimit me elektrofuzion dhe veglat e duhura për diametrat e përcaktuara të tubave;
- Vihet në prizën e energjisë elektrike pajisja e saldimit dhe kontrollohet llampa e ndezjes si dhe llampa e punës
- Presim sa të kapet temperatura e saldimit prej 260 gradë celsius
- Shënohet thellësia e saldimit me anë të një lapsi konduktiv.
- Nëse tubat, rakorderitë apo pajisja janë të pista bëhet pastrimi i tyre.
- Fillohet proçesi i ngrohjes dhe saldimit të tubave dhe rakorderisë së duhur. Koha e ngrohjes, e proçesit të saldimit dhe e ftohjes jepet në tabelat përkatëse të mëposhtme të aparatit të saldimit.

Diametri i jashtëm i tubit në mm	Koha e ngrohjes Në sekonda	Koha e proçesit të ngjitjes në sek.	Koha e ftohjes në minuta
16 mm (1/2")	5	4	2
20 mm (3/4")	5	4	2
25 mm (1")	7	4	2
32 mm(1.1/4")	8	6	4
40 mm(1.1/2")	12	6	4
50 mm(1.3/4")	18	6	4
63 mm (2")	24	8	6

Vendoset fundi i tubit tek vrima e nxehur dhe rakorderia përkatëse në anën tjetër të pajisjes. Fundet përkatëse të tubit dhe rakorderisë përkatëse, pasi lihen të ngrohen, siç është treguar në tabelë, bashkohen në gjendjen e nxehur që janë dhe lihen të ftohen për pak minuta (shih tabelën). Duhet të kihet parasysh që për diametra të ndryshëm ka kohë të ndryshme për ngrohjen, saldimit dhe ftohjen.

Kur përdoren tubat e xingatos, lidhja e tyre me rakorderitë përkatëse bëhet me filetim. Rakorderitë në këtë rast janë të gjitha metalike me filetim. Gjatë bashkimit, pjesa e filetuar duhet të mbështillet me fije lini dhe bojë kundra ndryshkut ose pastë për të mos patur rrjedhje.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit.

Një model i rakorderisë së duhur që do të përdoret me tubat e furnizimit me ujë, së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimiit dhe të garancisë së tubave do t'i jepet për shqyrtim Supervizorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Supervizori mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike- termike të tyre, rrjedhje të mundshme, si dhe presionin që durojnë pas instalimit (Testi i presionit bëhet me 1.5 herë të presionit të punës).

1.2.3 Saraçineskat

Saraçineskat janë pajisje të veçanta që do të përdoren për kontrollin e rrjedhjes në tubacionet e ujit. Me anë të saraçineskave mund të ndryshohet madhësia e prurjes që i jepet pjesës tjetër të tubit ose ndërprerjen e plotë të rrjedhjes. Saraçineskat mund të jenë me material bronxi, gize ose PPR. Ato janë të tipit me sferë ose me porte, me bashkim, me filetim ose me fllanxha.

Saraçineskat sipas mënyrës së bashkimit me tubat I ndajmë në lloje: me fllanxhë dhe me fileto.

Saraçineskat përbëhen prej pjesëve të mëposhtme:

- Trupi cilindrik prej gize ose bronxi. Në këtë trup duhet të fiksohen fllanxhat përkatëse, të cilat shërbejnë për lidhjen e saraçineskës me tubacionin e rrjetit.
- Disku ose sfera i cili duhet të sigurojë mbylljen dhe hapjen e saraçineskës. Ato janë me material çeliku ose bronxi dhe duhet të jenë rezistente ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj
- Volanti apo leva, e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut nëpërmjet lëvizjes vertikale rrotulluese.
- Kapaku i i saraçineskës, i cili lidhet me anë të bullonave dhe dadove me trupin cilindrik të saraçineskës ose me filetim.

Në vendin e bashkimit të saraçineskës me tubat duhet të vendosen guaino gome në tipet me fllanxha ose fije lini dhe bojë kundra ndryshkut ose pastë, për ato me fileto, për të mos patur rrjedhje të ujit.

Saraçineskat që përdoren në një linjë ujësjellësi duhet të përballojnë një presion 1,5 herë më tepër se presioni I punës. Ato duhet të përballojnë një presion minimal prej 10 atm.

Saraçineskat duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshtë riparimi dhe transporti, jetëgjatësi mbi 25 vjeçare dhe qëndrueshmëri ndaj goditjeve mekanike.

Në raste të veçanta me kërkesë të projektit ose të supervizorit përdoren edhe kundervalvolat që janë saraçineska të cilat lejojnë lëvizjen e ujit vetëm në një drejtim. Këto duhet të vendosen në tubin e thithjes së pompave apo në tubin e dërgimit të tyre.

Gjithashtu ato mund të vendosen në hyrje të çdo ndërtese për të bërë bllokimin e ujit që futet.

Ato janë të tipit me porte, e cila me anë të një çerniere hapet vetëm në një drejtim. Në rast se uji rrjedh në drejtim të kundërt me atë që kërkohet, bëhet mbyllja e saj me anë të çernierës.

Për sistemin e furnizimit me ujë të ndërtesave, në rastet kur do të përdoren tuba plastike PPR (Polipropilen Random), saraçineskat përkatëse mund të jenë PPR, të cilat plotësojnë kërkesat e cilësisë sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësinë dhe testimin).

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit.

Një model i saraçineskës që do të përdoret së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimit dhe të garancisë do t'i jepet për shqyrtim Supervizorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Supervizori mund të bëjë testime plotësuese për të dhënat fizike - mekanike- termike të tyre, rrjedhje të mundshme si dhe presionin që durojnë pas instalimit (Testi i presionit bëhet me 1.5 herë të presionit të punës).

1.2.4 Depozitat e ujit

Rezerva e ujit do të jete në formën e rezervuarit prej beton arme, e grupuar nëntokë dhe që duhet të jete në përputhje me dimensionet dhe percaktimet të bera në vizatim, duke përfshirë lidhjet, menyren e furnizimit me ujë, tubacionet lidhëse, kapërdërdhjen, galexhantet mekanik etj, si dhe të gjitha kërkesat për të siguruar një funksionim normal.

Rezervuari i mesiperm duhet të sigurojë sasinë e nevojshme të ujit sipas percaktimeve të mesiperm. Volumi i tij si dhe specifikimet teknike të tjera janë prezantuar në vizatimet përkatëse.

Volumi dhe sasia e rezervuarit është llogaritur në vartësi të kërkesave speciale për mbrojtjen kundër zjarrit, sikurse numri i hyrjeve në ambiente të veçanta, sipërfaqeve që mbrohen, normave specifike etj.

Materiali i rezervuarit do të jete kompozim i betonit me shufra hekuri, i armuar sipas specifikimeve teknike të inxhinierit konstruktor. Forma dhe dimensionet e tij do të jete sic janë specifikuar në vizatimin teknik.

Rezervuari i ujit do të kompozohet si më poshtë:

Tubacioni i furnizimit me ujë, në hyrje të tubacionit do të montohet grupi i matjes dhe i kontrollit të ujit nga rrjeti;

Tubacione e thithjes për pompen e zjarrit, të ujit, të drenazhimit dhe shkarkimit, në këto tuba do të instalohen valvola on-off dhe valvola moskthimi;

Tuba shkarkimi që do të instalohet për pompen e drenazhimit dhe të zbrazjes së rezervuarëve;

Pompe drenazhi, për çdo eventualitet rrjedhje apo infiltrim ujërash nga jashtë;

Pompe zbrazje të rezervuarëve në raste pastrimi apo disinfektimi;

Galexhant mekanik, filtra, valvola etj.

Diametrat dhe gjatësitë e tubave të mesipërme do të jenë në vartësi të volumit të ujit. Të gjitha lidhjet dhe rrjetet e brendshme është dimensionuar ashtu sikurse tregohet në vizatim. Të gjitha tubot në këto rast do të përgatiten prej çeliku të galvanizuar.

Rezervuari i ujit siç e specifikuam më lart do të jetë betoni dhe plan vendosja e tij do të jetë në pjesën ansore të ndërtesës. Ndertimi konstruktiv i tij do të bëhet në baze të vizatimeve dhe specifikimeve të inxhinierit konstruktor.

Të gjitha punimet e instalimit duhet të kryhen në mënyrë perfekte dhe në përputhje me kërkesat teknike që kërkojnë në projekt. Përpara konstruktimit të rezervuarit, kontraktori duhet të prezantojë për miratim vizatimet e kantierit, kataloget e paisjeve teknike të nevojshme, çertifikatën e kualitetit, origjinën e mallit, si dhe një garanci prej 3 deri në 5 vjetë.

1.2.5 Pompat e ujit

Për të siguruar presionin dhe prurjen e duhur gjatë gjithë ditës në një ndërtesë mund të vendosen, sipas kërkesës së projektit, pompa uji të tipit centrifugal. Pompat duhet të jenë të pajisura me matësin e ujit, matësin e presionit, tubat përkatës të lidhjes së pompës me sistemin e ujësjellësit, panelin elektrik përkatës të tyre, me sistemin e mbrojtjes rele, të mbrojtjes termike, si dhe me sistemin e kontrollit automatik të punës.

Presioni i kërkuar, prurja, fuqia e tyre dhe specifikimet e tjera teknike, duhet të jepen në vizatimet teknike nga projektuesi në funksion të kërkesave ditore për konsum të ujit.

Kur në rrjetin e brendshëm të ujësjellësit ka vetëm pompa, prurja e pompës, duhet të jetë e barabartë me prurjen maksimale ditore të ujit në sekondë.

Kur në rrjetin e brendshëm të ujësjellësit ka depozitë uji dhe pompë, prurja e pompës duhet të përgjigjet grafikut ditor të përdorimit dhe dërgimit të ujit nëpër ndërtesë.

Në përcaktimin e lartësisë së ngritjes së pompës (presioni i kërkuar) duhet të merret në konsideratë lartësia e ndërtesës, presioni i ujit në rrjetin e jashtëm të ujësjellësit si dhe humbjet lokale nëpër kthesat, daljet, në çdo pjesë të ndërtesës.

Fuqia e pompës së ujit përcaktohet me anë të formulës përkatëse si më poshtë:

$$N = Q \times H / 102 \times \eta$$

Ku: Q = prurja e ujit që duhet të pompohet në l/sek

H = Lartësia e dërgimit të ujit

η = rendimenti i pompës i cili duhet të jetë më tepër se 65 % dhe jepet nga prodhuesi i pompës.

Grupi i pompimit të ujit sanitar INVERTER

Keto pompa janë parashikuar pompa me pjesë vitale prej çeliku inoks dhe kanë keto karakteristika :

Një pompa të lidhura me kolektor dërgimi dhe thithje tipi centrifugal, horizontale, lidhja me fllanxhe dhe xhuto antivibruese.

Trupi i pompës dhe motorit janë të lyer me resinë ipoxide.

Trupi : Gize

Rrotori : Plastik

Pjesët komunikuese: Gize

Boshti : X 20 Cr 13 (1.4021)

Kapak i boshtit:	316 stainless steel
Hermetizues mekanik:	AQ1EGG (Standard)
Fluidi :	Uje i paster
Prurja :	5.5.0 m ³ /h
Presioni:	25-35 mkH ₂ O ose 350 kPa
Temperatura e punes:	(-10 to + 120°C)
Presioni i punes:	(max. 10 bar)
Motor	
Peshtjella:	3~400V/50Hz
Fuqia e motorrit:	1 x 2.5 kW
Shpejtesia:	3770 1/min
Rryma:	2 x 10.0 A
Mbrojtja:	IP 55
Lidhjet e fillanxhave:	DN 50/ PN16

Grupi ka ne perberje panelin elektrik si dhe eshte i pajisur me tub zingato thithje dhe shkarkimi, presostat te presionit te ulet dhe te larte, galexhant elektrik, kuader elektrik per leshimin edhe mbrojtjen. Ai ka ne perberje rregullatorin elektronik per funksionimin ne menyre te shkallezuar te pompave (temporizator), si dhe per mbrojtjen dhe sinjalizimin e mbi/nen tensioneve, si dhe ne rastet e ndrim / mungese faze ne qarkun elektrik.

Grupi eshte i pajisur me valvol sigurie 10 bar. Ai duhet te vendoset ne menyre te tille qe te siguroje para dhe anash hapsiren e nevojshme per per operacione prove dhe mirembajtje. Per te evituar rezonancat ose tensionet mekanike per jashtequndersine, duhet te instalohen suportte mbeshtetes. Rekomandohet te vendosen suportte mbeshtetesedhe tek tubot e kolektoreve te dergimit dhe te kthimit.

Bazamenti duhet te jete prej betoni dhe mberthimi duhet te kryhet me amortizatore

Çdo pompe eshte e kontrolluar nga nje kuader elektrik independent, me lexim te lehtete instrumentave te matjes dhe sinjalizimit.

1.2.6 Sistemi i ujit të ngrohtë

Sistemi i ujit të ngrohtë përbëhet nga prodhuesi i energjisë termike, tubat e shpërndarjes dhe pajisjet përkatëse të dhënies së energjisë termike.

Prodhuesi i energjisë termike në varësi të burimit të kësaj energjie mund të jetë kaldaja, paneli i energjisë diellore ose bolieri.

Për sistemin e furnizimit me ujë të ngrohtë të objekteve do të përdoren tuba PPR (Polipropilen) që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësinë dhe testimin e tubave për presionin dhe rezistencën ndaj temperaturave të larta).

Me kërkesë të supervisorit mund të përdoren tuba xingato që janë konform standartave të mësipërme për cilësinë dhe testimin e tyre për presionin dhe rezistencën ndaj temperaturave të larta. (Duhet të kihet parasysh së tubat prej PPR janë 15 herë më të lehtë së tubat e çelikut)

Tubat për furnizimin me ujë të ngrohtë duhet të sigurojnë rezistencë termike ndaj temperaturave të larta, deri në 100 grade celsius, korrozionit, agjentëve kimike, peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshtë dhe të shpejtë, jetëgjatësi dhe rezistencë ndaj ujit të ngrohtë.

Vetitë e tubave PPR që përdoren për sistemin e ujit të ngrohtë duhet të jenë si më poshtë:

- | | |
|---|-----------------------|
| • Densiteti i materialit PPR | 0,9 g/cm ³ |
| • Pika e ngjitjes | 146 gradë celsius |
| • Konduktiviteti termik në 20 gradë | 0,23 W/m.K |
| • Koefiçienti i zgjerimit termik linear | 1,5 x 0,0001 K |
| • Moduli i elasticitetit në 20 gradë | 670 N/mm ² |
| • Sforcimi gjatë rrjedhjes në 20 gradë | 22 N/mm ² |
| • Sforcimi i thyerjes në 20 gradë | 35 N/mm ² |

Diametrat e tubave do të jenë në funksion të sasisë llogaritëse të ujit të pijshëm dhe shpëjtësisë së lëvizjes. Gjatë llogaritjeve, shpejtësia e lëvizjes duhet të merret 0,8-1,2 m/sek.

Duke qenë se tubacionet e ujit të ngrohtë i nënshtrohen deformimeve lineare për shkak të nxehtësisë duhet të vendosen kompensatorë në formë **U**, të cilat janë me material gize, çeliku ose PPR.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e sistemit të ujit të ngrohtë në objekt duhet të bëhen në mënyrë perfekte dhe sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit. Përpara se tubat të futen në shfrytëzim duhet të bëhen provat hidraulike dhe termike. Provat termike bëhen në temperatura maksimale për të përcaktuar humbjet e nxehtësisë si dhe treguesit e tjerë teknike të përcaktuar në projekt.

Provat hidraulike bëhen për presion provë 25 % më të lartë së presioni i punës. Ato bëhen për të parë qëndrueshmërinë e rrjetit si dhe rrjedhjet e mundshme që mund të ndodhin në tubacionet.

Një model i tubacioneve të furnizimit me ujë të ngrohtë, rakordërive përkatëse, materialit termoizolues së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimi dhe të garancisë do ti jepet për shqyrtim Supervisorit për një aprovim para se të vendoset ne objekt. Supervisorit mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike - termike rrjedhje të mundshme si dhe presionin dhe temepaturën që durojnë tubat.

1.3 Shkarkimet e Ujrave te Zeza

Dimensionimi dhe projektimi i te gjithë komponenteve dhe aksesoreve te sitemit te shkarkimit te ujrave te zeza dhe ato te shiut do te kryhet duke marre ne konsiderate te gjithë elementet te percaktues si me poshte:

- Skema e shpërndarjes (shkarkimet e brendshme te pajisjeve H/S, kolonat, kolektoret, pusetat);
- Percaktimi i fluksit nominal te shkarkimeve per çdo pajisje H/S;
- Percaktimi i fluksit projektues te shkarkimeve;

- Vizatimet dhe dimensionimet e shkarkimeve te brendshme te ujrave te zeza;
- Vizatimet dhe dimensionimet e shkarkimeve te kolonave te ujrave te zeza;
- Vizatimet dhe dimensionimet e kolonave te balancimit te presionit te ujrave te zeza;
- Vizatimet dhe dimensionimet e kolektoreve te shkarkimeve te brendshme;
- Vizatimet dhe dimensionimet e tubacioneve te shkarkimit te ujrave te shiut;
- Vizatimet dhe dimensionimet e kolektoreve te jashtem;
- Vizatimet dhe dimensionimet e pusetave te ujrave te zeza dhe te shiut.

Dimensionimi i tubove do te jete ne vartesi te fluksit te llogaritur te ujrave te zeza apo te shirave, shpejtesise se qarkullimit dhe pjeresise se tyre etj. Shpejtesia duhet te jete 1.0-1.2 m/sec dhe pjeresia e tubove ne kufijte (0.5 – 0.8) %.

Gjatesia e tubove do te jete 6-10 m. Diametrat dhe trashesite do te jene ne perputhje me te dhenat e projektit. Ne diametrat e jashtem te çdo tubi duhet te jene te stampuar karakteristikat sikurse presioni, fabrika prodhuese, viti i prodhimit etj.

1.3.1 Tubat e shkarkimit

Per shkarkimet e ujrave brenda ambienteve do te perdoren tuba plastike RAU – PP (polipropilen i termostabilizuar ne temperature te larta) qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kerkesa per testimin dhe kualitetin tubove). Ata jane disenjuar ne perputhje me standartin EN 12056.

Keto tuba duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti, instalim te thjeshte dhe te shpejte si dhe jetegjatesi mbi 30 vjet.



Tubat e shkarkimit duhet te vendosen ne te gjithe lartesine e nderteses, ne formen e kollonave, ne ato nyje sanitare ku aparatet jane me te grupuara dhe mundesisht sa me afer atyre nyjeve qe mbledhin me shume ujera te ndotura dhe ndotje me te medha.

Tubat e shkarkimit lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh ne çdo kat me ane te tubave te dergimit. Lidhja e tubave te dergimit me kollonat e shkarkimit duhet te behet me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60 grade. Tubat e dergimit mund te shtrohen anes mureve, mbi ose nen solete duke mbajtur parasysh kushtet e caktuara per montimin e rrjetit te brendshem te kanalizimeve. Gjatesia e ketyre tubave nuk duhet te jete me teper se 10 m. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosur.

Çdo kollone vertikale e shkarkimit pajiset me pika kontrolli te cilat duhet te vendosen ne çdo dy kate duke filluar nga pjesa e poshtme e kollones.

Tubat e shkarkimeve qe do te perdoren ne ambientet e jashtme, jante tuba te PP te trullosur, me specifikime teknike si me poshte:



Specifikimet teknike:

Materiali: PP ([Polipropilen](#)) në të zezë dhe të verdhë

Përmasat:

- Martohem me [mm]: 150-600 - L [m]: 3, 6

Temperatura maksimale operative [° C]: 95

Klasa tub ngurtësi [kN / m²]: SN 4, SN 8

9.3.2 Rakorderite per tubacionet e ujrave te zeza

Per lidhjen e tubave te shkarkimit me njeri tjetrin si dhe me pajisjet sanitare apo grupet e tyre do te perdoren rakorderite perkatese me material, qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kerkesa per testimin dhe kualitetin tubove).

Keto rakorderi (pjesë bashkuese) duhet te sigurojne rezistence ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe instalim, te thjeshte dhe te shpejte.



Permasat (115ad hi115ic) e tyre do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te ndotur, llojit te pajisjeve sanitare, shpejtesise se levizjes se ujit dhe diametrave te tubave perkates. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes se ujit duhet te merret 1-2 m/sek kurse shkalla e mbushjes do te jete 0.5-0.8 e seksionit te tubit.

Diametri dhe spesori i tyre duhet te jene sipas te dhenave ne vizatimet teknike. Te dhenat mbi diametrin e jashtem, gjatesite, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj. duhet te jepen te stampuara ne çdo rakorderi.

Diametri i rakorderive duhet te jete i njejte me diametrin e tubit te shkarkimit ku do te lidhet dhe ne asnje menyre me i vogel se tubi me i 115ad hi dergimit te ujrave te ndotura qe lidhet me te. Ne rastet e ndryshimit te diametrit te tubave te shkarkimit dhe te dergimit, rakorderite duhet t'i pershtaten secilit prej tyre.

1.3.3 Tubat e ajrimit

Tubat e ajrimit jane zgjatim ne pjesen e sipërme te kollonave te shkarkimit dhe duhet te nxirren 70 – 100 cm me lart se pjesa e sipërme e çatise ose tarraces se ndertesës.

Ato duhet të shërbejnë për ajrimin e rrjetit të brendshëm dhe të jashtëm të kanalizimeve. Ky ajrim është i domosdoshëm sepse me anë të tij bëhet e mundur largimi i gazrave të krijuara në kullonat e shkarkimit si dhe i avujve të ndryshëm që janë të demshëm për jetën e banorëve.

Gjithashtu, tubat e ajrimit do të shërbejnë për të bashkuar kullonat e kanalizimeve me atmosferën për të menjuar ndërprerjen e punës së sifoneve në pajisjet hidrosanitare.

Tubat e ajrimit duhet të kenë diametrin e brendshëm DN 75 dhe në majë të tubave të ajrimit duhet të vendoset një kapuç i cili pengon hyrjen në tub të ujërave të shiut dhe deborës si dhe përmirëson ajrimin e kullonës së shkarkimit.

Për të përmirësuar dhe shpejtuar ajrimin e kullonave të shkarkimit (në varesi të rëndësise së objektit dhe kërkesave të projektit, në tubat e ajrimit, mund të montohen edhe pajisje elikoidale të cilat bëjnë largimin e shpejtë të gazrave dhe avujve që vijnë nga kullonat e shkarkimit.

1.3.4 Piletat

Për shkarkimet e ujërave të dyshemeve do të përdoren piletat, që plotësojnë të gjitha kërkesat e çelësive sipas standartit EN 1451 (Kërkesa për testimin dhe kualitetin e tubave).

Piletat mund të jenë me material plastik, inoksi dhe bronxi.

Piletat duhet të sigurojnë përcjellshmëri të lartë të ujërave, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjentëve kimikë, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe bashkimi.

Piletat e shkarkimit duhet të vendosen në pjesën me të ulët të sipërfaqes ku do të mbledhen ujrat. Zakonisht ato nuk vendosen në afërsi të bashkimit të dyshemese me muret, por sa më afër mesit të dyshemese.

Piletat e shkarkimit lidhen me kullonat e shkarkimit me anë të një tubi PP. Lidhja e piletave me kullonat e shkarkimit mund të bëhet me tridegëshe të pjerrëta në një kënd 45 ose 60°. Tubi i lidhjes duhet të jetë PVC me të njëjtat karakteristika teknike të tubave të shkarkimit të ujërave. Gjatesia e këtyre tubave është 20 - 30 cm. Diametri i tyre do të jetë në funksion të daljeve të piletes ku janë vendosur. Në rastet e ndryshimit të dimaterit të piletes me atë të tubit të dërgimit do të përdoren reduksionet përkatëse.

1.3.5 Pusetat

Të gjitha tipet e pusëve të lartepërmendura mund të jenë me mure të tilla me elemente të parafabrikuara betoni, ose me beton të derdhur në vend.

Materiali nga i cili është prodhuar si korniza ashtu edhe kapaku duhet të jenë prej gize. Pusetat duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme teknike:

- Ngarkesën e mbajtjes, të jashtme;
- Presionin e dheut;
- Presionin e ujit.

Dimensionet e pusëve kalkulohen në funksion të prurjeve që janë përcaktuar nga projektuesi në vizatimet përkatëse.



Gjithashtu edhe dimensionet e kolektoreve qe shkarkojne ujrane dhe ato te shiut jane kalkuluar dhe dimensionuar ne funksion te prurjeve dhe materiali i tyre eshte perzgjedhur PE i rudhosur ne sipërfaqen e jashteme dhe i lemuar ne ate te brendshme me dimensione qe variojne nga 200 - 250 mm.

1.4 Kullimi i ujrave te shiut

Nje pike e rendesishme gjate projektimit te nje ndertimi eshte edhe kullimi i ujrave te shiut, qe grumbullohen nga çatite ose tarracat.

Ujrat e shiut do te kene nje kanalizim te ri perreth ndertese dhe me pas duhet te kullojne ne kanalizimin e pergjithshem te shkolles e me tej ne ate ekzistues te zones .

Çatime, ballkoneve, taracave dhe elementeve te tjera te ndertimit, duhet tu hiqet uji me nje sistem te perbere prej pjerrësish drejt puseve dhe me tej mblidhen neper tuba brenda ndertesës.

1.4.1 Pusetat e ujrave te shiut

Per grumbullimin e ujrave te shiut do te perdoren pusetat te tipit mbledhese me konstrukcion te parafabrikuar polietilene te papershkueshem nga uji dhe me kapak gize. Ato per nga forma e ndertimit mund te jene katrore, drejtkendeshe ose rrethore ndersa nga menyra e organizimit te tyre mund te jene me nje dhome me dy ose me shume dhoma.

Pusetat e ujrave te shiut duhet te jene ne forme rrethore me thellesi jo me pak se 60 cm. Permasat jane 40 x 40, mbuluar me kapak zgarë hekuri ose gize. Te çarat me kapakun prej zgarë jane nga 25 deri 35 mm per te ndaluar plehrat si dhe per te mundesuar kullimin e ujrave.



Pusetat e hyrjes material PE – polietileni, menyra e prodhimit me metodën e derdhur me rotacion.

Inspektimi i pusetave PE tregtohet nga ITC-ja, duhet të jenë prodhuar në përputhje me standarde evropiane Pren 13.598 cili përfshin sistemet e tubacioneve plastike për kullimit dhe kanalizimit. Baza e mirë është ndërtuar në përputhje me DIN V 4.034-1.

Karakteristikat pozitive të pusetave PE, janë si me poshte:

- Objektet prodhuar pa përdorimin e presionit janë gjithmonë të përsosura;
- Nuk ka saldime;
- Është e mundur edhe të prodhohen objekte të madhësisë të madha;
- Aftësia për të prodhuar objekte të çdo formë.

1.4.2 Kunetat e drenazhimit

Sistemi i kullimit të ujrave të shiut përth fushave të sportit do të bëhet me kuneta të parafabrikuar prej betony polimer referuar norms UNI EN 1433 me anti-zhurma, shasi integruar 8 mm.



Kapaku grille, materiali Gize en - GJS-500-7 (GGG).

Perdorimi për drenazhimin e fushave të sportit, gjerësi 13.5 cm, lartësi 15.5 cm, klasa e ngrakeses nga klasa A15 për F900 sipas UNI EN 1433.

1.5 Pajisjet Hidrosanitare

1.5.1 WC dhe kasete e shkarkimit

Ne ambientet e larjes apo dhomat e tualetit parashikohet edhe vendosja e WC-ve. Ato jane me material porcelani me te dhenat e standarteve teknike nderkombetare dhe duhet te percaktohen ne projekt nga projektuesi. Ato mund te jene te tipit oriental ose alla frenga. Ne shkolla rekomandohen te tipit oriental WC, ku vendoset direkt ne dysheme dhe montohet llaç çimento sipas udhezimeve te dhena nga supervizori.

WC tip alla frenga perdoren ne kopshte dhe per personelin pedagogjik dhe antikapatet, fiksohen ne dysheme ose ne mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndeprere veshjen me pllaka te murit. Para fiksimit te tyre duhet te behet bashkimi me tubat e shkarkimit te ujrave. WC mund te jete me dalje nga poshte trupit te saj ose me dalje anesore ne pjesen e pasme te WC. Ne WC me dalje anesore tubi i daljes duhet te jete ne lartesine 19 cm nga dyshemeja.

Ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese eshte nje vrime me diameter minimal 90 mm. Pjesa e siperme e WC-se eshte ne forme vezake ose rrethore ne varesi te kerkeses se projektit, llojit dhe modelit te tyre. WC tip alla frenga jane me lartesi 38-40 cm dhe vendosen sipas kerkeses se projektit dhe Supervizorit. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (Lavaman,bide, etj) duhet te jete te pakten 30 cm.

WC-ja duhet te siguroje percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujrave, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, lehtësi gjate punes ne to dhe mundesi te thjeshta riparimi.

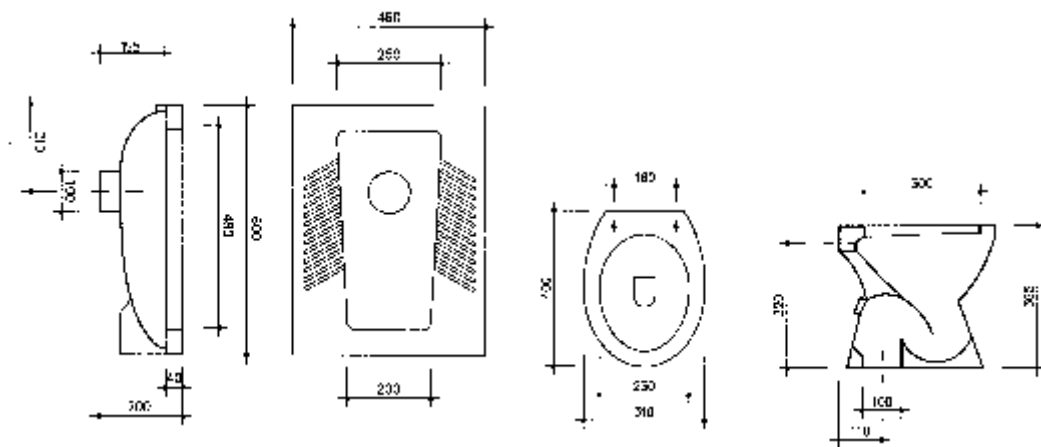
WC-ja lidhet me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te tubit ne forme sifoni. Tubi i lidhjes se WC me tubat e shkarkimit duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te WC (zakonisht ato jane 100-110 mm).

WC-ja lidhet me sistemin e furnizimit me uje me ane te kasetes se shkarkimit e cila mund te instalohet direkt mbi WC ose ne mur e ndare nga WC-ja. Kjo varet nga lloji i ketyre pajisjeve. Kasete e shkarkimit vendoset ne lartesine rreth 1,5 m lart nga dyshemeja (rasti kur eshte e ndare). Ajo mund te jete porcelani, metalike ose plastike. Lloji i materialit te saj duhet te percaktohet ne projekt. Tubi i shkarkimit fiksohet ne mur me fasheta te forta xingato, me vida dhe tapa me fileto ne çdo 50 cm.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e WC duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Bashkimi i WC-ve me tubat e shkarkimit duhet te behet me mastik te pershtatshem per tuba PVC, i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

Nje model i WC qe do te perdoret sebashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimi dhe te garancise do t'i jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Te dhenat teknike te WC duke perfshire edhe modelin e tij, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj duhet te jepen ne katalogun perkates qe shoqeron mallin. Supervizori mund te beje testimet plotesues per te dhenat fizike-mekanike te tyre.

Ne figurat e meposhtme paraqiten dy tipe WC, ajo tip alla Turke dhe ajo tip alla Frenga.



9.4.1 Pisuaret

Ne ambientet e larjes apo dhomat e tualetit te djemve parashikohet edhe vendosja e Pisuareve. Ato jane me material porcelani me te dhenat e standarteve teknike nderkombetare dhe duhet te percaktohet ne projekt nga projektuesi.

Pisuaret fiksohen ne mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndeprere veshjen me pllaka te murit. Para fiksimit te tyre duhet te behet bashkimi me tubat e shkarkimit te ujrave.

Ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese eshte nje vrime me diameter minimal 50 mm. Pjesa e siperme e Pisuarit eshte ne forme vezake ose rrethore ne varesi te kerkeses se projektit, llojit dhe modelit te tyre. Pisuaret vendosen ne lartesi 55-70 cm sipas kerkeses se projektit dhe Supervizorit. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (Lavaman,bide, etj) duhet te jete te pakten 30 cm. Ato mund te vendosen ne ambiente te veçanta.

Pisuaret duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj goditjeve mekanike, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, lehtësi gjate punes ne to dhe mundesi te thjeshta riparimi.

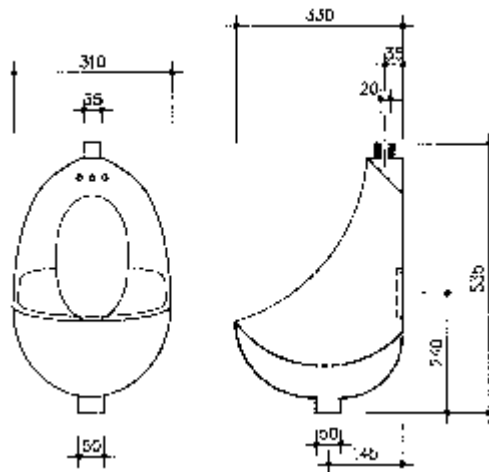
Pisuari lidhet me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te tubit ne forme sifoni. Tubi i lidhjes se WC me tubat e shkarkimit duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te

tubave te shkarkimit te ujrave. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljes se pisuarit por jo me i vogel se 50 mm.

Pisuari lidhet me sistemin e furnizimit me uje direkt nga tubacioni duke vendosur saraçinske, ose me ane te kasetes se shkarkimit, e cila instalohet ne mur e ndare nga Pisuari. Kaseta e shkarkimit vendoset ne lartesine 1,5 m lart nga dyshemeja. Ajo mund te jete porcelani, metalike ose plastike. Lloji i materialit te saj duhet te percaktohet ne projekt. Tubi i shkarkimit fiksohet ne mur me fasheta te forta xingato, me vida dhe tapa me fileto ne çdo 50 cm.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e Pisuareve duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervisorit dhe te projektit. Bashkimet e tubit te daljes se Pisuarit me tubat e shkarkimit behen me tubat perkates dhe me mastik te pershtatshem per tuba PVC i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

Nje model i Pisuarit qe do te perdoret se bashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimi dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervisorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Te dhenat teknike duke perfshire edhe modelin e tij, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj duhet te jepen ne katalogun perkates qe shoqeron mallin. Supervisorit mund te beje testimet plotesuese per te dhenat fizike-mekanike te tyre.



1.5.2 Lavamanet

Ne ambientet e larjes apo dhomat e tualetit, gjithmone duhet te parashikohen pajisjet hidrosanitare perkatese (lavamanet) te cilat sherbejne si vende per larjen e duarve dhe fytyres se femijeve. Lavamanet mund te jene metalike, porcelani, muri tulle i suvatuar e veshur me pllaka ose te montuar ne veper. Lloji i materialit perberes te tyre duhet te percaktohet ne projekt nga projektuesi.

Lavamanet duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujrave, eliminim te zhurmave gjate punes, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, lehtësi gjate punes ne to dhe mundesi te thjeshta riparimi.

Lavamanet e porcelanit dhe mbeshtetesja e tyre fiksohen ne mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa nderprere veshjen me pllaka te murit. Pas fiksimit te saj ne mur duhet te behet vendosja e rubinetave me tunxh te kromuar mbi lavaman dhe bashkimi i lavamanit me tubat e kanalizimit te sifonit dhe tubat e shkarkimit te ujrave. Njekohesisht lavamani duhet te pajiset edhe me pileten e tij metalike. Pileta duhet te vendoset ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese ku eshte hapur nje vrime me permasat e

piletes. Lavamani ka nje grope mbledhese me permasa 40/60 x 36-45 cm ne varesi te llojit dhe modelit te zgjedhur. Permasat e lavamanit jane ne varesi te llojit dhe modelit te tyre. Lavamanet vendosen ne lartesi 75- 85 cm sipas kerkeses se projektit dhe Supervisorit. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (bide,WC, etj) duhet te jete te pakten 30 cm

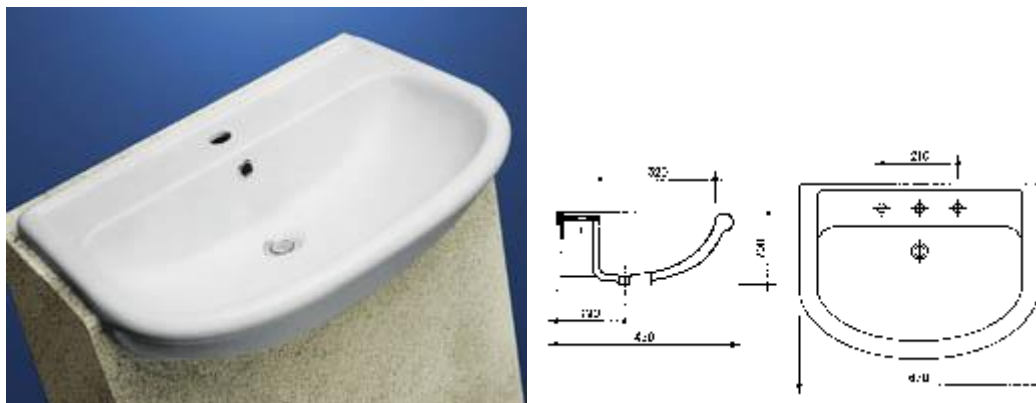
Lavamanet lidhen me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te piletes, tubit ne forme sifoni prej materiali PVC-je. Lidhja e mesiperme mund te behet me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60 grade. Tubi i lidhjes duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Gjatesia e ketyre tubave eshte 20 - 40 cm. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletes ku jane vendosur.

Lavamanet lidhen me sistemin e furnizimit me uje me ane te dy tubave fleksibel me gjatesi 30 - 50 cm dhe diameter 1/2 ", te cilet bejne lidhjen e rubinetit me tubat e furnizimit me uje te ngrohte dhe ujit te zakonshem. Ne vendin e lidhjes se rubinetit me lavamanin duhet te vendosen gomina te pershtatshme, per te mos bere lejimin e rrjedhjes se ujrave.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt behen sipas kerkesave teknike te supervisorit dhe te projektit. Bashkimet e lavamanit me tubat e shkarkimit duhet te behen me tubat perkates dhe me mastik te pershtatshem per tuba PVC i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

Nje model i lavamanit qe do te perdoret sebashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimi dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervisorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisorit mund te beje teste plotesuese per te dhenat fizike-mekanike te tyre.

Ne figuren e meposhtme paraqitet nje lavaman porcelani, i cili eshte inkastruar ne mur.



1.5.3 Rubinetat

Rubinetat jane pajisje te veçanta qe perdoren per kontrollin e rrjedhjes ne tubacionet e ujit. Ato vendosen ne pajisjet hidrosanitare perkatese (lavamane, lavapjata ose bide) dhe mund te jene te thjeshta (perdoren vetem per ujin e pijshem) ose te perbera (perdoren per sistemet e ujit te ftohte dhe te ngrohte). Per rubinetat e thjeshta mund ti referoheni zerit 95 (Saraçineskat). Me ane te rubinetave mund te ndryshohet madhesia e prurjes qe del ne pajisjen hidrosanitare si dhe mund te behet edhe rregullimi i temperatures se ujit qe perdoret. Rubinetat mund te jene me material bronxi, gize ose te nikeluara. Ato jane te tipit me sferë ose porte.

Grupi i Rubineteve është tip me lidhje tubi, ose dy lidhje rrethore, i cili përbehet prej pjeseve të mëposhtme:

- Trupi prej gize ose bronxi. Forma dhe lloji i trupit të rubinetes janë të ndryshme. Ngjyra, forma dhe tipi janë të përcaktuara në projekt ose duhet të përcaktohen nga Investitori.
- Disku ose sfera, që duhet të sigurojë mbylljen dhe hapjen e rubinetes për ujë dhe ftohtë ose të ngrohtë duke bërë edhe rregullimin e sasise që del nga rubineta. Ato janë me material çeliku ose bronxi dhe duhet të jenë rezistente ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj
- Leva e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut.
- Filtri i ujit i cili vendoset me filetimit në dalje të rubinetes dhe siguron pastrimin e ujit nga lëndë të ndryshme minerale apo kriprat që shoqërojnë ujë dhe pijshëm
- Tubat fleksibël me gjatësi 30-50 cm të cilët bëjnë lidhjen e rubinetes me tubat e furnizimit me ujë. Tubat fleksibël kanë diametrimin 1/2" ose 3/8" në varesi të llojit të rubinetes dhe të tubave

Në vendin e bashkimit të rubinetave me pajisjen hidrosanitare dhe me tubat lidhës duhet të vendosen gominat përkatëse të cilat nuk lejojnë rrjedhjen e ujit.

Rubinetat duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjenteve kimike, pamje sa më të mirë, mundësi të thjeshtë riparimi, jetëgjatësi dhe qëndrueshmëri ndaj goditjeve mekanike. Rubinetat duhet të përballojnë një presion 1,5 here më tepër se vetë tubat e linjes. Ato duhet të përballojnë një presion minimal prej 10 atm. Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e rubinetave në pajisjet hidrosanitare të bëhen sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit.

Një model i rubinetes së duhur që do të përdoret së bashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimit dhe të garancisë do të jepet për shqyrtim Supervisorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Të dhënat mbi diametrimin e jashtëm të rubinetit, modelin e tij, presionin, emrin e prodhuesit, standartin që i referohen, viti i prodhimit, etj duhet të jepen në katalogun përkatës që shoqëron mallin. Supervisorin mund të bëjë teste plotësuese për cilësinë e tyre si dhe presionin që durojnë pas instalimit (Testi i presionit bëhet me 1.5 here të presionit të punës).

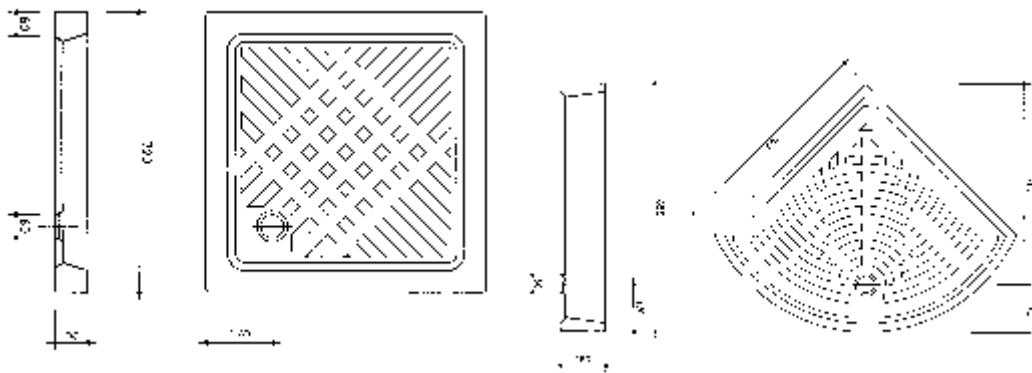
1.5.4 Dushet

Në ambientet e largës apo dhomat e tualetit parashikohet edhe vendosja e Dushëve. Dushet janë me material porcelani ose metalike me të dhënat e standarteve teknike ndërkombëtare dhe duhet të përcaktohen në projekt nga projektuesi.

Dushet duhet të sigurojnë përcjellshmëri të lartë të ujërave, rezistencë ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujërave, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike dhe komoditet gjatë largës.

Dushi fiksohet në dysheme me beton të njomë, ose me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndërprerje veshjen me pllaka. Pas fiksimit të saj duhet të bëhet vendosja në mure e rubinetave me tunxh të kromuar, i grupit të dushit dhe pajisjeve të tjera ndihmëse në murin pranë saj. Gjithashtu do të bëhet edhe bashkimi i Dushit me tubat e shkarkimit të ujërave. Dushi është me dalje nga poshtë trupit të saj.

Në pjesën me të ulet të sipërfaqes së gropës mbledhëse të dushit ku është hapur një vrime e vogël bëhet montimi i piletës metalike. Pllaka e dushit mund të jetë katrore me përmasa 70/80/90 x 70/80/90 cm ose gjysëm rrethore siç paraqiten në figurat e mëposhtme.



Distanca horizontale e vendosjes se dusheve nga pajisjet e tjera hidrosanitare (Lavaman,WC, etj) duhet te jete te pakten 25 cm

Dushi lidhet me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te piletes dhe tubit ne forme sifoni. Tubi i lidhjes se dushit me tubat e shkarkimit duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletes ku jane vendosur.

Grupi i Dushit mishelator lidhet me sistemin e furnizimit me uje me ane te dy tubave fleksibel me gjatesi 30 - 50 cm dhe diameter 1/2 ", te cilet bejne lidhjen e rubinetit me tubat e furnizimit me uje te ngrohte dhe ujit te zakonshem.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e dushit dhe grupit te tij duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Bashkimet e pllakes se dushit me tubat e shkarkimit duhet te behen me tubat perkates dhe me mastik te pershtatshem per tuba PVC i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

Nje model i pllakes se dushit dhe grupit te dushit qe do te perdoret sebashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimiit dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Te dhenat teknike te dushit duke perfshire edhe modelin e tij, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj duhet te jepen ne katalogun perkates qe shoqeron mallin. Supervisor mund te beje testimet plotesuese per te dhenat fizike-mekanike te tyre.

1.6 Pajisjet e MKZ

1.6.1 Fikësit e zjarrit

Fikësit e zjarrit mund ti ndajme në këto tipe:

- ✚ Tipe të fiksuara
 - Hidrante brenda ndërtesës
 - Hidrante jashtë ndërtesës
 - Sisteme me sperkatje (nuk jane aplikuar)
- ✚ Tipe mobile
 - Bombula të ndryshme

Projektuesi i MKZ duhet sipas nevojës dhe normave të vendosë dhe të projektojë një plan efektiv, sipas të cilit do të instalohen fikësit e nevojshëm. Më poshtë janë paraqitur disa sisteme, ndër të cilat projektuesi mund të zgjedhë.

Fikësit e zjarrit janë komponente aktive të mbrojtjes kundër zjarrit. Nuk duhet harruar edhe komponenti pasiv, siç është zgjedhja e materialeve kundër zjarri, e përshkruar në pikat e mëparshme si psh. në 5.1.14, 5.1.15 etj.

1.6.2 Tubat e hidrantit

Hidrantët që gjenden brenda një ndërtese duhet të jenë të tipit të përshkruar dhe paraqitur me poshtë ose të ngjajshme.

Një hidrant përbëhet prej saraçineskës (hidrante), tubit, linit dhe kutisë në të cilën ata janë të vendosura.

Tubat e hidrante janë të shumëllojshme sipas nevojës dhe prodhuesit. Ata kanë si zakonisht një gjatësi prej maksimal 30 m. Për raste të veçanta duhet kontaktuar prodhuesi i hidranteve dhe të gjendet një zgjidhje e veçantë.

Kutia e hidrantit mundet të fiksohet në mure, por rekomandohet që ajo të futet në mure brenda në atë mënyrë, që kapaku i kutisë të ketë një nivel me murin. Ky sistem i vendosjes është me i sigurt, sidomos kur bëhet fjalë për ndertime publike, shkolla etj.

Në kutinë e hidrantit mund të integrohet edhe një bombulë fikëse kundër zjarrit, siç është e paraqitur në fotografitë e mëposhtme, prodhime gjermane.



Tipi	Numri	Dimensionet e kutise (mm)	Vendi i nevojshem (mm)
7004 B	ES-ST	600 x 700 x 140	620 x 720 x 150
7014 B	ES-ST-FL	950 x 880 x 220	970 x 900 x 230
7114 B	ES-ST-FL-FM	950 x 880 x 220	970 x 900 x 230
7154 B	ES-ST-FLU-FM	600 x 1100 x 220	620 x 1120 x 230
7004 C	WS-ST	640 x 740 x 140	
7014 C	WS-ST-FL	990 x 920 x 220	
7114 C	WS-ST-FL-FM	990 x 920 x 220	
7154 C	WS-ST-FLU-FM	640 x 1140 x 220	

1.6.3 Pompat e lëshimit të ujit

Në raste zjarri zjarrfikësit duhet të kenë furnizimin e plotë me ujë të posaçëm për ta luftuar zjarrin.

Kjo arrihet duke vendosur hidrante brenda dhe jashtë ndërtesës. Hidrantet duhet të kenë një sasi uji me një shtypje (presion), të mjaftueshëm. Në rast të mungesës së ujit nga rrjeti komunal apo të mungesës së presionit të tij, duhet të projektohen pompa të cilat e garantojnë presionin e nevojshem për të luftuar zjarrin nga zjarrfikësit.

Po ashtu duhet patur parasysh, në raste të mungesës së ujit, të gjenden burime të tjera të ujit me një sasi të mjaftueshme.

Këto kërkesa duhen plotësuar sipas normave / standardeve moderne. Po ashtu duhet gjatë projektimit të ndërtesës të kontaktohen autoritetet e zjarrfikësve për të plotësuar kërkesat e atyre për një nderhyrje të sukseshme në raste zjarri.

1 6.4 Bombulat fikëse

Sipas normave/standardeve bashkëkohore bombulat fikëse ndahen në klasa. Për shembull evropiane DIN EN 2 i ndan bombulat në këto klasa :

Klasa A :

Përdoret për zjarre që rezultojnë nga materiale të forta si psh.: Dru, letër, tekstile, plastike, etj

Klasa B:

Përdoret për zjarre që rezultojnë nga materiale të lëngshëm si psh.: benzinë, benzole, alkohol, vaj, etj.

Klasa C:

Përdoret për zjarre që rezultojnë nga materiale gazi si psh.: Metan, propan, etj.

Klasa D:

Përdoret për zjarre që rezultojnë nga materiale prej metali si psh.: alumin, magnesium, natrium, etj.

Në tabelën e mëposhtme janë të paraqitura tipet e bombulave si dhe përdorimi i tyre varësisht nga materiali, i cili e shkakton zjarrin.

Bombula kundër zjarrit:

Klasa:



Bombulë me pluhur	P	✓	✓	✓	
Bombulë me pluhur (pluhur kundër zjarrit nga metali)	G				
Bombulë me pluhur (me pluhur special)	P		✓	✓	
Bombulë me dioksid karboni (CO2)	K		✓		
Bombulë me ujë	W	✓			
Bombulë me shkumë	S	✓	✓		



Tipi	Peshë bombulës në [kg]	Materi i Bombulës	Peshë e materialit fikës [kg]	Gas reaktiv	Funksioni Në [sec]	Hedhja e materialit [m]	Funksionon Në këto Temperatura [°C]	Dimensionet		
								Lartësia [mm]	Gjatësia [mm]	Trashësia [mm]
Pi	10,5	Pluhu	6	CO	20	5	-20/+60	435	200	170
Pi	15,5	Pluhu	9	CO	20	6	-20/+60	455	220	210
Pi	19,2	Pluhu	12	CO	22	7	-20/+60	580	230	210

Sasia e bombulave fikëse duhet të vendoset nga projektuesi i ndërtimit sipas kërkesave të normave/standardeve bashkëkohore dhe moderne (psh DIN EN 3). Ata duhet të mirëmbahen dhe të kontrollohen të paktën çdo dy vjet nga autoritetet e liçensuara.

- Minimumin e nivelit të tingullit prej 5db (A) është i pranishëm në çdo klasë.
- Mosfunksionimi i një zileje të mos ndikojë në nivelin e përgjithshëm të sinjalizimit.

