

SPECIFIKIME TEKNIKE

Objekti: “Rikonstruksion i shkolles 9-vjecare “ Deshmoret e Lirise”

- Ky dokumentacion teknik per projektimin dhe supervizimin e objektit paraqitet si nje dokument teknik nga grupi i projektimit per ndjekjen e punimeve, ku ne permbajtjen e saj paraqiten zerat e rradhitura te cilat jane pjese dhe pershkrime te detajuara te vizatimeve te bera nga projektuesi si dhe specifikime te tjera te mundshme te kategorive te ndryshme punimesh dhe ne fund jepet nje shtojce te detajimeve teknike qe duhen patur parasysh ne zbatimin e punimeve.

1. Specifikime te pergjithshme

1.1. Specifikime te pergjithshme

1.1.1 Njesite matese

Ne pergjithesi njesite matese kur lidhen me Kontratat jane njesi standarte metrike ne ‘mm’, ‘cm’, ‘m’, ‘m²’, ‘m³’, ‘km’; peshe ‘kg’, ‘ton’, ‘N’ (Njuton); temperature ‘°C’ (grade celcius); sasi ‘cope’. 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, proceduren 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 ja 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.

1.1.3 Punime te gabuara

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. 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

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 50m. Gjuha e shkruar duhet te jete ne anglisht dhe shqip.

1.2. Dorezimet tek 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 autorizuar, te kerkuara, te lejuara, te urdheruara, te instruktuar, te emeruar, 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 Sigurimi i vizatimeve te detajeve

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

1.2.3 Dorezimet tek 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.

1.2.4 Shembuj

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.

1.2.5 Vizatimet e punimeve te zbatuara

Kontraktori do t'i pergatise dhe t'i 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.

2. Punime prishje dhe pastrimi

2.1. Pastrimi i kantierit

2.1.1 Pastrimi i kantierit

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.

2.1.2 Prishja e godinave, gardheve 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, ate te marrin masa per levizjen e kablllove.

2.1.3 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. 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.

2.2. 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 ate 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. Skelerite jane te tipeve: skeleri çeliku te tipit kembalec, konform KTZ dhe STASH, duke perfshire ndihmen per transport, mirembajtje, montim, ankorim, çmontime, etj. Ne nje lartesi mbi 12m, elementet horizontale duhet te kene parmake vertikale, me lartesi min.150cm si dhe mbrojtjen me rrjete. Skeleri çeliku ne kornize dhe e lidhur, konform KTZ dhe STASH, duke perfshire ndihmen per transport, mirembajtje, montim, ankorim, çmontime, etj. Ne nje lartesi mbi 12m, elementet horizontale duhet te kene parmake vertikale, me lartesi min.150cm si dhe mbrojtjen me rrjete.

2.2.2 Supervizioni

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

2.2.3 Metoda dhe rradha e prishjes

Puna per prishje do te filloje vetem pasi te jene stakuar energjia elektrike dhe rrjete te tjera te instalimeve ekzistuese te objektit. Metodatat e prishjes se pjesshme, duhet te jene te tilla qe pjesa e struktures qe ka mbetur te siguroje qendrueshmerine e nderteses dhe te pjeseve qe mbeten. Kur prishja e nderteses ose e elementeve te saj nuk mund te behet pa probleme e ndare nga pjesa e struktures do te perdoret nje metode pune e pershtatshme. Elemente çeliku dhe struktura betoni te forcuara do te ulen ne toke ose do te prihen per se gjati sipas gjerësisë dhe permasave ne menyre qe te mos bien. Elementet e drurit mund te hidhen nga lart, vetem kur ate nuk paraqesin rrezik per pjesen tjeter te stuktures. Kur prishen elementet, duhet marre masa per te mos rrezikuar elementet e tjere konstruktive mbajtes, si dhe mos demtohen elementet e tjere. Ne pergjithesi, puna e shkaterrimit duhet te filloje duke hequr sa me shume ngarkesa te panevojshme, pa nderhyre ne elementet baze struktural. Pune te kujdesshme do te behen per te hequr ngarkesat kryesore nen kushtet me te veshtira. Seksionet te tjera qe do te prishen do te transportohen nga ashensore, pastaj do te ndahen dhe do te ulen ne toke nen kontroll.

2.2.4 Siguria ne pune

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

2.3. Prishja e elementeve te godines

2.3.1 Prishja e taracave

Prishje e shtreses horizontale te hidroizolimit 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 tjeter per t'i dhene fund plotesisht heqjes se tarraces. Prishja e suvase ne siperfaqet vertikale deri ne nje lartesi te pakten 30cm, deri ne dalje ne dukje te muratures, per vendosjen e guaines.

2.3.2 Prishja e mureve te tules

Prishje e muratures me tulla te plota ose me vrima, e çfaredo lloji dhe dimensionit, edhe e suvatar ose e veshur me majolike, qe realizohet me çfaredolloj mjete dhe e çfaredo lartesisë 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 tullave per perdorim, duke bere sistemimin brenda ambientit te kantierit. Gjithashtu edhe çdo detyrim tjetër, qe siguron plotesisht prishjen.

2.3.3 Prishja e dysHEMEVE

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.

2.3.4 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.

2.3.5 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, ne rast nevojë.

3. Punime betoni, armimi dhe hekuri

3.1. Beton i derdhur ne vend

3.1.1 Kerkesa te pergjithshme per betonet

Betoni eshte nje perzierje e çimentos, inerteve te fraksionuara te reres, inerteve 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.

3.1.2 Materialet

Perberesit e betonit duhet te permbajne rere te lare ose granil, ose perzierje te te dyjave si dhe gure te thyer. Te gjithë 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 rrumbullaket. Perberesit e betonit duhet te kene çertifikaten qe verteton vendin ku jane marre ato. 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 3.1.4, pasi per marka betoni te ndryshme duhen perdorur marka çimento te ndryshme. Uji qe do te perdoret ne prodhimin e betonit duhet te jete i paster nga substaneat qe demtojne ate si: acidet, alkalidet, argila, vajra si dhe substanea te tjera organike. Ne pergjithesi, uji i tubacioneve te furnizimit te popullsiseuji i pijshem) rekomandohet per perdorim ne prodhimin e betonit.

3.1.3 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 lagien e saj nga uji dhe shirat.

3.1.4 Klasifikimi i betoneve

- Beton marka 100 me inerte, konsistence 3 – 5cm, granil deri ne 20mm, rere e lare me modul 2,6; çimento marka 300 - 240kg; rere e lare - 0,45m³; granil - 0,70m³; uje - 0,19m³.
- Beton marka 150 me inerte, konsistence 3 – 5cm, granil deri ne 20mm, rere e lare me modul 2,6; çimento marka 400 - 260kg, rere e lare - 0,44m³, granil - 0,70m³, uje - 0,18m³.
- Beton marka 200 me inerte, konsistence 3 – 5cm, granil deri ne 20mm, rere e lare me modul 2,6;

çimento marka 400 - 300kg, rere e lare - 0,43m³, granil - 0,69m³, uje - 0,18m³.

- Beton marka 250 me inerte, konsistence 3 – 5cm, granil deri ne 20mm, rere e lare me modul 2,6;

çimento marka 400 - 370kg, rere e lare - 0,43m³, granil - 0,69m³, uje - 0,18m³.

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

3.1.5 Prodhimi i betoneve

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.

3.1.6 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.

3.1.7 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. Lllamarine me gjeresi 10cm dhe trashesi 4mm, nga te cilat 5cm futen ne betonin e fresket dhe betonohen, ndersa 5cm e tjera sherbejne per betonimin e mevonshem.

3.1.8 Mbrojtja

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. Betoni mbrohet ndaj temperaturave te larta duke e lagur vazhdimisht ate me uje, ne menyre te tille qe te mos krijohen plasaritje.

3.1.9 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 sterkatur me uje. Nje ndihme tjeter per perpunimin e betonit ne temperatura te larta eshte te ngjyrosesh mbajtiset e ujit me ngjyre te bardhe dhe te siguroje sperkatje te vazhdueshme me uje.

3.1.10 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 dhe 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.

3.1.11 Provat e betonit

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

3.2. Elemente dhe nen-elemente betoni

3.2.1 Arkitrare te derdhur ne vend

Arkitraret realizohen ne te gjitha gjeresine e muratures me mbeshtetje min. 25cm 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 tjetër per mbarimin e punes.

3.2.2 Arkitrare te parapergatitur

Furnizim dhe vendosje ne veper e arkitrareve te parafabrikuar, me gjeresi totale deri ne 40cm 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 Ilaç çimento m-1 : 2, duke perfshire armaturen e hekurit, punimet e armatures si dhe çdo detyrim tjetër per mbarimin e punes.

3.2.3 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 250 me dozim sipas betonit marka 250 me inerte, duke perfshire skelat e sherbimit, kallepet perforcimet, hekurin e armatures si dhe çdo detyrim tjetër per mbarimin e punes.

3.2.4 Breza betoni

Realizimi i brezit, ne te gjitha gjeresine e muratures poshte dhe lartesi prej 15 deri ne 20cm, 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 tjetër per mbarimin e punes.

3.2.5 Soleta b/a

Solete betonarme, ne lartesi 30cm, e vene ne veper mbi brezin e niveluar mire, duke perfshire kallepin e soletes dhe hedhjen perkatese te betonit M 250 ose M 300. Solete monolite betoni te armuar ne menyre te rregullt, realizuar ne beton M 250 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 tjetër per mbarimin e punes.

3.3. Kallepet dhe finiturat e betonit

3.3.1 Pergatitja e kallepeve

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. Ne grupin e pare duhet patur parasysh, qe gjate procesit te vendosjes se kallepeve, ata duhet te jene me siperfaqe te lemuar dhe te rrafshet, si dhe te Iyhen 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.

3.3.2 Heqja e kallepeve

Kallepi nuk duhet hequr perpara se betoni te kete krijuar fortesine e duhur, qe te mbaje masen e tij dhe te duroje ngarkesa te tjera, qe mund te ushtrohen mbi te. Ky kusht do te merret parasysh ne menyre qe kallepi te mbetet ne vend pas heqjes se betonit, per nje periudhe te pershtatshme minimale kohore treguar ne tabelen e meposhtme nese kontraktori mund t'i provoje supervizorit, qe kjo pune mund te kryhet dhe ne nje peruidhe me te vogel kohore. 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 4°C dhe 2°C dhe nje dite shtese per çdo dite, kur temperatura bie nen 2°C. Heqja behet me kujdes pa shkaktuar ndonje demtim ne siperfaqen e kallepit.

3.4. Hekuri

3.4.1 Materialet

Pergatitja e çelikut per te gjitha strukturat e betonit dhe komponentet e metalit, qe duhen prodhuar ne kantier, duke konsideruar çelikin qe ploteson te gjitha kerkesat e projektit dhe pa prezencen e ndryshkut, ne format dhe permasat sipas vizatimeve dhe standarteve tekniko - Iegale 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.

3.4.2 Depozitimi ne kantier

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

3.4.3 Kthimi i hekurit

Hekurat duhen kthyer sipas dimensioneve te treguara ne projekt. Pervec pjeses se lejuar me poshte, te gjitha shufrat duhen kthyer dhe kthimi duhet bere ngadale, drejt dhe pa ushtrim force. Bashkimet e nxehta nuk lejohen. 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.

3.4.4 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 1,25mm ose kapese te pershtatshme.

3.4.5 Mbulimi

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

3.4.6 Bashkimi

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

4. Struktura e ndertimit

4.1. Muret dhe ndarjet

4.1.1 Llaç per muret

Llaçet sherbejne per te bere lidhjen e tullave per formimin e mureve. Po ashtu ato perdoren per suvatime te ndryshme. Me poshte po japim disa receptura per pergatitjen e llaçeve qe mund te perdoren ne objekt.

- 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 shuar - 110It, çimento 300 - 150kg, rere - 1,29m³.

- 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 - 92It, çimento 300 - 212kg, rere - 1,22m³.

- Llaç bastard marka 15 me rere te lare (porozitet 35%) e formuar me çimento, gelqere, rere ne raporte 1 : 0,8 : 8.

Gelqere e shuar - 105It, çimento 300 - 144kg, rere - 1,03m³.

- Llaç bastard marka 25 me rere te lare (porozitet 35%) e formuar me çimento, gelqere, rere ne raporte 1 : 0,5 : 5,5.

Gelqere e shuar - 87It, çimento 300 - 206kg, rere - 1,01m³.

- Llaç çimento marka 1 : 2 me rere te lare e formuar me çimento, rere ne raport 1 : 2.

çimento 400 - 527kg, rere - 0,89m³.

4.1.2 Specifikim i pergjithshem per tullat

Rezistenca ne shtypje, e cila duhet te jete: per tullen e plote 75 kg/cm²; per tullat me vrime 80 kg/cm²; per sapet 150 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 20mm dhe per te gjitha tullat me brima, trashesia e mishit perimetral te mos jete me e vogel se 15mm dhe e mishit te brendshem, jo me e vogel se 9mm.

4.1.4 Mur mbajtes me tulla te lehtesuara

Murature me tulla te lehtesuara, ne lartesi deri 3 m, realizohen me llaç bastard m - 25 sipas pikes 4.1.1, me permbajtje per nje m³ murature: tulla te lehtesuara – 205cope, llaç bastard - 0,29m³, 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 xokolatures duhet te jete e niveluar me nje shtrese llaçi çimento 1 : 2 me trashesi, jo me te vogel se 2cm. Te gjitha muret duhet te jene te lidhur (vendosur) ne perputhje me praktiken me kushtet teknike KTZ. Muret qe do te suvatohen t'i kene fugat horizontale te pambushura ne nje thellesi prej 15mm.

4.1.5 Mur ndares 12 cm

Murature me tulla me 6 brima, me trashesi 12cm dhe llaç bastard m - 25 sipas pikes 4.1.1 me permbajtje per nje m³ murature: tulla me 6 vrime - 177cope, llaç - 0,10m³, 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 2cm. Te gjitha muret duhet te jene te lidhur (vendosur) ne perputhje me praktiken me kushtet teknike KTZ. Muret qe do te suvatohen t'i kene fugat horizontale te pambushura ne nje thellesi prej 15mm.

4.2. Mbulesat

4.2.1 Tarraca te reja

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. 4mm, 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 12cm.

4.2.2 Membranat hidroizoluese

Mbrojtja e membranës izoluese me plan vertikal ose te pjerret do te realizohet me shtrese llaç ose pllaka çimentoje me trashesi 3cm (tipi i llaçit 1 : 2), pllakat ose shtresa e llaçit do te realizohet ne forme kuadrati 2 x 2m, me fuga nga 2cm, 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 (M-200) ne dozim m^3 siç eshte treguar ne 3.1.4, 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 5cm, me zhavor te rumbullaket me dimension 32 - 64mm, e cila sherben per mbrojtjen e katramase.

4.2.3 Ulluqet vertikale

Ulluqet vertikale per shkarkimin e ujrave te çatave dhe tarracave qe pergatiten me llamarine prej çeliku te xinguar duhet te kene trashesi jo me te vogel se 0.6mm dhe diameter 10cm, kurse ulluqet vertikale prej PVC kane dimensione nga 8 - 12cm dhe mbulojne nje siperfaqe çatie nga 30 - 60m². Ne çdo ulluk duhet te mblidhen ujrata e nje siperfaqe tarace jo me te madhe se 60 m². Ulluket duhet te vendosen ne pjesen e jashtme te ndertesës, 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 3mm, te vendosur ne menyre te terhorte, ndermjet muratures dhe parapetit, me pjerresi 1%, e cila lidhet me kaseten e shkarkimit sipas udhezimeve ne projekt. Pjesa fundore e ulluqeve, per lartesine 2m, duhet te jete PVC dhe e mberthyer fort me ganxha hekuri si dhe poshte duhet te kthehet me brryl 90°.

4.3. Strukturat metalike

4.3.1 Te dhena te pergjithshme

Ne projektimin e konstruksioneve prej çeliku, duhen marre parasysh kerkesat qe pasqyrojne veçoritë 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 procesit te shfrytezimit, ashtu edhe gjate transportimit dhe montimit.

4.3.2 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 mbajtese, 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.

4.3.3 Saldimi

Prerja, saldimi si dhe lidhja e elementeve prej çeliku behet ne kantierin e firmes kontraktuese dhe ato 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. Pergatitja per saldime 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 kerkesave te procedures se saldimit dhe formave qe jepen ne pasqyrat 6,7,8 te K.T.Z. 206-80 ose ne ndonje tjeter norme apo standart evropian. Pas saldimit, detajet duhet te trajtohen termikisht per te zvogeluar ndarjet e brendshme, per te menjanuar te plasurat dhe per te permisuar vetite fiziko-mekanike. Gjate zbatimit te punimeve per saldimit e çelikeve duhet te mbahet dokumentacioni teknik me te dhena per çertifikaten e materialeve te perdorura, ditarin e punimeve, etj.

4.3.4 Lidhja me bulona

Elementet prej çeliku mund te lidhen ose bashkohen edhe me ane te bulonave. Lidhja me bulona duhet t'u pergjigjet normave dhe standarteve bashkekohore (EC 3 ose ndonje norme te ngjashme). Kualiteti i bulonave luan nje rol te rendesishem dhe keto te fundit po ashtu, duhet t'u pergjigjen normave dhe standarteve te lart permendura. Me shume rendesi eshte qe ata t'i plotesojne kushtet e rezistences se llogaritjes te bashkimeve me bulona. Lloji i gjendjes se tensionuar dhe grupi i bashkimit, te cilat duhet te permbushin kushtet e nevojshme te kerkuara nga normat dhe standartet, te cilat jane keto: terheqja; prerja; shtypja. Gjate zbatimit te punimeve per lidhjen me bulona te çelikeve duhet te mbahet dokumentacioni teknik me te dhena per çertifikaten e materialeve te perdorura, ditarin e punimeve, etj. Se çmenyre bashkimi (saldimi apo bulonat) do te perdoret, kjo duhet vendosur nga inxhinieri konstruktor sipas nevojës.

4.3.5 Ngritja

Ngritja e elementeve prej çeliku behet sipas planeve te pergatitura nga arkitekti apo inxhinieri. Inxhinieri duhet te supervizoje punen e ngritjes. Punonjesit qe do te merren me kete pune duhet te kene eksperience ne ngritjen e elementeve prej çeliku.

4.3.6 Mbrojtja nga agjentet atmosferike

Mbrojtja e çelikut behet ne dy menyra. Menyra e pare duke e lyer çelikon me disa shtresa, te cilat e mbrojne çelikon prej korrosionit. Ajo behet duke e lyer apo zhytur ose duke e sperkatur me shtresa. Njera shtrese eshte baza, kurse shtresa tjeter perdoret edhe si dekorim i elementit dhe mund te kete ngjyre te ndryshme. Materiali ne te cilin do te vendosen shtresat duhet me pare te perpunohet dhe te jete i lire nga pluhuri, vaji si dhe nga ndryshku. Menyra e dyte me nje shtrese prej metali. Kjo mbrojtje eshte e perhershme. Çeliku duhet zhytur ne zink te nxehte (450°C) dhe siperfaqja e tij te jete e pastert prej pluhurit, vajit si dhe prej ndryshkut. Permby ate, mund te vendoset ndonje shtrese tjeter si dekorim i elementit prej çeliku (si psh. boje).

5. Rifiniturat

5.1. Rifiniturat e mureve

5.1.1 Suvatim i brendshem ne rikonstruksione

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

5.1.2 Suvatim i brendshem ne ndertime te reja

Suvatim i realizuar nga nje shtrese me trashesi 2cm Ilaçi bastard m - 25 me permbajtje per nje m² suvatim: rere e lare - 0,005m³; Ilaç gelqereje 1 : 2 - 0.03m³; çimento 400 - 6.6kg; uje. I aplikuar me paravendosje te drejtuesve ne mure (shirtit me Ilaç me trashesi 15cm çdo 1 - 1,5m), dhe e lemuar me mistri e berdaf, duke perfshire skelat e sherbimit si dhe çdo detyrim tjetër per ta perfunduar plotesisht suvatimin. Stukim dhe sistemim i siperfaqeve ku eshte e nevojshme, per suvatime per nivelimet e parregullsive, me ane te mbushjes me Ilaç bastard me me shume shtresa dhe copa tullash n.q.s eshte e nevojshme, edhe per zonat e vogla si dhe çdo detyrim tjetër 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 tavaneve per murature te pastruar me Ilaç çimentoje te lenget per permiresimin e ngjitjes se suvase dhe rforcimin e siperfaqeve te muratures, duke perfshire skelat e sherbimit dhe çdo detyrim tjetër per ta perfunduar plotesisht sprucimin.

5.1.3 Suvatim i jashtem ne rikonstruksione

Suvatim i realizuar nga nje shtrese me trashesi 2cm Ilaçi bastard m - 25 me dozim per nje m² suvatim: rere e lare - 0,005m³; Ilaç bastard - 0.03m³; çimento 400 - 7.7kg; uje. I aplikuar me paravendosje te drejtuesve. Sistemim i siperfaqeve ku eshte e nevojshme per suvatime per nivelimet e parregullsive, me ane te mbushjes me Ilaç bastard me me shume shtresa dhe copa tullash n.q.s eshte e nevojshme, edhe per zonat e vogla si dhe çdo detyrim tjetër 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 tavaneve per murature te pastruar me Ilaç çimentoje te lenget per permiresimin e ngjitjes se suvase dhe rforcimin e siperfaqeve te muratures, duke perfshire skelat e sherbimit dhe çdo detyrim tjetër per ta perfunduar plotesisht sprucimin.

5.1.4 Suvatim i jashtem ne ndertime te reja

Suvatim i realizuar nga nje shtrese me trashesi 2cm Ilaçi bastard m - 25 me permbajtje per nje m² suvatim: rere e lare - 0,005 m³; Ilaç gelqereje 1 : 2 - 0.03m³; çimento 400 - 6.6 kg; uje. I aplikuar me paravendosje te drejtuesve ne mure (shirtit me Ilaç me trashesi 15cm çdo 1 - 1,5m), dhe e lemuar me mistri e berdaf, duke perfshire skelat e sherbimit si dhe çdo detyrim tjetër per ta perfunduar plotesisht suvatimin. Stukim dhe sistemim i siperfaqeve ku eshte e nevojshme, per suvatime per nivelimet e parregullsive, me ane te mbushjes me Ilaç bastard me me shume shtresa dhe copa tullash n.q.s eshte e nevojshme, edhe per zonat e vogla si dhe çdo detyrim tjetër 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 tavaneve per murature te pastruar me Ilaç çimentoje te lenget per permiresimin e ngjitjes se suvase dhe rforcimin e siperfaqeve te muratures, duke perfshire skelat e sherbimit dhe çdo detyrim tjetër per ta perfunduar plotesisht sprucimin.

5.1.5 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 - 3kg per nje m². Lartesia e patinaturave per ambientet e ndryshme te ndertesës duhet te vendoset nga Supervizori, perfshire dhe çdo pune tjetër dhe kerkese per ta konsideruar patinaturen te perfunduar dhe te gatshme per tu Iyer me çdo lloj boje.

5.1.6 Lyerje me boje plastike dhe akrelik

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

- para Iyerjes 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 paralyerje. Ne rastet e siperfaqeve te patinuara behet nje pastrim i kujdesshem i siperfaqes.
- para fillimit te proçesit te Iyerjes duhet te behet mbrojtja e siperfaqeve qe nuk do te Iyhen. (dyer, dritare, etj) me ane te vendosjes se letrave mbrojtese.

- ne fillim te procesit te Iyerjes behet paralyerja e siperfaqeve te pastruara mire me vinovil te holluar (astar plastik). Per paralyerjen behet perzierja e 1kg vinovil me 2.5 - 3 lt uje. Me perzierjen e pergatitur behet paralyerja e siperfaqes vetem me nje dore.

Ne fillim behet pergatitja e perzierjes se bojës plastike e eila eshte e paketuar ne kuti 5lt. Lengu i bojës holluhet me uje ne masen 20 - 30%. Kesaj perzierje i hidhet pigmenti derisa te merret ngjyra. Lyerja behet me dy duar. Norma e perdorimit eshte 1lt boje plastike e holluar duhet te perdoret per 4 - 5 m² siperfaqe. Kjo norme varet nga ashpersia e siperfaqes se Iyer. Para Iyerjes duhet te behet mbrojtja e siperfaqeve qe nuk do te Iyhem. (dyer, dritare etj) me ane te vendosjes se letrave mbrojtese. Ne fillim te procesit te Iyerjes behet paralyerja e siperfaqeve te pastruara mire me vinovil te holluar (Astar plastik). Ne fillim i jehet pergatitja e astarit duke bere perzierjen e 1kg vinovil te holluar me 3lt uje. Me perzierjen e pergatitur behet paralyerja e siperfaqes vetem me nje dore. Norma e perdorimit eshte 1lt vinovil i holluar qe duhet te perdoret per 20m² siperfaqe.

Me pas vazhdohet me Iyerjen 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 akrelik me uje. Lengu i bojës holluhet me uje ne masen 20 - 30%. Kesaj perzierje i hidhet pigmenti deri sa te merret ngjyra e deshruar. Pastaj, behet Iyerja e siperfaqes. Lyerja behet me dy duar. Norma e perdorimit eshte 1lt boje akrelik i holluar ne 4 - 5m² siperfaqe (ne varesi te ashpersise se siperfaqes se Iyer). Personeli, qe do te kryeje Iyerjen duhet te jete me eksperience ne kete fushe dhe duhet te zbatoje te gjitha kushtet teknike te Iyerjes te KTZ dhe STASH. 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 Iyerjes 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 Iyerje komplet e objektit. Materiali i pastrimit te njollave duhet te jete me permbytje te ulet toksikimi. Pastrimi dhe Iyerja 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 Iyerja ne çdo dite.

Ne rehabilitim procesi i Iyerjes se siperfaqeve te mureve dhe tavaneve kalon neper tre faza si me poshte:

- pregatitja e siperfaqes qe do te Iyhet. Para Iyerjes duhet te behet kruajtja e ashper e bojës se meparshme nga siperfaqja e Iyer, mbushja e gropave te vogla apo demtimeve te siperfaqes se murit me ane te stukimit me material sintetik dhe berja gati per paralyerje. Perpara fillimit te procesit te Iyerjes duhet te behet mbrojtja e siperfaqeve qe nuk do te Iyhen (dyer, dritare, etj.) me ane te vendosjes se letrave mbrojtese.

- paralyerja e siperfaqes se pastruar. Ne fillim te procesit te Iyerjes, behet paralyerja e siperfaqeve te pastruara mire me gelqeren te holluar (astari). Per paralyerjen behet perzierja e 1kg gelqere me nje liter uje. Me perzierjen e pergatitur behet paralyerta e siperfaqes vetem me nje dore. Norma e perdorimit eshte 1lt gelqere e holluar duhet te perdoret per 2m² siperfaqe.

Ne ndertime te reja para Iyerjes duhet te behet pastrimi i siperfaqes qe do te Iyhet 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 Iyerje. Para Iyerjes duhet te behet mbrojtja e siperfaqeve qe nuk do te Iyhen (dyer, dritare, etj) me ane te vendosjes se letrave mbrojtese.

5.1.7 Lyerja e siperfaqeve metalike

Perpara bojatisjes, behet gerryerja dhe heqja e Iyerjeve te vjetra nga siperfaqet. Kjo realizohet me shume shtresa mbi dyert dhe dritaret ekzistuese me 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 Iyerjen me boje vaji. Lyerje 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 nje $m^2 - 0.080$ kg.

5.1.8 Lyerja e siperfaqeve te drurit

Perpara bojatisjes, behet gerryerja dhe heqja e Iyerjeve te vjetra nga siperfaqet. Kjo realizohet me shume shtresa mbi dyert dhe dritaret prej druri (me solvhuent, 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, duke perdorur stuko te pershtatshme per pergatitjen e siperfaqeve per Iyerjen me boje vaji. Punimet duhet te behen sipas kerkeses te arkitektit dhe Supervizorit, por siperfaqja e drurit duhet te Iyhet te pakten dy here (ne raste te kerkeses te arkitektit dhe Supervizorit edhe me shume here).

5.2. Rifiniturat e dysHEMEVE

5.2.1 Shtrimi i dysHEMEVE me pllaka

Shtrimi i dysHEMEVE me pllaka duhet t'u permbahet ketyre kushteve: pllakat nuk duhen ngjitur ne rast se temperatura eshte nen $5^{\circ}C$ ose ne raste lageshtie. Nuk duhen perdorur materiale, te cilet ngrijne kur temperatura eshte nen $5^{\circ}C$ 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 sipas porosise se arkitektit apo Supervizorit 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 2cm. Pllakat pasi vendosen ne shtresen e llaçit te parapergatitur, mbas tharjes, ne jo me pak se 24ore 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.

Klasifikimi i pllakave behet sipas ketyre kriterëve:

Menyra e dhenies se formes te pllakes: sipas kerkeses se projektit

Marrja e ujit ne % e pllakes (E): klasa I – $E < 3\%$; klasa IIa – $3\% < E < 6\%$; klasa IIb – $6\% < E < 10\%$; klasa III – $E > 10\%$

Dimensionet e pllakave: sipas kerkeses se projektit

Vetite e siperfaqes: me siperfaqe te ashper, ne menyre qe te sigurojne nje ecje te sigurte pa rreshqitje.

5.2.2 DysHEME me pllaka gres

Pllakat duhen zgjedhur per secilin ambient, duke marre parasysh nevojat dhe kriteret, qe ate duhet t'i permbushin. Kriteret dhe tabelat e lartpermendura mund te ndihmojne ne zgjedhjen e tyre. Per ambientet e para salles se operacionit, 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 $E < 3\%$. 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.

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 shtrimi. Vendosja dhe shtrirja e dysHEMEVE 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 dysHEMEVE te pastrohet shume mire me uje me presion dhe te thahet shume mire.

5.2.3 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 me te njejten si pllaka qe eshte shtruar dyshemeja, me lartesi 8cm dhe trashesi 1.5cm, i vendosur ne veper me llaç ose me kolle. Llaçi per plintuesat duhet te jete me dozim per m^2 : rere e lare - $0.005m^3$; çimento 400 - 4kg dhe uje duke perfshire stukimin, pastrimin si dhe çdo detyrim tjetër per mbarimin e plote te punes ne menyre te perkryer. Me ristele PVC per dyshemete me PVC ose linoleum. Menyra e vendosjes duhet te behet sipas rekomandimeve te prodhuesit dhe nga personel me eksperience. Plintuesi i mermerit duhet te jete 8cm e larte dhe 2cm e trashë dhe vendoset ne veper me llaç çimento 1 : 2 ose me kolle.

5.2.4 Hidroizolimi i dyshemeve

Hidroizolimi i dyshemeve ne nderkate behet me shtrese hidroizoluese, 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 3mm secila, te vendosura ne veper me flake, te kryqezuara mbi siperfaqe te ashper, te pjerret ose vertikale, duke realizuar mbivendosjen e shtresave (min. prej 12cm) si dhe te ngrihet ne drejtimin vertikal ne muret anesore me min. 10cm.

5.3. Dyer dhe dritare

5.3.1 Dritare-informacion i pergjithshem/kerkesat

Dritaret jane pjese e rendesishme arkitektonike dhe funksionale e ndertesese. Ato sigurojne ndriçimin per pjeset e siperfaqes se brendshme te tyre. Madhesia (dimensionet) e tyre variojne, ato varen nga kompozimi arkitektonik, nga madhesia e siperfaqes se brendshme dhe kerkesat e tjera te projektuesit. Dritaret duhet te jene ne kuote 85 – 90cm mbi nivelin e dyshemese, kjo varet dhe nga kerkesat e projektuesit. Dritaret mund te jene te prodhuara me dru, alumin ose PVC.

5.3.2 Komponentet

Pjeset kryesore te dritareve jane: Kasa e dritares qe fiksohet ne mur me elemente prej hekuri perpara suvatimit. Korniza fikse 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. Te dyja korniza fikse ose te levizshme jane projektuar dhe jane bere me dy profile pvc te cilat jane bashkuar me njera tjetren dhe kane nje fuge ajri qe sherben si thyerje termike, ate jane te izoluar nga nje material plastik. Profili eshte projektuar me nje pjese boshlleku qendror per futjen e nje mbeshtetese lidhese kendore 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. Panelet e xhamit (6 mm te trasha kur jane me dopio xham). Boshlleku brenda xhamit dopio duhet te jete 20-24mm. Ato do te jene te fiksuara ne skelet me ane te listelave te pvc ne profilet e 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. Menteshat qe perdoren per dritaret perbehen prej dy kunjave te mesiperme dhe 4 vidave metalike per mberthimin e tyre. Kunjat me fileto tip mashkull duhet te jene me diameter $d = 12 - 13mm$. Gjatesia e kunjit tip mashkull duhet te jete $L_1 = 50mm$ kurse gjatesia e filetose tij duhet te jete te pakten $L_2 = 30mm$. Koka e kunjit duhet te jete ne forme te rrumbullaket. Ky kunj filetohet ne kornizen e dritares sipas pershkrimtit te dhene. Kunji metalik tip femer mberthehet me ane te kater vidave metalike ne pjesen tjetër te dritares. Menteshat e poshtme qe vendoset ne dritare duhet te jene jo me shume se 15cm mbi pjesen e poshtme te kornizes se dritares.

5.3.3 Vendorsja ne veper

Furnizimi dhe vendorsja e dritareve siç pershkruhet ne specifikimet teknike me dimensione te dhena nga kontraktori, perbehen nga material PVC profilet e te cilit jane sipas standarteve Europiane ISO 9001:2000. Ngjyra e dritares do te jete sipas kerkeses se investitorit.

5.3.4 Dritare PVC

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 termik duhet te jete 1.3.0W (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 gjithë aksesoret e saj. Lloji i profilit te jete IDEAL me 5 dhoma ajri version FR14028/BR140007 me material PVC-U, me strukture te perzier me permasa 70/70mm, strukture me krahe 82/79mm, rreze e shikimit 124mm, me çelik te galvanizuar ne brendesi dhe me kullese. Ato duhet te ofrojne zbatim te Standarteve Europiane te vendorsjes se xhamit (xham dopio 20 - 24mm), me kullues uji me mbledhes uji, me inklinim 2° 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. Sipas kerkeses se investitorit, dritaret prej PVC mund te jene me xham dopio (20 - 24mm). 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.

5.3.5 Dyer-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 (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.

5.3.6 Komponentet

Pjeset kryesore te dyerve jane:

- kasa e deres e fiksuar ne mur dhe e kapur nga ganxhat, vidat prej hekuri perpara suvatimit (materiale e deres mund te jene metalike, duralumini ose prej druri te forte te stazhionuar);
- korniza e deres e cila lidhet me kasen me ane te vidave perkatese pas suvatimit dhe bojatisjes;
- kanati i deres i cili mund te jete prej druri, metalike, alumin ose pve te perforcuara sipas materialit perkates;
- aksesoret e deres, ku futen menteshat, dorezat, çelezat, vidat shtrenguese, etj.

5.3.7 Vendorsja ne veper

Vendorsja e dyerve ne veper duhet te behet sipas kushteve teknike per montimin e tyre te dhena ne standartet shteterore. Menyra e vendorsjes se tyre eshte ne varesi te llojit te deres dhe materialit qe perdoret per prodhimin e tyre. Per seicilin prej llojeve te dyerve vendorsja 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 4cm) ose kase binare 7 x 5cm, e dimensionuar sipas gjeresise 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 Iyerjes. 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 sipërme, 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 4,5cm minimalisht.

- nje brave metalike dhe tre kopje çelesash tip sekret si dhe doreza e dyerve.

Instalimi i dyerve te brendshme prej duralumini te dhena, 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 Iyer, 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 prej 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 150mm dhe ndermjet pjeseve fiksuese jo me teper se 800mm. Kasat fikse te dyerve do te bashkohen me kornizat pasi te kete' perfunduar suvatimi dhe Iyerja. 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 6mm, duke e konsideruar hapësirën e fiksimit rreth 2mm.

Furnizimi dhe instalimi i dyerve te brendshme prej duralumini me kanat xhami eshte njelloj si me siper dhe sipas pershkrimeve te dhena, 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 (6mm 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 sipërme te deres, sipas Vizatimit Teknik, vendosen pjese xhami me hapje dhe me xham me rrjete te perforcuar. Furnizimi dhe instalimi i dyerve te brendshme "me palce ndriçuese" 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. Panelet e xhamit mund te jene transparente (4mm trashesia minimale) dhe me rrjete te perforcuar (6mm trashesia minimale). Kanalet e xhamit do te instalohen pas Iyerjes se deres me boje te emaluar dhe vendosjes se tyre. Furnizimi dhe instalimi i dyerve te brendshme prej duralumini te dhena ne Vizatimet Teknike, dimensionet e te cilave jepen nga Porositesi, do te behen nga profile duralumini sipas standartit European EN 573 - 3 dhe te Iyer me pare. Ngjyra do te jete sipas kerkeses se Investitorit. Nje shembull i zerave te mesiperme te propozuar duhet ti jepet Supervizorit per aprovim paraprak. Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e dyerve ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike.

5.3.8 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 5cm dhe derrase te stazhionuar (me trashesi 4cm), e dimensionuar sipas gjerësisë 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- 90mm, te cilat sigurohen me elemente te posaçem per fiksimin dhe

mberthimin ne strukturat e mureve. Profilet fikse te kases do te jene me nje mbulese qe eshte 25mm brenda murit.

5.3.9 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 mbulese mbrojtese te drunjte, dimensionet e te cilave jepen nga Porositesi, perbehet nga: nje kase e bere me dru pishe te stazhionuar (me trashesi 4cm) e trajtuar me nje mbulese mbrojtese te drunjte, e dimensionuar sipas gjeresise se murit, (duke marre parasysh edhe rritjen prej mbuleses se 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 Iyerjes. Per dyert e dhena, 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 dyereve i kemi disa tipe: tamburate dhe me dru masiv. Ato me tamburato kane kornize druri te forte (me permasa minimalisht 10 x 4cm), pjese te vendosura horizontalisht dhe vertikalisht me te njejtin seksion çdo 40cm. Ne pjesen e poshtme, paneli me i ulet horizontal do te jete ne nje lartesi 20cm nga fundi. Pjeset me dru masiv pishe te stazhionuar (me trashesi 3cm) 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 gjatesi minimale prej 16cm; nje brave metalike dhe tre kopje çelsash 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 , por me ndryshimin se ne vend te paneleve te drunjta vendosen panele xhami. Kanatat e xhamit mund te jene transparente (4mm trashesia minimale) dhe me rrjete te perforcuar (6mm trashesia minimale). Kanata e xhamit do te instalohen pas Iyerjes se deres me boje. 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, vendosen pjese xhami me hapje dhe me xham me rrjete te perforcuar.

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 4cm) e trajtuar me nje mbulese mbrojtese te drunjte, e dimensionuar sipas gjeresise se murit, (duke marre parasysh edhe rritjen prej mbuleses se murit) mberthehet fuqishem ne mur me vida hekuri (çdo nje meter) dhe me llaç çimento; nje kornize e kases se drurit qe fiksohet, tek kasa e drurit e dhene me siper, pas suvatimit dhe Iyerjes. Per dyert e dhena, 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).

5.3.10 Bravat

Bravat mund te jene: brava tip Cilindrike dhe brava me leve tip Cilindrike. Bravat tip Cilindrike mund te perdoren per dyert hyrese, dyert e banjove, per dyert qe nuk kane nevojte per kyçje ose dhomat e ndenjës. Per dyert hyrese do te kemi: fishek kyçës 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 pervec rastit kur dorezae 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 nevojte per kyçje do te kemi: çdo doreze vepron me fishekun e kyçjes gjate te gjithë kohës. Per perdorim ne 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.

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 mbrojtëse duhet te jete 2mm dhe madhesia e saj duhet te jete 28 x 70mm. Thellesia e fishekut te kyçjes duhet te jete 12,5mm. Dorezat duhet te jene plotesisht te kthyeshme nga ana e djathte ose e majte e deres. Trashesia e deres duhet te jete 35 - 50mm sipas standartit. Te zbatueshme per çelësat 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 nevojë 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.

5.3.11 Menteshat

Furnizimi dhe fiksimi i menteshave te bera me material çeliku inoks ose te veshur me shtrese bronxi, sipas pershkrimeve te dhena, 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.

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 kunjja mund te Iyhen 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 $d = 14 - 16\text{mm}$. Gjatesia e kunjit tip mashkull eshte $L_1 = 60\text{mm}$ kurse gjatesia e filetosit te tij duhet te jete te pakten $L_2 = 40\text{mm}$. Ky kunj filetohet ne kornizen e deres sipas pershkrimit te dhene. 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 dore duhet te jene jo me shume se 25cm mbi pjesen e poshtme te kornizes se deres. Gjate montimit te dyerve duhet te vendosen te pakten 3 mentesha ne tre pika ankorimi ne largesi minimale prej njera tjetres $L_{\min} = 50\text{cm}$ dhe per dritaret 2 mentesha ne largesi minimale prej njera tjetres me $L_{\min} = 30\text{cm}$. 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.

5.3.12 Dorezat

Dorezat e dyerve duhet te jene te njejta ne te gjitha ambientet e objektit. 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 dorzat jane: jetegjatesia 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. Te garantojne rezistence momentale ndaj ngarkesave (te siguroje qendrueshmerine ne rastet e keqperdorimit: varjet, goditjet, perplasjet etj.). Duke patur parasysh perdoruesit e ketyre dorezave, duhet qe ato te kene koeficiente te

larte qendrueshmerie ne ngarkese, pra duhet ti rezistojne peshes tek doreza. Sipas normave Evropiane (DIN) ekzistojne dy klasa endrueshmerie. Per rastin tone do te sugjeronim klasen ES2. Perpara se te behet montimi i dorezave ate 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.

5.3.132 Vetratat

Furnizimi dhe vendosja e vetratave prej xhami siç pershkruhet ne specififikimet teknike me dimensione te dhena nga kontraktori, perbehen nga material alumini profilet e te cilit jane sipas standarteve Europiane dhe jane profile te Iyera 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 gjithë aksesoret e saj. Profili i skeletit te vetrates do te jete me dimensione jo me pak se 25mm qe profili kryesor qe do te fiksohet ne mur te jete i zbuluar. Profilet e kornizave te levizshme kane nje dimension thellesia 32mm dhe lartesia 75mm te sheshta ose me zgjedhje ornamentale. Te dyja korniza fikse ose te levizshme jane projektuar dhe jane bere me dyprofile alumini te cilat jane bashkuar me njera tjetren dhe kane nje fuge ajri qe sherben si thyerje termike, ate jane te izoluara nga nje material plastik 15mm. Fiksimi i vetratave me kontrotelajo solide do te behet me kujdes me fashetat e hekurit per tek muri me Ilaç (me tapa me filete). Vendosja (fiksimi I vetrates) duhet te kete nje distance te pefrcrueshme nga qoshja e kornizes jo me shume sesa 150mm dhe midis tyre jo me shume se 800mm. Skeleti i fiksuar i vetrates do te vidhoset me telajon pas perfundimit te suvatimit dhe bojatisjes. Kanate te hapshem me xhama do te vendosen me mentesha ne skeletin e vetrates dhe do te pajisen me brave mbyllesse dhe doreze. Ngjitja dhe mbushja midis kasave dhe perberjes se nderteses do te kryhet duke perdorur materiale elastiko-plastike, mbas 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 2mm. Toleranca dimensionale dhe trashesia do te jene sipas standarteve Europiane.

5.4. Rifiniturat e tavaneve

5.4.1 Tavan i suvatuar dhe i Iyer me boje

Materialet e perdorura: Ilaç bastard marka – 25; Ilaç bastard marka 1:2; boje hidromat ose gelqere. Sprucimi i tavaneve, me Ilaç çimentoje te lenget per permiresimin e ngjitjes se suvase dhe rforcimin e siperfaqes te muratures duke perfshire skelat e sherbimit dhe çdo detyrim tjetër per te bere plotesisht sprucimin. Suvatim i realizuar nga nje shtrese me trashesi 2cm Ilaç; bastard marka - 25 me dozim per nje m² suvatim tavani, rere e lare - 0,005m³, Ilaç bastard (marka 1 : 2) - 0,03m³, çimento (marka 400) - 6,6kg, uje. I aplikuar ne baze te udhezimeve te pergatitura ne tavane dhe e lemuar me mistri e berdaf, duke perfshire skelat e sherbimit, si dhe çdo detyrim tjetër per te bere plotesisht suvatimin me cilesi te mire. Lyerje dhe lemim i siperfaqes se suvatuar te tavanit, behet mbas tharjes se Ilaçit. Lyerje e siperfaqes me hidromat ose me gelqere, minimumi me dy shtresa. Ngjyra duhet te jete e bardhe dhe duhet aprovuar nga Supervizori.

5.4.2 Tavan i varur me pllaka gipsi

Tavanet e varur zakonisht jane te ndare me panele dhe perimetri eshte i barabarte ose me i madh ne gjeresi sesa % 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. 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 ndriçim te plote, si dhe gjate muajve te stines se dimrit eshte siguruar tharje nga ngrohësia. Ajrosja e mire duhet te behet per te reduktuar ngrohjen e tepert, te krijuar gjate dites nga nxehtesia e solarit. 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. 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 kontrakton 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.

5.5. Rifiniturat e mureve

5.5.1 Mbrojtese e kendeve te mureve

Furnizimi dhe vendosja e mbrojteseve te kendeve te mureve pershkruhet ne specifikimet teknike te dhena nga kontraktori. Ato perbehen nga material alumini profil L te cilat jane sipas standarteve Europiane dhe jane profile te Iyera 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 x 2 x 2cm dhe jane ne formen e profilit L te zgjedhur. Trashesia e profilit eshte 2mm. Profili ne te dy anet e tij mund te jete me vrima me $d = 6 - 8\text{mm}$, te cilat duhen per fiksimin sa me te mire te mbrojtases ne mure. Ne kete rast mbrojtjesja vendoset ne mure para se te behet patinimi. Gjate patinimit te dy anet e profilit te saj mbulohen. 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 - 5mm kurse permasat do te jene 150 x 3 x 3cm. 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° . 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 mbrojtases se kendeve te mureve do ti jepet per shqyrtim supervisorit per nje aprovim, para se te vendoset ne objekt. Me kerkesa te veçante te Supervisorit, mbrojteset kendore mund te jene edhe me lartesi deri ne 2m.

5.5.2 Mbrojteset horizontale te mureve (shiritat)

Furnizimi dhe vendosja e mbrojteseve horizontale te mureve ne korridore, pershkruhet ne specifikimet teknike te dhena nga kontraktori. Ato perbehen nga material derrase te Iyera perpara se te vendosen ne objekt. Ngjyra e tyre do te jete sipas kerkeses se investitorit. Mbrojteset e mureve kane permasa 15 x 2cm dhe gjatesia eshte sipas permasave te dhomave. Fiksimi behet me profil ne forme shiriti me trashesi 2cm ,me vrima me $d = 6 - 8\text{mm}$ 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 mbulohen. Mbrojteset 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 mbrojtases 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 fikses te shiritave mbrojtese duhet te jete 3 - 5mm. 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° . Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te

behën sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit. Një model i mbrojtës së mureve do të jepet për shqyrtim të supervizorit për një aprovim para se të vendoset në objekt.

6. Punimet elektrike

6.1. Specifikimet elektrike të veçanta

6.1.1 Aksesoret

Aksesoret e instalimeve elektrike do të specifikohen në mënyrë të detajuar në pikat e mëposhtme të këtij seksioni. Këtu në po japin kërkesat e përgjithshme dhe kushtet teknike të zbatimit që duhet të plotësojnë këta aksesore dhe në përgjithësi instalimi elektrik. Instalimi elektrik në përgjithësi duhet të jetë i plotë në të gjitha pikepamjet (montimi dhe materialet) siç është treguar në projekte dhe skica, përshkruar me specifikimet ose udhëzimet e projektuesit. Montimi duhet të përfshijë furnizimin me energji elektrike për të gjitha pajisjet elektrike të cilesuara dhe të ofruara, si edhe pajisjet e ofruara dhe të instaluar nga të tjerët. Pika e furnizimit të pajisjeve duhet të jetë kutia furnizuese ose aparati i afert mbylles (izolues)/hapës. Pozicioni i gjithë pikave nëpër skica është i përafert dhe duhet konfirmuar nga kontraktuesi duke iu referuar skicave të fundit të projektit, për gjithë rregullat e ambienteve të veçanta. Specifikimi përben një plotësim të skicave të projektit. Në rast se ka përplasje midis skicave dhe specifikimeve, propozuesi (ofetuesi) duhet të marrë një sqarim (të shkruar) ose interpretim nga projektuesi para se të shtrojë ofertën e tij (tenderin e tij). Nëse nuk kërkohet një sqarim i tillë, interpretimi i inxhinierit në kantier (vendi i punës) do të jetë përfundimtar. Kontraktuesi duhet të vizitojë (kontrollojë) kantierin para se të vlerësojë qëllimin (fushën, sferën) e punës.

6.1.2 Tëla dhe kabllot

Të gjitha tëlat dhe kabllot duhet të kenë gertifikatën e aprovimit të autoriteteve lokale përkatëse dhe çertifikatën e fabrikës. Tëlat duhet të jenë përçues të thjeshtë bakri të izoluar (veshura) me shtresë të PVC për tu futur brenda tubave dhe linjave. Të gjitha rastet kur kabllot PVC përfundojnë në një panel shpërndarës siguresash, pajisje elektrike etj, duhet lënë një sasi kablli të lirshëm për të lejuar në të ardhmen, zhveshjen e rilidhjes me terminalët pa shkaktuar tërheqje të tyre. Kabllot për çdo seksion të instalimit duhet të mbyllet nëpër tuba dhe në sistemin e kutive futese përmbledhëse për atë ndarje të veçante. Zhveshja e izolimit të kabllot të izoluar me PVC duhet të kryhet duke përdorur një vegël të përshtatshme për zhveshjen, dhe jo një thikë. Tëlat duhet të jenë të ngjyrosura për identifikim. E zëza të përdoret për përçuesit e neutrit, Jeshilja/e verdha duhet të përdoren për përçuesit e tokës dhe e kuqe/blu dhe e verdhe për përçuesit fazë. Të njëjtat ngjyra të përdoren për lidhjet në të njëjtin fazë furnizimi për të gjithë instalimet. Të gjitha kabllot tek duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të kenë në anë etiketën dhe vulën e prodhuesit ose prova të tjera të origjinës dhe kontraktuesi duhet të marrë çertifikatat e testeve të përhershme të prodhuesit kundërt një urdhri të dhënë, n.q.s kërkohet nga inxhinieri. Numri i kabllave që duhen instaluar në tuba duhet të jetë aq sa të lejojë futjen e lehtë pa dëm të kabllave dhe nuk duhet të zërrë në asnjë rrethë me shumë se 40% të hapësirës. Instalimi duhet të përputhet me KTZ në Shqipëri. Të gjitha kabllot duhet të kenë çertifikatën e aprovimit të autoriteteve lokale përkatëse dhe çertifikatën e fabrikës. Izolimi PVC i kabllave duhet të durojë 600/1000 V, shumëtelesh ose me tel tek me përçues të thjeshtë prej bakri të temperuar të izoluar me PVC dhe me një kellef PVC-je përfundimtar të sipërm. Të gjithë kabllot e futur nëpër tuba duhet të jenë të izoluar me polivinil klorid dhe me përçueshmeri të lartë. Kabllot duhet të jenë në seksion minimal 1.5mm^2 , për t'u përshtatur me ngarkesën e qarkut, tolerancës së duhur, të bëjë për të siguruar limitin e rënies së voltazhit për nenqarqet përfundimtare. Në të gjitha rastet duhet instaluar i ndarë, një tel tërëzues. Nuk vendosen me shumë se tre ndriçues në të njëjtin tub. Ndriçuesit duhen fiksuar me siguri në tavanin e ambienteve, të varur ose direkt në sipërfaqen e tavanit sipas llojit të ndriçuesit dhe të rekomandimit të dhënë nga prodhuesi. (Neonet bashkë me llampat do vendosen nga kontraktuesi). Gjate gjithë pjesëve të tavaneve të varur, ku duhen instaluar neonet, lidhjet përfundimtare të çdo neoni duhen bëjë me anë të një kablli fleksibel të fijeve, me cilesi të përshtatshme për të duruar nxehtësinë, nëpërmjet një rozete me fisha, lidhur me kutinë ose linjimin e kabllave.

Karakteristikat e pamjes dhe shperndarjes se drites se gjithë neoneve duhen plotesuar ne perputhje me informacionin e detajuar dhene ne kete specifikim. Projektimi dhe ndertimi i neoneve duhet te jete i tille, qe globat dhe mbajtesat nuk jane subjektet e temperatures se tepert, te rrjedhjes se vazhdueshme te temperatures, per te cilen ate jane projektuar.

6.1.3 Kablli fleksibel

Kabllo fleksibel jane te perbere nga tela shumefijesh dhe ne varesi te tyre kemi:

- kabllo me 3 tela, 1 faze, 1 nul, 1 toka (per sistemin njefazor)
- kabllo me 4 tela, 3 Faza dhe 1 nul (per sistemin trefazor pa tokezim)
- kabllo me 5 tela, 3 faza, 1 nul dhe 1 toka (per sistemin trefazor me tokezim)

Kabllo fleksibel duhet ti kene telat te ngjyrosura per identifikim. E zeza duhet te perdoret per perçuesit e neutrit, jeshilja/e verdha duhet te perdoren per perçuesit e tokes dhe ngjyra e kuqe/blu dhe e verdhe per perçuesit faze. Te njejtat ngjyra duhet te perdoren per lidhjet ne te njejtet perçues faze. Te njejtat ngjyra duhet te perdoren per lidhjet ne te njejtet faze furnizimi per te gjithë instalimet. Asnje kabell me seksion me te vogel se 2.5mm^2 s'duhet te perdoret me instalim vetem nese permendet ne veçanti. Perçuesit e tokes duhet te kene nje mase minimale te kerkuar nga rregullorja.

6.1.4 Kanalet dhe aksesoret

Instalime elektrike mund te behen ne dy menyra: nen suva te futura ne tuba PVC fleksibel; mbi suva ne kanaleta PVC. Aksesoret e instalimeve nen suva jane: tubat fleksibel PVC te dimensioneve te ndryshme ne varesi te dimensionit dhe te numrit te telave qe do te futen ne te; kutite shperndarese; kutite per fiksimin e prizave ose te çelesave. Te gjitha keto vendosen para se te behet suvatimi. Per kryerjen e instalimeve elektrike te futura nen suva duhet te ndiqet rradha e punes si me poshte: hapja e kanaleve ne mur me dimension te tille qe te vendoset lirshem tubi fleksibel dhe me thellesi te tille qe te mos dale mbi nivelin e suvase perfundimtare; vendosen tubat fleksibel dhe kutite prej PVC te cilet provizorisht fiksohen me allçi (me vone mbyllen kanalet me llaç suvatimi); pasi eshte kryer suvatimi, futen telat ose kabllo, me ane te udhezuesit te tyre, te cilat duhet te hyjne lirshem dhe te lihet ne te dy krahet nje sasi e mjaftueshme per kryerjen e lidhjeve dhe montimeve.

Tubat fleksibel duhet te jene te tipit DL 44 Range (NF Range) per korridoret dhe lose i tipit DL 50 Range (BR pve Range) per dhoma te prodhuara nga GEWISS-ITALY ose pranohet nje tjetër i ngjashem sipas standarteve perkatese te meposhtme: perputhja me standartet: El 23-32; materiali pvc; (rezistenca) qendrushmeria e izolimit: 100 MO; shkalla IP : IP40; qendrushmeria ndaj goditjeve: IK08; temperatura e instaluar: $-5/60^{\circ}\text{C}$. Kanalet dhe vendosja e tubave fleksibel pvc duhet te behet ne distance 0.4m me poshte nga niveli I tavanit ne vije te drejte horizontale dhe zbritjet per çelasa ose prizat te behen vertikale te drejta dhe jo me kend ose ne forme harku.

6.1.5 Kutite shperndarese

Kutite shperndarese ne varesi te sistemit qe do te perdoret jane per nen suvatim ose mbi suvatim keshtu qe menyra e fiksimit te tyre eshte ose me allçi ose me ane te vidave me upa. Materiali dhe karakteristikat teknike te tyre jane njelloj si per tubat fleksibel. Permasat e kutive shperndarese variojne sipas rastit dhe nevojës. Ato jane ne forme katrore ose drejtkendeshe dhe kapaket e tyre mbylles jane me ngjyra te ndryshme. E rendesishme eshte qe lidhja e telave/kabllove brenda ne kutite shperndarese te realizohet me ane te klemeve bashkuese ose fundore.

6.1.6 Lidhjet flksibel

Lidhjet fleksible perdoren zakonisht ne laboratore dhe konsistojne ne ate qe linja elektrike shkon deri ne afersi te pajisjes me fund kuti shperndarese dhe prej aty deri ne pajisjen qe do te lidhet perdoret nje lidhje fleksible jashte murit. Per kete duhet qe dalja e kabllit nga kutia shperndarese te jete stabile, e izoluar dhe brenda kushteve teknike. Kablli vete te jete i izoluar me dy shtresa izolimi dhe te futet ne tuba fleksibel. Lidhja e tij me pajisjen te behet ne morseterine e saj.

6.1.7 Llambat dhe ndriçuesit- te pergjithshme

Te gjithë ndriçuesit neone duhet te jene te tipit me katode te nxehte, perjashto zonat ku tensioni nuk sigurohet. Per perdorim te pergjithshem karakteristikat jane si me poshte dhe gjithë llambat duhet te jene produkte te barabarta me ate ne tabele. Gjithë llambat duhet te jene ngjyra te njejta, te bardha, duhet te jene te paketuara ne zarfe vellimesh jo me pak se sa jane kerkuar nga tabela e meposhtme:

Gjatesia nominale	Fuqia	Fluksi i ndriçimit	Ngjyra	Diametri i llampes
mm	W	lux		mm
1200	36	2800	E bardhe	26
600	18	1100	E bardhe	26

Pajisja e kontrollit per llambat floreshente duhet te jete me qark inxhinerik tipit drosel me injeksion induktiv elektronik per te minimizuar humbjet, te cilat nuk duhet te kaloje 8 watt per nje gjatesi llampe 1200Qlm dhe 10 watt per gjatesi llampe 1500mm. Ndezja elektronike duhet te jete asimetrike ne aplikim duke shmangur mundesine e saturimit qe rezulton ne rastin e korentit te larte ne start. Aparenat dhe karakteristikat e shperndarjes se ndriçimit te ndriçuesve neon duhet te perputhen me informacionin e dhene ne skice. Te gjithë ndriçuesit fluoreshente duhet te jene te pajisur me nje faktor korrigjimi fuqie qe duhet te korrigoje faktorin e fuqise jo me pak se 0.9Ia. çinteti harmonik brenda qarkut te llampes nuk duhet te kaloje 17%. Abazhuret dhe pajisjet e tjera ndihmese duhet te jene ne perputhje me CEE 12 dhe çdo pershtatje duhet te behet me fishek sigures ne ingranazhin e konpartamentit te graduar jo me shume se 5 amper. Ndrriçuesit, neonet dhe pajisjet ndihmese te prodhuara si me poshte. Tipi 884EL compact, FLC 2x18 DIE, difuzor i qelqte, ndezje elektronike, ngjyre e bardhe. Tipi 784 EI compact, FLC2x18 DIE, difuzor i qelqte, ndezje elektronike, ngjyre e bardhe . Tipi 891Attiva 60 0, FLC 2x18 L, difuzor lamelar, i erret1, ngjyre e bardhe. Tipi 791 ,Attiva 60 0, FLC2x18L, difuzor lamelar, i erret ,ngjyre e bardhe. Tipi 874 EL Comfort 60 0, FL 4x18, difuzor lamelar i erret, ngjyre e bardhe. Tipi 814 Comfort, FL2x36, difuzor prizmatik, ngjyre e bardhe. Tipi 971 EL HYDRO, FL1 x36 ose FL 2x36 fabrikuar me polikarbonat rezistent, difuzol transparent prizmatik, ngjyre gri. Tipi 1544 globo, FLC 2x13D, polikarbonati difuz'or, ngjyre e bardhe. Ato duhen prodhuar nga flete te mbuluara me xink ose me flete çeliku te ngjashme dhe duhen mberthyer per te formuar nje njesi te ngurte. Lyerja me boje duhet te jete e nje cilesie te larte per te parandaluar formimin e ndryshkut sidomos gjate periudhes se ndertimit te ndertesës. Çdo gerryerje e pjeseve metalike te neoneve duhet ndjekur menjehere nga nje trajtim me kromat zinku i aneve te paperpunuara dhe te Iyer me boje zmalte sintetike me ngjyre te bardhe. Deri kur te detajohen ne nje menyre tjeter, ate duhen fiksuar drejt ne kutite hyrese te kablllove ose linjen e ndriçimit e duhen pasur kujdes per t'u siguruar qe ate jane te sigurta aq sa te pranojne peshen e neoneve. Ndrriçuesit montohen kur te jene perfunduar te gjitha punimet e ndertimit dhe te Iyerjes. Demtimi i neoneve dhe ne veçanti demtimi nga ndryshku, vjen si rezultat i montimit te parakohshem. Ne raste te tilla supervizori mund te kerkoje heqjen dhe zevendesimin pa kosto per punedhesin. Pajisjet e kontrollit dhe pajisjet e tjera ndihmese, duhet te dislokohen brenda çdo njesie per te lejuar perhapjen e nxehtesise brenda limateve te tyre te temperatures. Çdo ndriçues duhet te kete nje bllok konektori te fiksuar per te dalluar qarte kabllot hyrese te fazes, nulit dhe tokes. Ky bllok konektori duhet te kete permasa te tilla qe brenda tij te perfshihen kabllot me 2.5mm² ne çdo konektor. Faza e çdo neoni duhet te kete nje sigures te pershtatshme dhe qe mund te nderrohet pa probleme. Pozicioni i ndriçuesve duhet te jete si ai i treguar ne projekt skicen e Inxhinerit Elektrik. Instalimi i ndriçimit do kryhet duke perdorur kabllot e izolimit PVC, tipi NYN, qe kalojne brenda tubit fleksibel PVC, ne pergjithesi te fshehura brenda suvase se ndertesës ose ne kanaleta kur perdoret sistemi i kanalave

6.1.8 Llambat halogjene

Te gjitha llampat duhet te jene te pershtatshme qe te punojne me 220 volt dhe te jene te kompletuara me pajisjen e kontrollit. Karakteristikat e llampave me metal halogjen, duhet te jene te tilla qe ate te fillojne pune me nje voltazh 10% me te ulet. LLampat dhe pajisjet e tjera ndihmese duhet te jene te prodhuara sipas standarteve Evropiane, ose pranohet nje e ngjashme si me poshte: tipi 1131 Punto, JM-IS 70 difuzor me xham te temperuar, IP55 ngjyre bezhe.

6.1.9 Projektoret

Projektoret jane ndriçuesat te fuqishem qe perdoren: ne ambiente te brendshem (salla operacioni), dhe per ambientet e jashtme; ne hapësirën përreth spitalit, tek porta kryesore e spitalit, ndriçimi i lulishteve etj. Projektoret per ambiente te brendshme (sallat e operacionit) mund te vendosen te varura nga tavani ose ne muret anesore. Ata duhen vendosur ne menyre te tille qe te ndriçojne sa me mire sallën dhe te mos pengojne (verbojne) personelin mjeksor gjate kryerjes se detyres. Numri i projekteve do te jete dy, qe varet nga: hapësira e salles qe do te ndriçojne; tipi i projektorit qe do te perdoret; fuqia e projektorit. Me poshte po paraqesim disa te dhena teknike te tyre. Projektori do te jete dy degesh (ndriçues). Karkasa eshte alumin i derdhur i presuar me flete ftohese te gjera. Reflektor eshte me nje rrezatim te gjere nga nje anode e oksiduar me alumin te derdhur te presuar me strukture -prizmi, trashesia e shtreses 6/8 J.1, e stukturuar dhe lyster me nje gradacion te larte. Mbulesa me xham mbrojtës i fortesuar, trashesia e shtreses 5mm, e qendrueshme nga temperatura dhe goditjet. Lysterja me pluhur poliestre, ngjyra e bardhe, e qendrueshme ndaj korrozionit dhe veses se kripur. Portollampa eshte qeramike me kontakte argjendi, dalje E40. Kompletimi elektrik eshte tensioni i rrjetit 230 V/50 Hz, klemat lidhese 2 poleshe + token, seksioni i kabllit te furnizimit 4 mm². Montimi i varur ose instalim mbi tavanin e varur. Kend rrotullimi 360° ne planin horizontal dhe 180° ne planin vertikal. Fuqite e llampave: Sola 700 me 24V/150W dhe 145Klux; Sola 500 me 24V/110W dhe 90Klux.

6.1.10 Ndriçuesit e emergjences dhe shenjat e daljes

Paketa e ndriçimit emergjent duhet montuar dhe ne ato vende, ku i ka parashikuar Inxhinieri projektues elektrik. Paketa e emergjences duhet te perfshije mbushjen e plote te baterise me nje ushqyes te afte per te furnizuar me energji per nje ore dhe tubin 18 W -esh. Ndriçuesit e emergjences kane kerkesat teknike te meposhtme: tipi 884EM, konpakte FLC2x182, ndezje elektronike, shperndares i qelqte, ngjyra e bardhe; tipi 891 EM 60 grade aktiv, i erret 1.FLC2x182 shperndares lamelar, ndezje elektronike, i bardhe; tipi 874EM 60 grade komfort, i erret 1, FLC 4x182 shperndares lamelar, ndezje elektronike, ngjyre e bardhe; tipi 2660 EM, evolucion, FL 3x36 shperndares lamelar i erret 1, ngjyre e bardhe. Pozicioni edhe shtrirja e pajisjeve dalese duhet te jene sic eshte treguar ne projekt. Ndriçimi i daljes duhet te jete i mbushjes se plote me bateri te BS standarte perkatese, 18Watt, zgjatja nje ore. Kapaku i pakates duhet te kete ngjyre jeshile dhe te kete shenjat perkatese: nje njeri duke vrapuar, shigjeten qe tregon drejtimin e largimit, fjalen 'dalje' te shkruara me ngjyre te bardhe.

6.1.11 Çelesat e ndricimit

Vendodhja e çelesave te ndriçimit tregohet sipas projektit dhe skicave te bera nga inxhinieri elektrik projektues. Ne pergjithesi çelesat e ndriçimit gjate gjithë ndertesës duhet te jene te pershtatshme per montim te rrafshet (nen suvatim). Per njesite e çelesave te rrafshet brenda ndertesës duhet nje tjetër i ngjashem si me poshte: playbus Range GW 30011,1 P - 16A, ngjyra sipas arkitektit. Çelesat duhet te jene te tipit te nderprerjes se ndadalte "quick make slowbreak" te projektuara per kontrollin e rrjetit AC. Duhet te kene nje shkalle minimale prej 10 amper. Çelsat mund te jene te tipit "broad rocker", per te dhene njesi te fishuara çelesash qe nevojitet deri sa te ndryshohet specifikimi. Çelesat duhen te montuara ne nje rrjet elektrik per te siguruar, shtrirjen e duhur, kur kutite e kabllave metalike te perputhen rrafsh me suvatimin e murit. Çelesat mund te jene edhe te tille qe mund te montohen mbi siperfaqen e suvatuar. Keta lloj çelesash jane shume te perdorshem ne ate raste kur sistemi i shperndarjes elektrike eshte me kanalina. Çelesat sipas vendit ku do te perdoren dhe menyres se takim - stakimit i ndajme: çelasa nje poleshe; çelasa dy poleshe; çelasa deviat; çelasa me llampe sinjalizimi me stakim kohor. Çelesat nje poleshe perdoren zakonisht

ne ambiente te vogla ku kemi nje numer te vogel (1 ose 2) ndriçuesish. Çelesat dy polesh perdoren zakonisht ne ate ambiente ku kemi nje numer te madh ndriçuesish te cilet mund te takohen edhe ne menyre te pjesshme psh. ku jane dy rreshta me ndriçues, mund te ndizen te alternuar vetem njeri rresht ose te dy njekohesisht. Çelesat deviat jane te perdorshen ne ate ambiente ku kemi dy hyrje/dalje, pasi ata takojne ndriçuesit ne njeren hyrje/dalje dhe mund te stakojne ne hyrjen/daljen tjetere, ose mund te perdoren neper korridore. Çelesat me llampe sinjalizimi me stakim kohor jane te perdorshem neper shkalle, neper korridore etj.

6.1.12 Prizat

Nje sistem i kompletuar me njesi prizash duhet siguruar sipas projektit dhe skicave te bera nga inxhinieri elektrik projektues. Te gjitha prizat qe do te montohen ne objekt duhet te jene te tipit me tokezim dhe me mbrojtje ndaj femijeve. Prizat ashtu si edhe çelesat mund te jene te tipit qe montohen nen suvatim ose mbi suvatim. Prizat i ndajme sipas detyres qe do te kryejne ne: priza tensioni njefazore, dy fazore ose trefazore; priza telefoni dhe sistemi LAN; priza TV. Prizat e tensionit njetazore siç tregohen edhe ne figuren e meposhtme kane 1 pin per Fazen, 1 pin per nulin dhe nje pin per token ose kontaktet e tokes. Gjithe prizat, derisa te behet nje tjetere specifikim, duhet te jene te tipit 16 amper 2-pin dhe te dala ne siperfaqe. Ato duhet te kene montim rafsh duhet te kene nje ngjyre qe te shkoje me paftat e çelesave te ndriçimit. Gjithe prizat duhet te jene nje tip i ngjashem i specifikuar si me poshte: playbus Range, me ndares sigurie 250V, 2P-16A. Playbus Range, me ndares sigurie 250V, 2P-16A. Gjithashtu aksesore te tjere elektrike si butonat shtypes, kutite e montimit te rrafsheta etj duhet te jene sipas katalogut te pergjithshem te 2000 GEWISS ose pranohen te tjere te ngjashem. Prizat dy dhe trefazore jane te perdorshme vetem ne sallat e operacioneve dhe rekomandohen te jene te tipit mbi nen suvatim. Priza trefazore e mesiperme eshte 16A, 380 V me tokezim, pra kablli qe furnizon ate eshte 5 dejesh 2.5mm². Ne rast se parashikohet perdorimi i pajisjeve ose makinerive trefazore me te fuqishme atehere ne baze te fuqise se pajisjes inxhinieri elektrik duhet te llogarite dimensionin e kabllit te furnizimit dhe amperaxhin e prizes.

6.1.13 Sistemi i tokezimit

Te gjitha aparatet ose pjeset e tyre te lidhura ne menyre josalide me togezimet, duhet te jene te lidhur me nje sistem te vetem togezimi, sipas nje menyre te aprovuar nga perçues te fuqishem te siguruar me anen e mengave. Aty ku çdo pjese e pajisjes eshte e lidhur me 20 x 1.5mm ose togezimit me izolator PVC. Pergjate gjithe instalimeve te linjes edhe te gypave nje perçues i ndare mbrojtjes duhet instaluar, lidhur me nje linje te fundme toke ne çdo kuti aksesore edhe gypash, dhe te instaluara brenda çdo gjatesie te gypit fleksibel. Megjithate, pajisja e nje perçuesi te ndare mbrojtjes, vazhdimesia e instalimit te tubave edhe linjes kryesore, duhet te jete ne te njejtin standart, sikur ata ishin perçuesit e vetem mbrojtjes. Nga paneli kryesor i TU shperndarjes togezimi shperndahet se bashku me kabllin/telat e fazave dhe te nulin, ne te gjitha daljet e tensionit dhe duhet te jete me dimension min. 2.5mm². Pjeset metalike te instalimit dhe pjeset e pajisjeve te tjera te lidhura me instalimin duhet te togezohen ne menyre te pavarur nga nuli i shperndarjes dhe nuli i transformatorit te shperndarjes. Konduktori i vazhdimesise te togezimit, duhet te instalohet ne te gjitha qarqet dhe te ngjitet ne pjeset metalike te ndriçuesve te fiksuar, me fashetat e togezimit te te gjitha portollampave dhe me pllaken metalike te murit. Elektrodat e tokes do jene me nje profil L, te galvanizuar çeliku 50 x 50 x 5mm (ose me elektroda togezimi te zinguara) te futura ne nje thellesi minimale prej 2 metrash. Numri i elektrodave te togezimit varet nga lloji i truallit dhe nga ajo qe R_t (rezistenca e togezimit), e cila duhet te jete me e vogel se 4A. Per kete pas perfundimit te vendosjes se elektrodave duhet bere matje me aparat te R_t dhe te mbahet nje progres verbal, i cili duhet t'i paraqitet Supervizorit. Ne rast se R_t eshte me e madhe se 4A, atehere duhet te shtohet numri i elektrodave deri sa te arrihet ajo e kerkuara. Elektrodat vendosen ne forme drejtkendeshi, trekendeshi apo katrore sipas numrit te tyre por gjithmone ne nje largesi 1.50m nga njera tjetra. Elektrodat lidhen me njera tjetren me ane te nje shiriti zingatoje 40 x 4mm, me ane te saldimit ose me ane te vidave me dado shtrenguese. Pika e lidhjes se elektrodave duhet te jete bere me lidhje perfundimtare kundra ndryshkut. Nga pika e fundit, dilet me shirit zingatoje 40 x 4mm dhe futet ne

dhomen e transformatorit, ne shinen e potencialeve, dhe prej andej ne te gjitha pajisjet e dhomes se transformatorit, duke shtrire nje kabell togezimi me diameter min. 25mm².

6.1.14 Sistemi i mbrojtjes atmosferike

Sistemi i mbrojtjes atmosferike eshte shume i domosdoshem, per vete kushtet atmosferike dhe vendodhjen gjeografike ne te cilat ndodhet vendi yne. Sistemi i mbrojtjes atmosferike eshte dhe duhet te ngrihet i pavarur, nga ai i sistemit te tokezimit dhe te plotesoje kushtet e zbatimit sipas KTZ -se se Shqiperise. Vlera e rezistences te ketij sistemi duhet te jete me e vogel se 1A. Gjate punes per kete sistem (pasi te jene vendosur elektrodave) kryhen matje te R dhe ne rast se ajo eshte me e madhe se 1A, atehere duhet rritur numri i elektrodave derisa te arrihet kjo vlere. Matjet duhen perseritur dy here. Nje here ne toke me lageshtire dhe nje here me toke te thate. Materialet qe do te perdoren per kete sistem (shiritat, elektrodave qe do te futen ne toke, shigjeta, bulonat fiksues etj.) duhet te jene te gjitha prej zingu ose hekur te galvanizuar. Shiritat duhet te jene me permasa 40 x 4mm ose 30 x 3mm, ose shufer me diameter min. 10mm.

6.2. Shperndarja e fuqise

6.2.1 Paneli kryesor i tensionit te ulet

Nje shembull i panelit kryesor i tensionit te ulet mund te jete i tipit VESTA 400 prodhuar nga A.B.B-ITALY,ose pranohet nje tjetër i ngjashem si specifikohet me poshte: montim ne sipërfaqe; prodhim fabrike me flete çeliku te pjekura ne furre; kontroll frontal me MCB SACE ISOMAX,S3N-250; ampermetra 0 – 250A dhe njehsues kwh; dimensionet: 600 x 400 x 1800mm. Panelet ne varesi te ngarkeses mund te jene deri ne 12 elemente per nje kat dhe me teper elemente per 2 kate, e keshtu me rradhe. Keto panele, meqenese do te vendosen ne ambiente publike, duhet te jene te mbyllshem me çeles per arsye sigurie. Automati kryesor 3 fazor manjetotermik dhe me mbrojtje diferenciale, amperazhi varet nga ngarkesa. Automatet manjetotermik njefazore te fuqise (prizave), te cilet ne varesi te prizave qe do te furnizohen kane edhe amperazhin e tyre. Automatet manjetotermik te ndriçimit, te cilet ne varesi te ndriçuesave qe do te furnizohen kane edhe amperazhin e tyre.

6.2.2 Panelet e shperndarjes ne kate

Panelet e shperndarjes ne kate jane pika shperndarje te TU, te cilat perveç shperndarjes ne tensionit per katin, bejne te mundur edhe selektimin e mbrojtjes. Panelet ne varesi te ngarkeses mund te jene deri ne 12 elemente per nje kat dhe me teper elemente per 2 kate, e keshtu me rradhe. Keto panele, meqenese do te vendosen ne ambiente publike, duhet te jene te jene te mbyllshem me çeles per arsye sigurie. Automati kryesor 3 fazor manjetotermik dhe me mbrojtje diferenciale, amperazhi varet nga ngarkesa. Automatet manjetotermik njefazore te fuqise (prizave), te cilet ne varesi te prizave qe do te furnizohen kane edhe amperazhin e tyre. Automatet manjetotermik te ndriçimit, te cilet ne varesi te ndriçuesave qe do te furnizohen kane edhe amperazhin e tyre.

6.2.3 Kutite e celesave automate

Disa specifikimet teknike jane: min. temperatures instalimit -25°C; max. temperatures instalimit 60 °C; IK Kod 07; testi i ngrohjes se telave 750°C. Kutite e çelesave automate jane panele elektrike per ambiente te veçanta, njelloj si panelet e kateve, me ndryshimin qe numri i elementeve eshte i reduktuar. Keto kuti perdoren zakonisht ne ambientet e banjo - dusheve, ne labororet e ndryshem, ne sallat e koferecave etj. Ne ambientet e banjo - dusheve ne te cilat jane montuar edhe boilere, duhet qe patjeter te vendosen keto kuti dhe ne perberje te tyre te jete nje rele diferenciale, si dhe automate te veçante per çdo boiler dhe per ndriçimin. Montimi i kutive mbi suvatim behet me ane te vidave me upa, ndersa ato nen suvatim fiksohen me allçi e suvatim dhe s'duhet te dalin mbi nivelin e suvatimit. Siguresat (automatet) jane ndares qarku, te cilat veprojne ne menyre automatike ne raste mbingarkesash dhe e hapin qarkun duke i nderprere tensionin ngarkeses. Per kete ne perzgjedhjen e amperazhit te automateve duhet te merret parasysh ngarkesa qe ai mbron. Automatet qe perdoren ne ambientet publike jane manjetotermik dhe me mbrojtje diferenciale. Automatet jane njesi mbrojtje nga mbingarkesat. Ato vendosen ne kutite e yelesave

automate, ne panelet e kateve dhe ne panelin kryesor te TU. Automatet sipas numrit te fazave qe ato mbrojne i ndajme ne: nje fazor dhe ne trefazor. Sipas amperazhit i ndajme: 10 A; 16 A; 20 A; 25 A; 32 A; etj..

6.3. Sistemi i sinjalizimit te zjarrit

6.3.1 Pajisjet e kontrollit

Kontraktori duhet te mbuloje, instalimin, testin, lidhjen dhe garanton nje cilesi te larte te veprimit te pajisjes sinjalizuese te zjarrit dhe sistemit te alarmit duke perfshire dhe autoparlantet, ndriçuesit, pajisjet e alarmit, kontaktet e thyerjes se xhamit, panelet e alarmit te zjarrit, karikuesin e baterise, dhe releve te shoqeruar, do sigurohen dhe lidhen ne perputhje me specifikimet, sipas pozicioneve te treguara ne vizatime. Instalimi do te kryhet me JY- (st) - Y 2 x 1mm² kabell per shuesit e zjarrit dhe NYMHY 2 x 1mm², per autoparlant. Te gjithë sinjalizuesit do te pajisen me nje shigjete treguese te vendit te zjarrit. Sinjalizuesit kryesor do te sigurohen gjithashtu me lidhje ndermjet terminaleve ne menyre qe te ndihmoje komandimin e njesive sinjalizuese ne vizatimet e meparshme.

6.3.2 Zjarrpergjuesit automatik

Sinjalizuesit e tymit te duhanit. Keto do te veprojnë ne menyre qe te mbajne ekulibrin ndermjet dhomes se hapur dhe te mbyllur, keshtu kur tymi deperton ne dhomen e hapur ai do te kete kontakt me qarkun dhe do te aktivizojë sinjalin. Çdo sinjalizues do te projektohet ne menyre qe te mbuloje nje zone prej 100m². Te gjithë sinjalizuesit e tymit, te jene instaluar te tilla qe te mund te nderrohen me zevendesues.

6.3.3 Pajisjet e sinjalizimit

Veprimi detektor ose i pikes se thirrjes, do te filloje si me poshte: koka e pajisjes se alarmit ose e pikes se thirrjes do te jete e ndrçuar; adresa e mjeteve, numrat e zones dhe pershkrimi i çdo vendi do te jepet ne njesine e kontrollit (dhe ne njesine perseritese); alarmi do te transmetohet ne brigaden e zjarrit; autoparlantet e tokes do te tingellojne ne vazhdimesi; autoparlantet ne te gjitha zonat e tjera do te pulsojne. Nje qark i shkurter izolues do te instalohet me ane te telave qe te ndaje zonat e zjarrit.

6.3.4 Zilet e alarmit

Te gjitha mjetet do te pajisen me nje sinjalizues alarmi integral. Aty ku sinjalizuesit jane instaluar brenda dhomes eshte njesoj sikur nuk funksionojne. Burimet elektrike pra pajisjet e alarmit duhen instaluar jashte dhomave. Autoparlantet e alarmit do te vendosen ndermjet godines. Vendndodhja do te caktohet per te siguruar: minimumin e nivelit te tingullit prej 75db (A) eshte i pranishem ne çdo klase. Mosfunksionimi i nje zileje te mos ndikojë ne nivelin e pergjithshem te sinjalizimit. Te pakten nje zile per çdo zone zjarri, te jete e aktivizuar. Zilet e alarmit do te sinkronizohen nga nje motor. Zilet e alarmit do te prodhojnë nje nivel tingulli prej 92 - 94dB (A)

6.4. Sistemi i telefonise,.

6.4.1 Rrjeti shperndares i telefonise

Kontraktori duhet te instaloje nje sistem rrjeti telefonik me tela dhe kuti shpendarese ne menyre qe te krijojë nje komunikim telefonik nepermjet telave nga burimi i linjes dhe dhoma e aparatures qendrore ne te gjithë godinen. Pergjithesisht telat do te instalohen ne nivel te larte ne boshlleqet e tavanit. Nje ndarje e veçante dhe tela te veçanta do te perdoren per te mbajtur sistemin telefonik plotesisht te ndare nga sherbime te tjera. çdo tel me nga 3 ndarje te montuara me kuti ne mur me priza telefonike duhet te jene minimumi ne madhesine 20mm ne te gjithë godinen. Jo me shume se 5 dalje do te lejohen te lidhen ne nje tel. Per çdo dalje telefoni treguar ne vizatime, kontraktori duhet te sigurojë nje prize tip lidhjeje telefonike me dalje fole qe te mbaje fuqine e tyre. Perpara instalimit, te sistemit kontraktori duhet te konsultohet me autoritetet perkatese per kerkesat e tyre dhe te pranohen nga projektuesi.

6.4.2 Prizat e telefonit

Prizat e telefonise dhe te sistemit LAN jane te njejta dhe jane trajtuar me hollesisht me siper. Telefoni dhe te dhenat e prizave do te jene tip Playbus Range, RJ45- kategoria 5, GW 30267, ngjyre e bardhe.

6.5. Sistemi LAN (kompiuterik)

6.5.1 Rrjeti shperndares

Per zonen e punes se daljeve te linjes, nje modular tete - pozicionesh modul me fole do te vendoset, per daljet e tre kategorive te vecanta, ne kabell 5UTP. Dy pale kablllo katershe do te perdoren per te mbuluar 2 aplikime te dhenash dhe nje pale kablllo katershe do te ndahet per te mbajtur dy linja telefonike. (dy pale kablllo per çdo dalje). Per identifikimin e seciles nga 4 kablllot telefonike (2 numra dhe dy telefona), ngjyra e foleve do te jete e kuqe, per 2 numrat qe do te aplikohen te dhenat, dhe e zeze per dy linjat telefonike. Rrjeti horizontal i rekomanduar per instalim duhet te jete me (3) kater palesh 100Ω ne forme te perdredhur jo te izoluar (UTP) 24 AWG, kategoria e 5 per çdo telefon te kombinuar dhe priza e komunikimit te te dhenave. Vendi i stacionit te punes do te tregohet ne vizatimet e inxhinierit elektrik. Kontraktori duhet te lere nje pjese te konsiderueshme kablli ne dalje per te kryer sa me lehte montimet (te pakten nje meter ne anen e stacionit te punes dhe 3 metra ne vendin e NCR) deri ne kompletimin e instalimit te kablllove. Kutite e nen-shperndarjeve ne 6 grupe, do te montohen ne sistem dhe do te jene tip DL 50 Range, DL 50 303,52 mm thellesi, duke perfshire dhe prizen. Rrjeti LAN perbehet nga nje server (me Windows 2000 (win NT)) hub, per nje numer te caktuar kompjuterash, ne varesi te klases dhe hub-it. Te gjitha kompjuterat duhet te jene te pajisur me karta standarte rrjeti dhe kablllo me konektore RJ45. Kompjuterat jane me te drejta rrjeti te perezaktuara nga kompjuteri qendror (serveri). Paisje shtese te nevojshme jane Printera rrjeti dhe skanera rrjeti, te cilet ofrojne mundesi shtese per nxenesit.

6.5.2 Prizat e rrjetit kompiuterik

Si pjese e rrjetit te shperndarjes se LAN-se jane edhe prizat fundore, te cilat mund te jene te keke ose dyshe. Prizat e rrjetit te LAN vendosen ne te njejten lartesi me prizat e tensionit dhe rekomandohen ne lartesi 0.9m. Ato mund te jene te tipit nen suvatim ose te tipit mbi suvatim (qe inkastrohen ne kanaleta). Prizat e rrjetit LAN jane te njejta me ate te sistemit te telefonise tip Playbus Range, RJ45kategoria 5, GW 30 267, ngjyre e bardhe (ose te njejte me ngjyren e prizave te tensionit dhe telefonit).

7. Instalimet mekanike, hidraulike dhe sanitare

7.1. Sistemi ngrohesh

7.1.1 Tubat e bakrit dhe te zinj

Tubat e bakrit sherbejne per lidhjen e paisjeve me njeri tjetrin. Ne keto tuba kalon uji i ftohte apo i ngrohete sipas perdorimit. Keta tuba tuba keshillohen qe te jene te panderprere nga aparati e deri te shperndaresi. Sipas diametrit te tubit eshte dhe spesori perkates. Lidhja e ketyre tubave behet me xhuntim dhe saldim me kallaj, ne fund behet izolimi me material plastik. Tegjithe tubat e bakrit jane te termoizoluar me amofleks. Trashesia e termoizolimit eshte ne vartesi te diametrit te tubit. 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 rakorderise se duhur qe do te perdoret me tubat e bakrit, se bashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimi dhe te garancise se tubave do t'i jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervizori mund te beje testim plotesues per te dhenat fizike – mekanike - termike te tyre, rrjedhje te mundshme, si dhe presionin qe durojne pas instalimit (testi i presionit behet me 1.5 here te presionit te punes).

Kur perdoren tubat zinj, lidhja e tyre me rakorderite perkatese behet me filetim. Rakorderite ne kete rast jane te gjitha metalike me filetim. Gjate bashkimit, pjesa e filetuar duhet te mbeshtillet me fije lini dhe boje kundra ndryshkut ose paste per te mos patur rrjedhje. 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 rakorderise se duhur qe do te perdoret me tubat e zinj, se bashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimi dhe te garancise se tubave do t'i jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervizori mund te beje testime plotesuese per te dhenat fizike – mekanike - termike te tyre, rrjedhje te mundshme, si dhe presionin qe durojne pas instalimit (testi i presionit behet me 1.5 here te presionit te punes).

7.1.2 Izolimi termik

Per te eleminuar humbjet e temperatures ae ajrit dhe ujit qe perpunohet ne sistemin e ngrohje ftiohje ventilimit do te perdoren termoizoluesat te tipeve te ndryshme. Keshtu per tubacionet e bakrit do te perdoren termoizolues amofleks, per termoizolimin e kanaleve te ajrit di te perdoret termoizolues 'poliuretan' me densitet 42 kg/m^3 . Termoizolimi i pjeseve te tjera te sistemit do te behet me nje shtrese pambuk mineral. Duhet patur parasysh qe i gjithe sistemi duhet te kete shtresen mbrojtese dhe ne vendet e bashkimit te elementeve te ndryshem te sistemit (kur ndryshon forma dhe permasa) behet termoizolim me nje shtrese pambuku mineral. Te gjitha shtresat e termoizolimit duhet te fiksohen me trupin e elementeve te sistemit me ngjitesa apo fiksues, pa demtuar siperfaqen termoizoluese. Kur materialet termoizoluese jane fiksuar ne projekt ato jane te detyrueshme, per pjeset ku nuk eshte e fiksuar ne projekt do te meret miratimi i investitorit. Te gjitha punet e lidhura me termoizolimin e rrjetit te ftohje – ngrohje - ventilim duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit.

7.1.3 Kolektoret shperndares dhe thithes

Kolektoret shperndares dhe thithes te aparateve te trajtimit te ajrit me grilat perkatese jane te perbere prej materiali alumini me trashesi 20 mm. Ato termoizolohen me nje shtrese polisteroli prej $2 \div 3 \text{ cm}$. Kolektoret thithes nga grilat e deri te kolektori kryesor thithes behen me tuba fleksibel te termoizoluar. Kolektoret shperndares nga fankoilet te perqendruar e deri te grilat frurese behet me tuba fleksibel te termoizoluar. Termoizolimi behet me fiksuesat per te mos lejuar humbjet termike. Kolektoret fiksohen ne soleten e nderkatit me ane te fiksuesave metalik. Ndersa bokset fryerje – thithje te fankolave behen me llamarine zingato te termoizoluar me termoizolues plastik te ngjitur ne te, kjo per te mos rritur volumin e kutise perkatese.

7.1.4 Te dhena teknike per fancoilat

Fancoilat e tipit FCX P jane me keto karakteristika teknike:

- modeli 11:

- fuqia termike kur temperatura e ujit eshte 70°C 1460 W
- fuqia termike kur temperatura e ujit eshte 50°C 1150 W
- sasia e ujit te pershkruar 173 lt/h
- humbja e presionit 1.6 kPa
- fuqia ftohese 650 W
- sasia e ujit ne ftohje 144 lt/h
- humbja e presionit te ujit 1.9 kPa
- sasia e ajrit te hedhur $120 \text{ m}^3/\text{h}$
- numri i ventilatoreve 1
- presioni zhurmes 28.5 dB(A)
- fuqia e zhurmes 37.0 dB(A)
- sasia e ujit ne aparat 0.4 lt
- fuqia maksimale e motorit 180 W
- rryma e thithjes 0.1 A
- diametri i tubave te furnizimit 1/2"
- tensioni i punes 230 V – 50 Hz

- modeli 16:

- fuqia termike kur temperatura e ujit eshte 70°C 2120 W
- fuqia termike kur temperatura e ujit eshte 50°C 1700 W

- sasia e ujit te pershkruar 250 lt/h
 - humbja e presionit 1.6 kPa
 - fuqia ftohese 950 W
 - sasia e ujit ne ftohje 206 lt/h
 - humbja e presionit te ujit 4.8 kPa
 - sasia e ajrit te hedhur 160 m³/h
 - numri i ventilatoreve 1
 - presioni zhurmes 34.5 dB(A)
 - fuqia e zhurmes 43.0 dB(A)
 - sasia e ujit ne aparat 0.5 lt
 - fuqia maksimale e motorit 320 W
 - rryma e thithjes 0.2 A
 - diametri i tubave te furnizimit 1/2"
 - tensioni i punes 230 V – 50 Hz
- modeli 26:
- fuqia termike kur temperatura e ujit eshte 70°C 3830 W
 - fuqia termike kur temperatura e ujit eshte 50°C 2750 W
 - sasia e ujit te pershkruar 397 lt/h
 - humbja e presionit 10.5 kPa
 - fuqia ftohese 1780 W
 - sasia e ujit ne ftohje 349 lt/h
 - humbja e presionit te ujit 11.0 kPa
 - sasia e ajrit te hedhur 270 m³/h
 - numri i ventilatoreve 2
 - presioni zhurmes 34.5 dB(A)
 - fuqia e zhurmes 43.0 dB(A)
 - sasia e ujit ne aparat 0.8 lt
 - fuqia maksimale e motorit 350 W
 - rryma e thithjes 0.2 A
 - diametri i tubave te furnizimit 1/2"
 - tensioni i punes 230 V – 50 Hz

Fanciolat e tipit FCX P jane me keto karakteristika teknike:

- modeli 17:
 - fuqia termike kur temperatura e ujit eshte 70°C 2490 W
 - fuqia termike kur temperatura e ujit eshte 50°C 1360 W
 - sasia e ujit te pershkruar 218 lt/h
 - humbja e presionit 3.0 kPa
 - fuqia ftohese 1000 W
 - sasia e ujit ne ftohje 172 lt/h
 - humbja e presionit te ujit 3.0 kPa
 - sasia e ajrit te hedhur 200 m³/h
 - numri i ventilatoreve 1
 - presioni zhurmes 35.0 dB(A)
 - fuqia e zhurmes 45.0 dB(A)
 - sasia e ujit ne aparat 0.58 lt
 - fuqia maksimale e motorit 735 W
 - rryma e thithjes 0.16 A
 - diametri i tubave te furnizimit 1/2"
 - tensioni i punes 230 V – 50 Hz
- modeli 22:
- fuqia termike kur temperatura e ujit eshte 70°C 3400 W
 - fuqia termike kur temperatura e ujit eshte 50°C 1770 W

- sasia e ujit te pershkruar	298 lt/h
- humbja e presionit	6.0 kPa
- fuqia ftohese	1500 W
- sasia e ujit ne ftohje	258 lt/h
- humbja e presionit te ujit	6.0 kPa
- sasia e ajrit te hedhur	290 m ³ /h
- numri i ventilatoreve	1
- presioni zhurmes	25.0 dB(A)
- fuqia e zhurmes	49.0 dB(A)
- sasia e ujit ne aparat	0.79 lt
- fuqia maksimale e motorit	975 W
- rryma e thithjes	0.12 A
- diametri i tubave te furnizimit	1/2"
- tensioni i punes	230 V – 50 Hz
- modeli 32:	
- fuqia termike kur temperatura e ujit eshte 70°C	4977 W
- fuqia termike kur temperatura e ujit eshte 50°C	2320W
- sasia e ujit te pershkruar	436 lt/h
- humbja e presionit	6.0 kPa
- fuqia ftohese	2400 W
- sasia e ujit ne ftohje	413 lt/h
- humbja e presionit te ujit	28.0 kPa
- sasia e ajrit te hedhur	450 m ³ /h
- numri i ventilatoreve	2
- presioni zhurmes	44.0 dB(A)
- fuqia e zhurmes	48.0 dB(A)
- sasia e ujit ne aparat	1.11 lt
- fuqia maksimale e motorit	1344 W
- rryma e thithjes	0.21 A
- diametri i tubave te furnizimit	1/2"
- tensioni i punes	230 V – 50 Hz

7.1.5 Te dhenat teknike te pompes se nxehtesise ajer - uje

Çillerat jane te tipit NRL me keto karakteristika:

- kapaciteti ftohes	9.53 kW
- kapaciteti ngrohjes	10.7 kW
- konsumi i energjise	8.6 kW
- sasia e ujit ne ftohje	1651 lt/h
- humbja e presionit	24 kPa
- EER	2.87 W/W
- sasia e ujit ne ngrohje	1823 lt/h
- humbja e presionit	34 kPa
- COP	3.26 W/W
- tensioni i punes	230 V – 1f – 50Hz
- rryma e punes	24 A
- tipi i kompresorit	'scroll'
- numri i kompresoreve	1
- numri i qarqeve	1
- tipi i ventilatorit	'aksial'
- sasia e ajrit te ventilatorit	3500 m ³ /h
- sasia e ventilatoreve	1
- dimensioni i tubit te furnizimit	1 1/4"

- kapaciteti i ujit te serbatorit	75 lt
- fuqia e zhurmave te aparatit	68 dB(A)
- presioni i zhurmave	37 dB(A)
- lartesia e aparatit	1100 mm
- gjatesia e aparatit	900 mm
- gjeresia e aparatit	310 mm

dhe:

- kapaciteti ftohes	26.0 kW
- kapaciteti ngrohjes	29.0 kW
- konsumi i energjise	8.6 kW
- sasia e ujit ne ftohje	4470 lt/h
- humbja e presionit	41 kPa
- EER	3.02 W/W
- sasia e ujit ne ngrohje	4990 lt/h
- humbja e presionit	52 kPa
- COP	3.37 W/W
- tensioni i punes	400 V – 3f – 50Hz
- rryma e punes	22 A
- tipi i kompresorit	‘scroll’
- numri i kompresoreve	2
- numri i qarqeve	1
- tipi i ventilatorit	‘aksial’
- sasia e ajrit te ventilatorit	13200 m ³ /h
- sasia e ventilatoreve	2
- dimensioni i tubit te furnizimit	1 1/4”
- kapaciteti i ujit te serbatorit	100 lt
- fuqia e zhurmave te aparatit	44 dB(A)
- presioni i zhurmave	76 dB(A)
- lartesia e aparatit	1345 mm
- gjatesia e aparatit	750 mm
- gjeresia e aparatit	1750 mm

7.2. Sistemi i furnizimit me uje te pijshem

7.2.1 Tuba

Per sistemin e furnizimit me uje te ndertesave mund te perdoren tuba plastike PPR (Polipropilen) qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kerkesat per cilesine dhe testimin e tubave) ose mund te perdoren tuba xingato qe jane konform standarteve te mesiperme per Tubat per furnizimin me uje duhet te sigurojne rezistence ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi e transporti, ngjitje te thjeshte dhe te shpejte, jetegjatesi mbi 30 vjet dhe rezistence ndaj ujit te ngrohje. Vetite e tubave PPR duhet te jene si me poshte: densiteti i materialit PPR - 0,9 g/cm³; pika e ngjitjes – 146°C; konduktiviteti termik ne 20° - 0,23 W/m.K; koeficienti i zgjerimit termik linear - 1,5 x 0,0001 K; moduli i elasticitetit ne 20° - 670 N/mm²; sforcimi gjate rrjedhjes ne 20° - 22 N/mm²; sforcimi i thyerjes ne 20° - 35 N/mm².

Theksojme se tubat prej PPR jane afro 15 here me te lehte se tubat e celikut. Diametrat e tubave do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te pijshem dhe shpejtesise se levizjes. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes duhet te merret ne intervalet 0,8-1,4 m/sek. Gjatesia e tubave eshte 6 - 12m, kurse diametri dhe spesori duhet te jene sipas te dhenave ne vizatimet teknike. Te dhenat mbi diametrin e jashtem te tubit, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj, duhet te jepen te stampuara ne çdo tub. Tubat e furnizimit me uje duhet te vendosen ne te gjitha lartesine e ndertesave, ne formen e kollonave, ne ate nyje sanitare ku aparatet jane me te grupuara dhe mundesisht sa me afer atyre nyjeve qe kerkojne uje te pijshem. Ato instalohen brenda ne mur. Ne rast se gjatesia e shtrirjes se tyre eshte e madhe duhet te vendosen kompesatore te tipit

me brryl te thjeshte ose tip omega. Tubat e furnizimit me uje 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 ose brryla. Per te pakesuar numrin e kollonave duhet qe pajisjet sanitare te grupohen dhe te vendosen njeri mbi tjetrin nga kati ne kat te nderteses. Diametri i kollonave vertikale te furnizimit me uje, merret i njejte per te gjithë lartesine e nderteses, me diameter me te vogel se tubi kryesor i furnizimit dhe ne asnje menyre me i vogel se tubi me i madh i dergimit te ujit te pijshem qe furnizojne pajisjet. Linjat kryesore horizontale te furnizimit me uje vendosen me pjerresi ne ngjitje ne drejtim te levizjes se ujit jo me pak se 2%. Largesia midis tubave te kanalizimit qe dalin terthor nga godina dhe te lidhjeve te furnizimit me uje, duhet te jete jo me pak se 1m ne plan horizontal dhe gjithmone ne kuote me te larte se kanalizimet e ujrave te zeza. Tubat PPR ngjiten me ane te metodes me elektrofuzion duke perdorur pajisjet perkatese te saldimit me elektrofuzion. Kjo lloj ngjitje garanton nje lidhje te sigurte, homogjene dhe jetegjate. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion zgjat shume pak minuta. Gjate ketij proçesi, prerja e tubave, ngrohja e tyre dhe e rakorderive perkatese PPR behet me pajisje te posaçme ngjitjeje. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion behet si me poshte: behet gati pajisja e saldimit me elektrofuzion dhe veglat e duhura per diametrat e percaktuara te tubave; vihet ne prizen e energjise elektrike pajisja e saldimit dhe kontrollohet llampa e ndezjes, si dhe llampa e punes; presim sa te kapet temperatura e saldimit prej 260°C; shenohet thellesia e saldimit me ane te nje lapsi konduktiv. Nese tubat, rakorderite apo pajisja jane te pista behet pastrimi i tyre. Fillohet proçesi i ngrohjes dhe saldimit te tubave. Koha e ngrohjes, e proçesit te saldimit dhe e ftohjes jepen ne tabelat perkatese te meposhtme te aparatit te saldimit. Vendoset fundi i tubit tek vrima e nxehur dhe rakorderia perkatese ne anen tjetër te pajisjes. Fundet perkatese te tubit dhe rakorderise perkatese, pasi lihen te ngrohen, siç eshte treguar ne table, bashkohen ne gjendjen e nxehur qe jane dhe lihen te ftohen per pak minuta (shih tabelen). Duhet te kihet parasysh qe per diametra te ndryshem ka kohe te ndryshme per ngrohjen, saldimit dhe ftohjen.

Diametri i jashtem i tubit	Koha e ngrohjes	Koha e proçesit te ngjitjes	Koha e ftohjes
mm	“	sek	min
16mm	1/2”	5	2
20mm	3/4”	5	2
25mm	1”	7	2
32mm	1 1/4”	8	4
40mm	1 1/2”	12	4
50mm	1 3/4”	18	4
63mm	2”	24	6

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervisorit dhe te projektit. Model i tubit te furnizimit me uje qe do te perdoret se bashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimi dhe te garancise se tubave do t'i jepet per shqyrtim Supervisorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisor mund te beje testim plotesues per te dhenat fizike - mekanike- termike te tubave, rrjedhje te mundshme, si dhe presionin qe durojne tubat (testi i presionit behet me 1.5 here te presionit te punes).

7.2.2 Rakorderite per tubacionet e ujit te pijshem

Ne rast se perdoren tubat e xingatos, lidhja e tyre behet me filetim. Gjate bashkimit, pjesa e filetuar duhet te mbeshillet me fije lini dhe boje kundra ndryshkut ose paste per te mos patur rrjedhje (qarje). Per sistemin e furnizimit me uje te ndertesave, ne rastet kur do te perdoren tuba plastike PPR (Polipropilen Random), rakorderite perkatese duhet te jene PPR te dlat plotesojne kerkesat e cilesise sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kerkesat per cilesine dhe testimin) ndersa ne tubat xingato rakorderite jane xingatoje. Disa nga rakorderite me te perdorshme jane: brrylat te thjeshte me 45° dhe 90°; brryla me fileto metalike te tipit femer dhe mashkull; tridegeshat

te thjeshte dhe me fileto; katerdeggesha (Kryqe); bashkues te thjeshte (manikote); bashkues me fileto metalike tip femer dhe tip mashkull; reduksionet e ndryshme; rakorde tip hollandez; mbeshtetese; kaluesa; kompensator tip omega; tapa; etj.. Rakorderite qe do te perdoren per furnizimin me uje duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi e transporti, ngjitje te thjeshte dhe te shpejte, jetegjatesi mbi 30 vjet dhe rezistence ndaj ujit te ngrohte. Vetite e rakorderive PPR duhet te jene si me poshte: densiteti i materialit PPR - 0,9 g/cm³; pika e ngjitjes – 146°C; konduktiviteti termik ne 20° - 0,23 W/m.K; koeficienti i zgjerimit termik linear - 1,5 x 0,0001 K; moduli i elasticitetit ne 20° - 670 N/mm²; sforcimi gjate rrjedhjes ne 20° - 22 N/mm²; sforcimi i thyerjes ne 20° - 35 N/mm². Diametri dhe spesori duhet t'i pershtaten tubave perkates dhe te jene sipas te dhenave dhe kushteve teknike (spesori i rakorderive duhet te jete i tille qe te perballoje 1,5 here te presionit te punes se tubave). Te dhenat mbi diametrin e jashtem te rakorderive (brryla, trideggesh, bashkues, reduksione, etj), presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj duhet te jepen te stampuara ne çdo cope. Rakorderite PPR ngjiten me ane te metodes me elektrofuzion duke perdorur pajisjet perkatese te saldimit me elektrofuzion. Kjo lloj ngjitje garanton nje lidhje te sigurte, homogjene dhe jetegjate. Proçesi i ngjitjes me elektrofuzion zgjat shume pak minuta. Gjate ketij proçesi, prerja e tubave, ngrohja e tyre dhe e rakorderive perkatese PPR behet me pajisje te posaçme ngjitjeje. Menyra e bashkimit (ngjitjes) dhe kohet perkatese te proçeve jane njelloj si ato te pershkruara me siper.

Kur perdoren tubat e xingatos, lidhja e tyre me rakorderite perkatese behet me filetim. Rakorderite ne kete rast jane te gjitha metalike me filetim. Gjate bashkimit, pjesa e filetuar duhet te mbeshillet me fije lini dhe boje kundra ndryshkut ose paste per te mos patur rrjedhje. 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 rakorderise se duhur qe do te perdoret me tubat e furnizimit me uje, se bashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimi dhe te garancise se tubave do t'i jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervizori mund te beje teste plotesuese per te dhenat fizike – mekanike - termike te tyre, rrjedhje te mundshme, si dhe presionin qe durojne pas instalimit (testi i presionit behet me 1.5 here te presionit te punes).

7.2.3 Saraçineska

Saraçineskat jane pajisje te veçanta qe do te perdoren per kontrollin e rrjedhjes ne tubacionet e ujit. Me ane te saraçineskave mund te ndryshohet madhesia e prurjes qe i jepet pjeses tjeter te tubit ose nderprerjen e plote te rrjedhjes. Saraçineskat mund te jene me material bronxi, gize ose PPR. Ato jane te tipit me sferë ose me porte, me bashkim, me filetim ose me fllanxha. Saraçineskat sipas menyres se bashkimit me tubat i ndajme ne dy lloje: me fllanxhe dhe me fileto. Trupi cilindrik prej gize ose bronxi. Ne kete trup duhet te fiksohen fllanxhat perkatese, te cilat sherbejne per lidhjen e saraçineskes me tubacionin e rrjetit. Disku ose sfera i cili duhet te siguroje mbylljen dhe hapjen e saraçineskes. Ato jane me material çeliku ose bronxi dhe duhet te jene rezistente ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj. Volanti apo leva, e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut nepermjet levizjes vertikale rrotulluese. Kapaku i i saraçineskes, i cili lidhet me ane te bullonave dhe dadove me trupin cilindrik te saraçineskes ose me filetim. Ne vendin e bashkimit te saraçineskes me tubat duhet te vendosen guaino gome ne tipet me fllanxha ose fije lini dhe boje kundra ndryshkut ose paste, per ate me fileto, per te mos patur rrjedhje te ujit. Saraçineskat qe perdoren ne nje linje ujesjellesi duhet te perballojne nje presion 1,5 here me teper se presioni i punes. Ato duhet te perballojne nje presion minimal prej 10 atm. Saraçineskat duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshte riparimi dhe transporti, jetegjatesi mbi 25 vjeçare dhe qendrueshmeri ndaj goditjeve mekanike. Ne raste te veçanta me kerkese te projektit ose te supervizorit perdoren edhe kundralvalvolat qe jane saraçineska te cilat lejojne levizjen e ujit vetem ne nje drejtim. Keto duhet te vendosen ne tubin e thithjes se pompave apo ne tubin e dergimit te tyre. Gjithashtu ato mund te vendosen ne hyrje te çdo ndertese per te bere bllokimin e ujit qe futet. Ato jane te tipit me porte, e cila me ane te nje çerniere hapet vetem ne nje drejtim. Ne rast se uji rrjedh ne drejtim te kundert me

ate qe kerkohet behet mbyllja e saj me ane te çernieres. Per sistemin e furnizimit me uje te ndertesave, ne rastet kur do te perdoren tuba plastike PPR (Polipropilen Random), saraçineskat perkatese mund te jene PPR, te cilat plotesojne kerkesat e cilesise sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kerkesat per cilesine dhe testimin). 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 saraçineskes qe do te perdoret se bashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimin dhe te garancise do t'i jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisorin mund te beje testimin plotesues per te dhenat fizike – mekanike - termike te tyre, rrjedhje te mundshme si dhe presionin qe durojne pas instalimit (testi i presionit behet me 1.5 here te presionit te punes).

7.2.4 Sistemi i ujit te ngrohte

Prodhuesi i energjise termike ne varesi te burimit te kesaj energjie mund te jete kaldaja, paneli i energjise diellore ose bolieri. Diametrat e tubave do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te pijshem dhe shpejtesise se levizjes. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes duhet te merret 0,8-1,2 m/sek. Duke qene se tubacionet e ujit te ngrohte i nenshtrohen deformimeve lineare per shkak te nxehtesise duhet te vendosen kompensatore ne forme U, te cilat jane me material gize, çeliku ose PPR. Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e sistemit te ujit te ngrohte ne objekt duhet te behen ne menyre perfekte dhe sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Perpara se tubat te futen ne shfrytezim duhet te behen provat hidraulike dhe termike. Provat termike behen ne temperatura maksimale per te percaktuar humbjet e nxehtesise si dhe treguesit e tjere teknike te percaktuar ne projekt. Provat hidraulike behen per presion prove 25 % me te larte se presioni i punes. Ato behen per te pare qendrueshmerine e rrjetit si dhe rrjedhjet e mundshme qe mund te ndodhin ne tubacionet. Nje model i tubacioneve te furnizimit me uje te ngrohte, rakorderive perkatese, materialit termoizolues se bashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimin dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisorin mund te beje testimin plotesues per te dhenat fizike - mekanike - termike rrjedhje te mundshme si dhe presionin dhe temperaturen qe durojne tubat.

7.3. Shkarkimet e ujerave te zeza

7.3.1 Tubat e shkarkimit

Per shkarkimet e ujrave do te perdoren tuba plastike PVC qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit ISO 4427 dhe EN 1220. Keto tuba duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe lidhje, ngjitje te thjeshte dhe te shpejte. Permasat e tubave do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te ndotur, shpejtesise se levizjes dhe shkalles se mbushjes se tyre. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes duhet te merret 1 - 2 m/sek kurse shkalla e mbushjes duhet te jete 0,5 - 0,8 e seksionit te tubit. Gjatesia e tubave duhet te jete 6 - 10m kurse diametri dhe spesori duhet te jene sipas te dhenave. Te dhenat mbi diametrin e jashtem te tubit, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj duhet te jepen te stampuara ne çdo tub. Tubat e shkarkimit duhet te vendosen ne te gjitha lartesine e ndertesave, 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°. Nuk keshillohet lidhja e tubave ne kend 90°. 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. Tubat e dergimit duhet te jene tuba PVC me te njejtat karakteristika teknike te dhena me sipër. Gjatesia e ketyre tubave nuk duhet te jete me teper se 10m. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosur. Per te pakesuar numrin e kollonave duhet qe pajisjet sanitare te grupohen dhe te vendosen njeri mbi tjetrin nga kati ne kat te ndertesave. 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. Diametri i kollonave te shkarkimit merret i njejte per te gjitha lartesine e nderteses dhe ne asnje menyre me i vogel se tubi me i madh i dergimit te ujrave te ndotura qe lidhet me te. Nuk lejohet perdorimi i tubave te shkarkimit me diameter me te vogel se 40mm. Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Bashkimet e tubave te shkarkimit duhet te behen me mastik te pershtatshem per tuba PVC i rekomanduar nga prodhuesi i tubave. Kur toka ne dyshemne e katit perdhe eshte e dobet, tubacionet e shkarkimit duhet te vendosen ne kanal betoni ose tulle. Provat hidraulike behen me presion prove 25% me te larte se presioni i punes. Ato behen per te pare qendrushmerine e rrjetit, si dhe rrjedhjet e mundshme qe mund te ndodhin ne tabacionet. Nje model i tubit PVC qe do te perdoret sebashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimimit dhe te garancise se tubave do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisor mund te beje testimime plotesuese per te dhenat fizike - mekanike te tubave dhe te materialit ngjites te tyre.

7.3.2 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 plastik PVC, qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit ISO 4427 dhe EN 1220. Keto rakoredri (pjesë bashkuese) duhet te sigurojne rezistence ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe lidhje, ngjitje te thjeshte dhe te shpejte. Permasat (diametri) 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 - 2m/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. 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. Rakorderite e bashkimit te tubave duhet te montohen ne te gjitha vendet ku behet bashkimi me tubat e dergimit te ujrave te ndotura. Lidhja e tubave te dergimit me kollonat e shkarkimit, duhet te behet me tridegeshe te pjerreta ose brryla te thjeshte nen nje kend 45 ose 60°. Rakorderite e bashkimit duhet te jene tuba PVC me te njejtat karakteristika teknike te dhena me siper. Gjatesia e tyre duhet te jete sipas kerkesave te projektit. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosur. 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 madh i 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. Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Bashkimet e rakorderive me tubat e shkarkimit, behen me mastik te pershtatshem per tuba PVC i rekomanduar nga prodhuesi i tubave. Nje model i rakorderive perkatese PVC qe do te perdoret, se bashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimimit dhe te garancise se tubave do ti jepet per shqyrtim supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Me kerkese te veyante te Supervizorit, mund te behen testimime plotesuese per te dhenat fizike - mekanike te tubave dhe te materialit ngjites te tyre.

7.3.3 Tubat e ajrimit

Tubat e ajrimit jane zgjatim ne pjesen e siperme te kollonave te shkarkimit dhe duhet te nxirren 70 - 100cm me lart se pjesa e siperme e taraces se nderteses. Ato duhet te sherbejne per ajrimin e rrjetit te brendshem dhe te jashtem te kanalizimeve. Ky ajrim eshte i domosdoshem sepse me ane te tij behet e mundur largimi i gazrave te krijuara ne kollonat e shkarkimit si dhe i avujve te ndryshem qe jane te demshem per jeten e banoreve. Gjithashtu, tubat e ajrimit do te sherbejne per te bashkuar kollonat e kanalizimeve me atmosferen per te menjanuar nderprerjen e punes se sifoneve ne pajisjet hidrosanitare. Tubat e ajrimit duhet te kene diametrin e brendshem njelloj me diametrin e kollones se shkarkimit. Ne rast se godina ndertohej ne vende te ftohta, Diametri i tubit te ajrimit duhet te jete 50mm me i rradh se diametri i kollones se shkarkimit. Tubat e ajrimit mund te jene prej gize, prej lamarine te zinkuar me trashesi jo me te vogel se 0,6mm, ose prej eterniti e çeliku.

Materialet që përdoren për këto tuba duhet të jenë rezistent ndaj korrozionit, agjenteve atmosferike, gazrave të ndryshme që dalin nga kullonat e shkarkimit (amoniak, metan, acetilen, etj) si dhe avujve të hidrokarbureve që mund të krijohen. Në majë të tubave të ajrimit duhet të vendoset një kapuç, i cili pengon hyrjen në tub të ujërave të shiut dhe deboret si dhe permireson ajrimin e kollonës së shkarkimit. Për të permiresuar dhe shpejtuar ajrimin e kollonave 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. Në rast se afër tubave të ajrimit ndodhen dritare ose ballkone të ndertesave fqinje, atëherë lartësia e tubave të ajrimit duhet të jetë më e madhe se lartësia e ndërtesës fqinje ose tubat e ajrimit, duhet të jenë më tëper se 4m larg tyre. Tubat e ajrimit duhet të montohen me kujdes në pjesën e sipërme të kollonave të shkarkimit në mënyrë që të mos shkeputen ose të demtohen nga ererat e forta që mund të fryjnë. Ato montohen në pozicion vertikal. Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të behen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit. Një model i tubit të ajrimit do të jepet për shqyrtim të supervizorit për një aprovim paraprak para se të vendoset në objekt.

7.3.4 Piletat

Për shkarkimet e ujërave të dyshemeve do të përdoren piletat të cilat plotësojnë të gjitha kërkesat e cilesive sipas standartit ISO dhe EN 1220. Piletat mund të jenë me material plastik, inoksi dhe bronxi. Piletat duhet të sigurojnë përcjellshmëri të lartë të ujërave, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe bashkimi. Gropa mbledhese në formë sifoni e ujërave me $d = 50 - 100\text{mm}$. Permasat e saj do të jenë në funksion të sasise së ujit që shkarkojnë dhe vendit ku do të vendosen. Zakonisht atë janë rrethore. Tubi i daljes së ujërave me $d = 45 - 70\text{mm}$. Tubi i daljes është një trup me gropën mbledhese. Permasat e tij do të jenë në funksion të sasise së ujit që shkarkojnë, llojit të materialit të piletës dhe kollonës me të cilën lidhet. Kapaku me vrima i cili vendoset në formë të lirshme mbi gropën mbledhese. Permasat e tij do të jenë në funksion të permasave të gropës mbledhese të ujërave. Madhësia e vrimave dhe forma e tyre varen nga sasia e ujit që shkarkohet në pilete dhe vendit ku do të vendosen. Zakonisht atë janë rrethore me diametër, por në rastet e përdorimit në tarracat e pallateve, përdoren plastike katrore. Piletat e shkarkimit duhet të vendosen në pjesën me të ulët të sipërfaqes ku do të mbledhen ujrat. Zakonisht atë nuk vendosen në afërsi të bashkimit të dyshemesë me muret, por sa më afër mesit të dyshemesë. Piletat e shkarkimit lidhen me kullonat e shkarkimit me anë të një tubi PVC ose xingato. Lidhja e piletave me kullonat e shkarkimit mund të behen me tridegeshë të pjerretë 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 – 30cm. Diametri i tyre do të jetë në funksion të daljeve të piletës ku janë vendosur. Në rastet e ndryshimit të dimatit të piletës me atë të tubit të dërgimit do të përdoren reduksionet perkatëse. Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të behen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit. Bashkimet e piletës me tubat e shkarkimit behen me mastik të përshtatshëm për tuba PVC, i rekomanduar nga prodhuesi i tubave. Një model i piletës që do të përdoret sëbashku me çertifikatën e cilesive, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimit dhe të garancisë do të jepet për shqyrtim të Supervizorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Supervizori mund të bëjë testimin plotësues për të dhënat fizikomekanike të materialit ngjites të tyre.

7.3.5 Izolimi i tubave

Për të siguruar mosrrjedhjen e ujërave nëpër muret apo dysheme të ndërtesave duhet të merren masa të forta për izolimin e tubave. Izolimi i tubave behet për këto arsye. Tubat izolojnë edhe për t'u mbrojtur nga korrozioni. Për të eliminuar rrjedhjen në bashkimet e tubave me rakorderite. Në këto rast duhet të behet izolimi i tyre me fije lini dhe me material plastik të përcaktuar nga prodhuesi. Materiali izolues vendoset me kujdes nëpër filetonë e tubit dhe të rakorderisë perkatëse dhe i vëhet me bojë kundër ndryshkut, përpara se të behet filetimi i të dy pjesëve. Në rastet e përdorimit të tubave me material PPR, ky izolim sigurohet me anë të ngjitjes që është përshkruar më sipër. Në rastet e përdorimit të tubave të tipit me fllanxha në bashkimet e tyre

perdoret guanicion gome i cili vendoset ndermjet fllanxhave te tyre. Ne te gjitha rastet e permendura me siper duhet te behen provat per rrjedhje ne presion prove te barabarte me 1,5 here te presionit te punes. Per te eliminuar lagien e mureve apo te dyshemeve nga kondensimi i ujrave gjate ngrohjes ose ftohjes se tubave, keta mbeshtillen me ane te nje pelhure te thjeshte ose me material te gomuar. Izolimi i tubave duhet te siguroje moslagien e mureve, mosrrjedhje te ujit ne zonat e bashkimit te tyre dhe rezistence te tubit ndaj korrozionit dhe ndryshkut. Ne rast se ne projekt kerkohet izolimi i tubave me bitum ajo duhet te behet sipas standarteve teknike dhe kerkesave te supervizorit. Pershkrimi i menyres se izolimit me bitum jepet ne projekt (menyra e Iyerjes me prajmer, shtresat e izolimit me bitum, lloji i bitumit dhe materiali i izolimit. Te gjitha punet e lidhura me izolimin e tubave duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit.

7.4. Pajisjet sanitare

7.4.1 WC-te

Ne ambientet e larjes apo dhomat e tualetit parashikohet edhe vendosja e WC-ve. Ato jane me material poreelani 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 objekt rekomandohen te tipit oriental WC, ku vendoset direkt ne dysheme dhe montohet llaç çimento sipas udhezimeve te dhena nga supervizori. Wc e tip alla frenga 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 19cm nga dyshemeja. Ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese eshte nje vrime me diameter minimal 90mm. 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 alia frenga jane me lartesi 38 – 40cm dhe vendosen sipas kerkeses se projektit dhe Supervizorit. Distanea horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (lavaman, bide, etj) duhet te jete te pakten 30cm. WC-ja duhet te siguroje perejellshmeri te larte te ujrave, rezistenee 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 ate jane 100 - 110mm). 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. Kaseta e shkarkimit vendoset ne lartesine rreth 1,5m lart nga dyshemeja (rasti kur eshte e ndare). Ajo mund te jete porcelani, metalike ose plastike. Lloji i materialit te saj duhet te përcaktohet ne projekt. Tubi i shkarkimit fiksohet ne mur me fasheta te forta xingato, me vida dhe tapa me fileto ne çdo 50cm. 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 testimit 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. Supervisor mund te beje testimet plotesues per te dhenat fizike-mekanike te tyre.

7.4.2 Lavamane

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, me hapje – mbyllje me sensor elektronik, 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 36-45cm 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 – 85cm sipas kerkeses se projektit dhe Supervizorit. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (bide,WC, etj) duhet te jete te pakten 30cm. 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°. Tubi i lidhjes duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Gjatesia e ketyre tubave eshte 20 – 40cm. 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 – 50cm 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 supervizorit 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 Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisori mund te beje testime plotesuese per te dhenat fizike-mekanike te tyre.

7.4.5 Lavapjata

Ne ambientet e sterilizimit duhet te parashikohen pajisjet hidrosanitare (lavapjata) per pastrimin e paisjeve te salles se operacionit, te cilat sherbejne si vende per larjen e tyre dhe shkarkimin e ujrave te pastrimit. Lavapjatat mund te jene metalike, porcelani. Lloji i materialit duhet te percaktohet ne projekt nga projektuesi. Lavapjatat duhet te plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit nderkombetar ISO. Lavapjatat duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistenee 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 e transporti. Lavapjatat mund te fiksohen ne mur ose ne mbeshtetese te pershtatshme dhe te ndertuara posaçerisht per to. Fiksimi ne mur duhet te behet me vida dhe tapa me fileto pa ndeprere veshjen me pllaka te murit. Pas fiksimit te saj ne mur duhet te behet vendosja e rubinetave me tunxh te kromuar, me hapje – mbyllje me sensor elektronik, mbi lavaman dhe bashkimi i lavapjates me tubat e kanalizimit te sifonit dhe tubat e shkarkimit te ujrave. Njekohesisht lavapjata duhet te pajiset edhe me pileten e saj metalike. Piletat e shkarkimit duhet te vendosen ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese ku eshte hapur nje vrime me permasat e piletes. Lavapjata mund te kete nje ose dy grope mbledhese me permasa 45 x 36cm seicila. Permasat e lavapjates ne varesi te llojit dhe modelit te tyre jane 100 / 150 x 50cm ku permasa e dyte eshte gjeresia e lavapjates. Lavapjata pervec gropes ka edhe nje pjese te ngritur e cila perdoret per vendosjen e eneve te guzhines pas larjes. Lavapjatat lidhen me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te piletes, tubit ne forme sifoni prej materiali PVC. Lidhja e mesiperme mund te behet me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60°. Tubi i lidhjes duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Gjatesia e ketyre tubave eshte 20 – 40cm. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletes ku jane vendosur. Lavapjatat lidhen me sistemin e furnizimit me uje me ane te dy tubave fleksibel me gjatesi 30 – 50cm 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 lavapjaten duhet te vendosen gomina te pershtatshme per te mos bere lejimin e rrjedhjes se ujrave gjate punes. Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen

e tyre ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Bashkimet e lavapjates me tubat e shkarkimit duhet te behen me tubat perkates dhe me mastik te pershtatshem per tuba pve i rekamanduar nga prodhuesi i tubave. Nje model i lavapjates qe do te perdaret se bashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimi dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervizarit per nje aprovim para se te vendaset ne objekt. Supervizori mund te beje testimet platesuese per te dhenat fizike-mekanike te tyre.

7.4.6 Rubinetat

Rubinetat jane pajisje te veçanta qe perdaren per kontrollin e rrjedhjes ne tubacionet e ujit. Ata vendosen ne pajisjet hidrosanitare perkatese (Iavamane, lavapjata) dhe mund te jene te thjeshta (perdaren vetem per ujin e pijshem) ase te perbera (perdaren per sistemet e ujit te ftohte dhe te ngrohte). Ato mund te jene me komandim manual (me dore) dhe komandim me sensor elektronik). Rubinetat mund te jene me material bronxi, gize ose te nikeluara. Ata jane te tipit me sferë ose porte. Grupi i rubinetes eshte tip me lidhje tubi, ose dy lidhje rrethore, i cili perbehet prej pjeseve te meposhtme: trupi prej gize ose bronxi. Forma dhe lloji i trupit te rubinetes jane te dryshme. Ngjyra, forma dhe tipi jane te percaktuara ne projekt ose duhet te percaktahen nga Investitori. Disku ose sfera, qe duhet te siguroje mbylljen dhe hapjen e rubinetes per ujin e ftohte ose te ngrohte duke bere edhe rregullimin e sasise qe del nga rubineta. Ata jane me material çeliku ose bronxi dhe duhet te jene rezistence 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 filetim ne dalje te rubinetes dhe siguron pastrimin e ujit nga lende te ndryshme minerale apo kriprat qe shoqerojne ujin e pijshem. Tubat fleksibel me gjatesi 30 – 50cm te cilet bejne lidhjen e rubinetes me tubat e furnizimit me uje. Tubat fleksibel kane diametrin 1/2" ose 3/8" ne varesi te llojit te rubinetes dhe te tubave. Ne vendin e bashkimit te rubinetave me pajisjen hidrosanitare dhe me tubat lidhes duhet te vendosen gominat perkatese te cilat nuk lejojne rrjedhjen e ujit. Rubinetat duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence ndaj agjenteve kimike, pamje sa me te mire, mundesi te thjeshte riparimi, jetegjatesi dhe qendrushmeri ndaj goditjeve mekanike. Rubinetat duhet te perballajne nje presion 1,5 here me teper se vete tubat e linjes. Ata duhet te perballajne nje presion minimal prej 10 atm. Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendasjen e rubinetave ne pajisjet hidrosanitare te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Nje model i rubinetes se duhur qe do te perdoret sebashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimi dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Te dhenat mbi diametrin e jashtem te rubinetit, madelin e tij, presionin, 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 platesuese per cilesine e tyre si dhe presionin qe durojne pas instalimit (testi i presionit behet me 1.5 here te presionit te punes).

7.4.7 Dushet

Ne ambientet e larjes apo dhomat e tualetit parashikohet edhe vendosja e dusheve. Dushet jane me material porcelani ose metalike me te dhenat e standarteve teknike. Dushet duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujrave, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike dhe komoditet gjate larjes. Dushi fiksohet ne dysheme me beton te njome, ose me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa nderprere veshjen me pllaka. Pas fiksimit te saj duhet te behet vendosja ne mure e rubinetave me tunxh te kromuar, i grupit te dushit dhe pajisjeve te tjera ndihmese ne murin prane saj. Gjithahshtu do te behet edhe bashkimi i dushit me tubat e shkarkimit te ujrave. Dushi eshte me dalje nga poshte trupit te saj. Ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese te dushit ku eshte hapur nje vrime e vogel behet montimi i piletes metalike. Pllaka e dushit mund te jete katrore me permasa 70/80/90 x 70/80/90cm ose gjysem rrethore. Distanea horizontale e vendosjes se dusheve nga pajisjet e tjera hidrosanitare (lavaman,wc, etj) duhet te jete te pakten 25cm. 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 – 50cm 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 testimi 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. Supervizori mund te beje testimet plotesues per te dhenat fizike-mekanike te tyre.

7.5. Pajisjet e Mbrojtjes ndaj zjarrit

7.5.1 Fikesit e zjarrit

Fikeset e zjarrit mund te jene te tipit: fikse apo portative. Tipe te fiksuara jane: hidrante brenda nderteses; hidrante jashte nderteses; sisteme me sperkatje. Tipe portative jane bombulat e ndryshme. Projektuesi i MKZ duhet sipas nevojës dhe normave te vendose dhe te projektojte nje plan efektiv, sipas te cilit do te instalohen fikesit e nevojshem. Me poshte jane paraqitur disa sisteme, nder te cilat projektuesi mund te zgjedhe. Fikesit e zjarrit jane komponente aktive te mbrojtjes kunder zjarrit. Nuk duhet harruar edhe komponenti pasiv, siç eshte zgjedhja e materialeve kunder zjarri, e pershkruar ne pikat e meparshme. Hidrantet qe gjenden brenda nje ndertese duhet te jene te tipit te pershkruar dhe paraqitur me poshte ose te ngjajshme. Nje hidrant perbehet prej saraçineskes (hidrante), tubit, linit dhe kutise ne te cilen ata jane te vendosura.

7.5.2 Tubat e hidrantit

Tubat e hidrante jane te shumellojshme sipas nevojës dhe prodhuesit. Ata kane si zakonisht nje gjatesi prej maksimal 20 - 30m. Per raste te veçanta duhet kontaktuar prodhuesi i hidranteve dhe te gjendet nje zgjidhje e veçante. Kutia e hidrantit mundet te fiksohet ne mure, por rekomandohet qe ajo te futet ne mure brenda ne ate menyre, qe kapaku i kutise te kete nje nivel me murin. Ky sistem i vendosjes eshte me i sigurt, sidomos kur behet fjale per ndertime publike, shkolla etj.

7.5.3 Pompat e leshimit e ujit

Ne raste zjarri zjarrfikesit duhet te kene furnizimin e plote me uje te posaçem per ta luftuar zjarrin. Kjo arrihet duke vendosur hidrante brenda dhe jashte nderteses. Hidrantet duhet te kene nje sasi uji me nje shtypje (presion), te mjaftueshem. Ne rast te mungeses se ujit nga rrjeti komunal apo te mungeses se presionit te tij, duhet te projektohen pompa te cilat e garantojne presionin e nevojshem per te luftuar zjarrin nga zjarrfikesit. Po ashtu duhet patur parasysh, ne raste te mungeses se ujit, te gjenden burime te tjera te ujit me nje sasi te mjaftueshme. Keto kerkesa duhen plotesuar sipas normave dhe standardeve moderne. Po ashtu duhet gjate projektimit te nderteses te kontaktohen autoritetet e zjarrfikesve per te plotesuar kerkesat e atyre per nje nderhyrje te sukseshme ne raste zjarri. Sipas normave dhe standardeve bashkekohore bombulat fikese ndahen ne klasa. Per shembull evropiane DIN EN 2 i ndan bombulat ne keto klasa: klasa A - perdoret per zjarre qe rezultojne nga materiale te forta (dru, leter, tekstile, plastike, etj); klasa B - perdoret per zjarre qe rezultojne nga materiale te lengshem (benzine, benzole, alkohol, vaj, etj); klasa C - perdoret per zjarre qe rezultojne nga materiale gazi (metan, propan, etj.); klasa D - perdoret per zjarre qe rezultojne nga materiale prej metali (alumin, magnesium, natrium, etj).