

SPECIFIKIME TEKNIKE



OBJEKTI: “RIKONSTRUKSIONI I ZYRAVE TE ADMINISTRATES SE SUT ”

POROSITES:
SPITALI UNIVERSITAR I TRAUMES

PROJEKTUES:
“CIVIL CONS” Sh.p.k
dhe
“H.M.K Consulting ” Sh.p.k

2019

PERMBAJTJA

1	SPECIFIKIME TE PERGJITHSHME.....	11
1.1	Specifikime te pergjithshme	11
1.1.1	Njesite matese.....	11
1.1.2	Grafiku i punimeve.....	11
1.1.3	Punime te gabuara.....	11
1.1.4	Tabelat njoftuese, etj	11
1.2	Dorezimet te Supervizori	12
1.2.1	Autorizimet me shkrim	12
1.2.2	Dorezimet tek supervizori.....	12
2	PUNIME PRISHJEJE DHE PASTRIMI.....	14
2.1	Pastrimi i kantierit	14
2.1.1	Pastrimi i kantierit.....	14
2.1.2	Skarifikimi.....	14
2.1.3	Prishja e strukturave.....	14
2.1.4	Mbrojtja e strukturave	15
2.1.5	Mbrojtja e vendit te pastruar	15
2.2	Punime prishjeje.....	15
2.2.1	Skelerite	15
2.2.2	Supervizioni.....	16
2.2.3	Metoda e prishjes.....	16
2.2.4	Siguria ne pune	17
2.3	Prishja e elementeve te godines.....	17
2.3.1	Prishja e ulluqeve te çative	17
2.3.2	Prishja e mureve te tulles	17
2.3.3	Prishja e dysHEMEVE	18
2.3.4	Prishja e veshjeve me pllaka te mureve.....	18

2.3.5	Heqja e dyerve dhe dritareve	18
2.3.6	Heqja e zgarave metalike	18
3	PUNIME DHEU, GERMIME DHE THEMELET	19
3.1	Punime dheu	19
3.1.1	Pergatitja e formacioneve	19
3.1.2	Perpunimi i pjerresive	19
3.1.3	Drenazhimi i punimeve te dherave	19
3.1.4	Mbrojtja e punimeve te dheut	20
3.1.5	Punimet e dheut gjate periudhave te ngricave.....	20
3.2	Germime per baza dhe themele	20
3.2.1	Germime	20
3.2.2	Mbushjet.....	21
3.2.3	Perdorimi i materialit te germuar.....	21
3.2.4	Mbushja rreth strukturave.....	21
3.3	Themele standarte	21
3.3.1	Themele betoni.....	21
3.3.2	Themele me butobeton	21
3.4	Punime ndihmese per themelet	22
3.4.1	Hidroizolimi i themeleve	22
3.4.2	Drenazhimi perimetral e siperfaqesor	23
4	PUNIME BETONI ARMIMI DHE HEKURI	24
4.1	Betoni i derdhur ne vend	24
4.1.1	Kerkesa te pergjithshme per betonet.....	24
4.1.2	Materialet	24
4.1.3	Depozitimi i materialeve	25
4.1.4	Klasifikimi i betoneve.....	25
4.1.5	Prodhimi i betonit.....	26
4.1.6	Hedhja e betonit.....	26

4.1.7	Realizimi i bashkimeve.....	26
4.1.8	Mbrojtja	26
4.1.9	Betoni ne kushte te veshtira atmosferike.....	27
4.1.10	Provat e betonit	28
4.2	Elemente dhe nen- elemente betoni	28
4.2.1	Arkitrare te derdhur ne vend	28
4.2.2	Arkitrare te parapergatitur	28
4.2.3	Trare te derdhur	28
4.2.4	Breza betoni.....	29
4.2.5	Riparimi i shkalleve ekzistuese.....	29
4.2.6	Struktura prej b/a.....	29
4.3	Kallepet dhe finiturat e betonit	29
4.3.1	Pergatitja e kallepeve	29
4.3.2	Depozitimi ne kantier	30
4.3.3	Klasifikimi i siperfaqeve te elementeve prej betoni.....	30
4.4	Hekuri.....	31
4.4.1	Materialet	31
4.4.2	Depozitimi ne kantier	31
4.4.3	Kthimi i hekurit	31
4.4.4	Vendosja dhe fiksimi	32
4.4.5	Mbulimi i hekurit.....	32
4.4.6	Ngjitja e hekurave	32
5	STRUKTURA E NDERTIMIT	33
5.1	Muret dhe ndarjet	33
5.1.1	Llaç per muret per 1 m ³ llaç realizohet me keto perberje:.....	33
5.1.2	Spifikimi i pergjithshem per tullat	33
5.1.3	Mur me tulla te plota 25 cm.....	34
5.1.4	Mur me tulla te lehtesuara.....	34

5.1.5	Mur ndares 12 cm.....	34
5.1.6	Mur i brendshem me tulla te plota.....	34
5.1.7	Mur i brendshem me tulla me birra 11 cm	35
5.1.8	Mur i brendshem me tulla me birra 20 cm	35
5.1.9	Dopio mur me tulla.....	35
5.1.10	Dopio mur me tulla te lehtesuara	35
5.1.11	Mure te thate (karton gipsi).....	35
5.2	Mbulesat.....	38
5.2.1	Ulluqet vertikale dhe horizontale	38
5.3	Strukturat metalike.....	39
5.3.1	Te dhena te pergjithshme.....	39
5.3.2	Prodhimi	39
5.3.3	Saldimi	40
5.3.4	Lidhja me bulona.....	40
5.3.5	Ngritja.....	41
5.3.6	Mbrojtja nga agjentet atmosferike	41
6	RIFINITURAT	42
6.1	Rifiniturat e mureve.....	42
6.1.1	Suvatimi i brendshem ne rikonstruksione.....	42
6.1.2	Suvatim i brendshem ne ndertime te reja	42
6.1.3	Suvatim i jashtem ne rikonstruksione	43
6.1.4	Suvatim i jashtem ne ndertime te reja.....	43
6.1.5	Suvatim i jashtem termoizolues.....	43
6.1.6	Lyerje me boje plastike ne rikonstruksion.....	44
6.1.7	Lyerje me boje plastike ne ndertime te reja.....	45
6.1.8	Lyerja me boje hidromat ne punime rehabilitimi e te reja	46
6.1.9	Lyerje e mureve me pllaka gipsi	47
6.1.10	Lyerje me boje vaji ne rikonstruksion.....	47

6.1.11	Lyerje me boje vaji ne ndertime te reja	47
6.1.12	Lyerje e siperfaqeve metalike	48
6.1.13	Veshja e mureve me pllaka, mermer, etj.....	48
6.2	Rifiniturat e dysHEMEVE	50
6.2.1	Riparimi i dysHEMEVE me pllaka	50
6.2.2	Riparimi i dysHEMEVE me lluster çimento	50
6.2.3	DysHEME me pllaka gres.....	51
6.2.4	DysHEME me parket laminat	52
6.2.5	Bordurat vertikale dhe aksesore te tjere	52
6.2.6	Hidroizilimi i dysHEMEVE.....	53
6.3	Rifiniturat e shkalleve.....	53
6.3.1	Shkalle betoni veshur me mermer	53
6.3.2	Bordurat vertikale dhe aksesore te tjere	53
6.4	Dyer dhe dritare	54
6.4.1	Dritaret/informacion i pergjithshem/kerkesat.....	54
6.4.2	Pragjet e dritareve, granil, mermer, granil te derdhur	54
6.4.3	Dritare PVC me dopio xham termik.....	54
6.4.4	Dyert - informacion i pergjithshem	56
6.4.5	Dyert - Vendosja ne veper.....	56
6.4.6	Dyer te brendshme.....	57
6.4.7	Dyer te jashtme	61
6.5	Rifiniturat e tavaneve.....	61
6.5.1	Tavan i suvatuar dhe i lyer me boje.....	61
6.5.2	Tavan i varur me pllaka gipsi.....	62
6.6	Rifinitura te ndryshme.....	63
6.6.1	Mbrojteset e kendeve te Mureve	63
6.6.2	Siperfaqe prej xhami (vetratat).....	64
6.6.3	Elemente me panele sanduic	65

6.6.4	Mbrojtëse horizontale të mureve (shiritat)	67
7	PUNIME TERRITORI	69
7.1	Shtrimi i trotuareve.....	69
7.1.1	Nen-baza dhe baza.....	69
7.1.2	Kullimet dhe drenazhimi	69
7.2	Riparim trotuari me pllaka betoni	69
7.3	Riparim trotuari me lluster çimento	70
7.4	Shtrim me lluster çimento	70
7.5	Bordura betoni për trotuare.....	71
7.6	Pejsazhi (sistemimi i terrenit), ambientet e gjelberta	73
7.6.1	Nivelimi dhe përgatitja e terrenit.....	73
7.6.2	Mbjellja dhe pleherimi.....	73
8	PUNIMET ELEKTRIKE	74
8.1	Aksesorët	74
8.2	Percjellesa dhe kablo.....	74
8.3	Kablo fleksibël (me disa percjellsa shumëfijësh për çdo percjellës).....	75
8.4	Kanalet dhe aksesorët	76
8.5	Kutitë shpërndarëse	77
8.6	Lidhjet fleksible.....	77
8.7	Instalimet e ndriçimit.....	78
8.8	Ndricues Panel LED 40w SMD 3600lm 3000K:	78
8.9	Ndricues Panel LED 20w SMD 3600lm 3000K:	79
8.10	Llampat Panel LED 20D (rrethor)	80
8.11	Ndriçuesit e emergjencës, “EXIT” dhe shenjat e daljes	81
8.12	Çelësat e ndriçimit.....	81
8.13	Prizat elektrike e të tjera	81
8.14	Sistemi i mbrojtjes atmosferike	82
8.15	Shpërndarja e fuqisë	84

8.15.1	Shpërndarja e tensionit të ulët	84
8.15.2	Paneli kryesor i tensionit të ulët	84
8.15.3	Automatet	85
8.16	Sistemi i sinjalizimit të zjarrit	86
8.16.1	Pajisjet e kontrollit	86
8.16.2	Zjarrpërgjuesit automatik	87
8.16.3	Sirenat e alarmit	87
8.17	Kabllo të rrjetit	87
8.17.1	Kabell rrjet kompjuterik FTP-CAT6a	87
8.17.2	Kabell rrjeti telefonik UTP-CAT5e	88
8.17.3	Kabell rrjeti për kamerat me IP, INDOOR UTP CAT5E+COOPER(2x0.8)	88
8.18	Sistemi i monitorimit me kamera	90
8.18.1	Pajisje regjistruese dixhitale (NVR)	90
8.18.2	Kamera për jashtë ndertese CCD	91
8.18.3	Kamera të brendshme me IP, 4Mpx, dome	92
8.19	Switch i Menaxhueshëm, 24 porta	92
8.20	Kabineti IT (Racku)	94
8.21	Aksesoret dhe Instalimi	95
8.22	Pajisja UPS 3Fazor 15 KVA	96
8.23	Pajisje energjie të pavarur UPS 220V-3kVA	97
8.24	Telefona VOIP	97
8.25	Kompjuter Workstation për monitorim (set)	97
9	INSTALIMET MEKANIKE, HIDRAULIKE DHE SANITARE	99
9.1	Pajisjet e impjanti VRF	99
9.1.1	Njesite e jashtme të impjantit VRF	99
9.1.2	Njesite e brendshme VRF	100
9.1.3	Qarqet ftohes	101
9.1.4	Qarqet elektrike	102

9.1.5	Rregullimi.....	102
9.2	Pajisjet „Heat Recovery Unit“	103
9.2.1	Sistemi i tubacioneve te ajrit.....	104
9.2.2	Madhesite e tubacioneve	105
9.2.3	Provat.....	105
9.2.4	Instalimi.....	105
9.2.5	Brylat	106
9.2.6	Damferat e ajrit	106
9.2.7	Grila e ajrit.....	107
9.3	Sistemi i furnizimit me uje te paster.....	108
9.3.1	Tuba	108
9.3.2	Rakorderite per tubat e ujit te pijshem	111
9.3.3	Saraçineskat	114
9.3.4	Pompat e ujit	115
9.3.5	Sistemi i ujit te ngrohte	119
9.4	Shkarkimet e Ujrave te Zeza.....	120
9.4.1	Tubat e shkarkimit	121
9.4.2	Rakorderite per tubacionet e ujrave te zeza	122
9.4.3	Tubat e ajrimit.....	123
9.4.4	Piletat	124
9.4.5	Pusetat.....	124
9.4.6	Kullimi i ujrave te shiut	125
9.4.7	Pusetat e ujrave te shiut	126
9.4.8	Kunetat e drenazhimit.....	127
9.5	Pajisjet Hidrosanitare	127
9.5.1	WC dhe kaseta e shkarkimit.....	127
9.5.2	Lavamanet.....	129
9.5.3	Rubinetat	131

9.5.4	Dushet	132
9.6	Pajisjet e MKZ.....	134
9.6.1	Fikesit e zjarrit.....	134
9.6.2	Tubat e hidrantit.....	135
9.6.3	Pompat e leshimit te ujit	136
9.6.4	Bombulat fikese.....	136
9.6.5	Sistemi i sinjalizimit te zjarrit	138
10	PAISJE SISTEMI HVAC KONDICIONIMI	140
11	SHENIME.....	141

1 SPECIFIKIME TE PERGJITHSHME

1.1 Specifikime te pergjithshme

1.1.1 Njesite matese

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

1.1.2 Grafiku i punimeve

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

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

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

1.1.3 Punime te gabuara

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

1.1.4 Tabelat njoftuese, etj

Asnje tabele njoftuese nuk duhet vendosur, perveç:

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

1.2 Dorezimet të Supervizori

1.2.1 Autorizimet me shkrim

“Rregullat me shkrim ” do t’i referohen çdo dokumenti dhe letrë të nënshkruar nga Supervizori të dërguara kontraktuesit që përmbajnë instruksione, udhëzime ose orientime për kontraktorin në mënyrë që ai të realizojë ekzekutimin e kësaj kontrate.

Fjalet e aprovuara, të drejtuara, të autorizuara, të kerkuara, të lejuara, të urdheruara, të instruktuar, të emëruara, të konsideruara të nevojshme, urdheresa ose jo (duke përfshirë emra, folje, mbiemra, dhe ndajfolje) të një rendesie, do të kuptohet që aprovimet e shkruara, drejtimet, autorizimet, kërkesat, lejet, rregullat instruksionet, emrimet, urdheresat e Supervizorit do të përdoren deri në daljen e një plani tjetër pune.

1.2.2 Dorezimet tek supervizori

Kontraktori duhet t’i dorëzojë Supervizorit për çdo punim shtesë, një vizatim të detajuar dhe puna duhet të fillojë vetëm pas aprovimit nga Supervizori.

Kontraktori duhet të nënshkruajë propozime, detaje, skica, llogaritje, informacione, materiale, certifikata testi, kurdo që të kerkohen nga Supervizori. Supervizori do të pranojë çdo dorëzim dhe nëse janë të pershtatshme do t’i përgjigjet kontraktorit në përputhje me çdo klauzole përkatëse të kushteve të kontratës. Çdo pranim duhet bërë me data në marrëveshje me Supervizorin dhe duke iu referuar programit të aprovuar dhe kohës së nevojshme që i duhet Supervizorit për të bërë këto pranime.

Mostrat

Kontraktori duhet të sigurojë mostra, të etiketuara sipas të gjitha pershtatjeve, aksesoreve dhe tema të tjera që mund të kerkohen me të drejtë nga Supervizori për inspektim.

Mostrat duhen dorëzuar në zyrën e Supervizorit.

Vizatimet e punimeve te zbatuara dhe libreza e masave

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

2 PUNIME PRISHJEJE DHE PASTRIMI

2.1 Pastrimi i kantierit

2.1.1 Pastrimi i kantierit

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

2.1.2 Skarifikimi

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

2.1.3 Prishja e strukturave

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

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

2.1.4 Mbrojtja e 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 cdo lloji.

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

2.1.5 Mbrojtja e vendit te pastruar

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

2.2 Punime prishjeje

2.2.1 Skelerite

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

Ne rastet e kryerjes se punimeve ne ane te rruges ku ka kalim si te kalimtareve, ashtu edhe te makinave, duhet te merren masa qe te behet nje rrethim i objektit, si dhe veshja e te gjithë

skelerise me rrjete mbrojtese per te eliminuar renien e materialeve dhe duke perfshire shenjat sinjalizuese sipas kushteve te sigurimit teknik.

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

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

2.2.2 Supervizioni

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

2.2.3 Metoda e prishjes

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

Metodat e prishjes se pjesshme, duhet te jene te tilla qe pjesa e struktures qe ka mbetur te siguroje qendrueshmerine e 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 forcuar do te ulen ne toke ose do te prihen per se gjati sipas gjereses dhe permasave ne menyre qe te mos bien. Elementet e drurit mund te hidhen nga lart, vetem kur ato nuk paraqesin rrezik per pjesen tjeter te struktures. Kur prishen elementet, duhen marre masa per te mos rrezikuar elementet e tjere konstruktive mbajtes, si dhe mos demtohen elementet e tjere.

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

2.2.4 Siguria ne pune

Kontraktori duhet te sigurohet se vendi dhe pajisjet jane :

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

Te siguruar nga nje teknik kompetent dhe me ekperience

Te ruajtura ne kushte te mira pune gjate perdorimit

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

2.3 Prishja e elementeve te godines

2.3.1 Prishja e ulluqeve te çative

Shperberja e kanaleve te ulluqeve horizontale, ulluqet vertikale dhe kapset perkatese metalike qe rezultojne nga heqja brenda ambientit te kantierit, si dhe zgjedhjen, pastrimin dhe venien menjane te çdo detyrimi tjeter per t'i dhene fund heqjes.

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

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

2.3.2 Prishja e mureve te tulles

Prishje e muratures me tulla te plota ose me vrime, e çfaredo lloji dhe dimensionit, edhe e suvatuar ose e veshur me majolike, qe realizohet me çfaredolloy mjeti dhe e çfaredo lartesisie ose thellesie, perfshire skelen e sherbimit ose skelerine, armaturat e mundshme per te mbeshtetur ose mbrojtur strukturat ose ndertesat perreth, riparimi per demet e shkaktuara ndaj te treteve per nderprerjet dhe restaurimin normal te tubacioneve publike dhe private (kanalet e ujrave te zeza, ujin, dritat etj..), si dhe venien menjane dhe pastrimin e gureve per perdorim,

duke bere sistemimin brenda ambientit te kantierit. Gjithashtu, edhe çdo detyrim tjetër që siguron plotësisht prishjen.

2.3.3 Prishja e dysHEMEVE

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

2.3.4 Prishja e veshjeve me pllaka te mureve

Prishje e veshjeve te çfaredo lloji dhe prishje e Llaçit që 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, që realizohet para prishjes se murit, duke perfshire kasen, telajot, etj Sistemimin e materialit që ekziston brenda ambientit te kantierit. dhe grumbullimin ne nje vend te caktuar ne kantier per riperdorim.

2.3.6 Heqja e zgarave metalike

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

3 PUNIME DHEU, GERMIME DHE THEMELET

3.1 Punime dheu

3.1.1 Pergatitja e formacioneve

Pergatitja e formacioneve perfshin keto pune:

- Njohja dhe saktësimi i rrjeteve të instalimeve nën toke si p.sh.: tuba të furnizimit të ujesjellesit, tuba të shkarkimit, kablllo elektrike e telefonie etj
- Matja e terrenit dhe marrja e provave të dheut
- Shpyllezimi dhe heqja e rrenjeve prej terrenit
- Heqja e dheut me humus dhe transportimi apo riperdorimi i saj
- Hapja e gropave të themeleve deri në thellesinë e nevojshme

3.1.2 Perpunimi i pjerresive

Në rastet e terrenit me pjerresi veprohet sipas tre menyrave të mëposhtme:

- Nivelimi i pjerresisë sipas pikes me të ulet të terrenit
- Mbushja e terrenit me material ekstra, deri në nivelin e pikes me të lartë të terrenit
- Germime dhe mbushje sipas pikes mesatare

Secila nga këto raste do të përdoret në varesi të llojit të dheut, të aftësisë mbajtëse të truallit dhe të ngarkesave të godinës që do të ndërtohet në atë truall.

3.1.3 Drenazhimi i punimeve të dherave

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

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

3.1.4 Mbrojtja e punimeve te dheut

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

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

Gropa dhe njerezit qe jane duke e punuar ate, duhen mbrojtur ndaj shembjes. Shkalla e ledhit e çdo grope duhet te jete varesisht nga cilesia e dheut me min. 45 grade deri ne max. 60 grade.

Ne rast se dheu permban minerale, te cilat ne kontakt me ujin e humbin stabilitetin, atehere dheu dhe sidomos ledhi duhet te ruhet nga shiu duke e perforcuar me armatura mbajttese sipas KTZ.

3.1.5 Punimet e dheut gjate periudhave te ngricave

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

3.2 Germime per baza dhe themele

3.2.1 Germime

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

3.2.2 Mbushjet

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

3.2.3 Perdorimi i materialit te germuar

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

3.2.4 Mbushja rreth strukturave

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

3.3 Themele standarte

3.3.1 Themele betoni

Themelet te kryera prej betoni Marka 100 te dozuar per m^3 dhe te pastruar ne shtresa te trasha te vibruar mire, me dimensione dhe forme te treguar ne vizatimet perkatese, duke perfshire kallepet, formen e punes, mbeshtetjen dhe te gjitha kerkesat per te kompletuar punen me cilesi.

3.3.2 Themele me butobeton

Themele dhe bazamente ndertesash prej butobetoni, i formuar me beton ne raporte per m^3 : beton M 100, $0.77 m^3$ dhe gure $0.37 m^3$, me dozim te betonit per m^3 si tek betonet, duke perfshire kallepet, perforcimet dhe çdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e themeleve dhe realizimin e tyre.

3.4 Punime ndihmese per themelet

3.4.1 Hidroizolimi i themeleve

Hidroizolimi i themeleve ne ndertesat pa bodrum

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

Hidroizolimi i themeleve ne ndertesat me bodrum

Ne ndertesat me bodrum behet:

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

Menyra e hidroizolimit

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

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

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

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

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

3.4.2 Drenazhimi perimetral e siperfaqesor

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

N.q.s nen dyshemene e godines gjendet nje shtrese kapilare, atehere duhet te behet nje drenazhim unazor me tuba.

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

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

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

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

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

4 PUNIME BETONI ARMIMI DHE HEKURI

4.1 Betoni i derdhur ne vend

4.1.1 Kerkesa te pergjithshme per betonet

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

4.1.2 Materialet

- *Perberesit e Betonit*

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

- *Çimento*

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

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

- *Uji per beton*

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

4.1.3 Depozitimi i materialeve

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

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

4.1.4 Klasifikimi i betoneve

- Beton marka 100, me zhavor natyror: Çimento marka 300, 240 kg; zhavorr 1,05 m³; uje 0,19 m³.
- Beton marka 100 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 300, 240 kg; rere e lare 0,45 m³; granil 0,70 m³; uje 0,19 m³.
- Beton marka 150 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 260 kg, rere e lare 0,44 m³, granil 0,70 m³, uje 0,18 m³.
- Beton marka 200 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 300 kg, rere e lare 0,43 m³, granil 0,69 m³, uje 0,18 m³.
- Beton marka 250 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 370 kg, rere e lare 0,43 m³, granil 0,69 m³, uje 0,18 m³.
- Beton marka 300 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 465 kg, rere e lare 0,38 m³, granil 0,64 m³, uje 0,195 m³.

4.1.5 Prodhimi i betonit

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

Gjate pergatitjes se betonit te zbatohen rregullat qe jepen ne kapitullin 6 “Pergatitja e betonit” te KTZ 10/1-78.

4.1.6 Hedhja e betonit

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

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

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

4.1.7 Realizimi i bashkimeve

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

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

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

4.1.8 Mbrojtja

Betoni i fresket duhet mbrojtur nga keto ndikime:

- Shiu si dhe lageshti te tjera duke e mbuluar siperfaqen e betonuar me plastmas dhe materiale te padeptueshme nga uji

- Ngricat (duke i futur gjate procesit te prodhimit solucione kundra temperaturave te ulta mundet te betonohet deri ne temperatura afer zeros.
- Temperatura te larta. Betoni mbrohet ndaj temperaturave te larta duke e lagur vazhdimisht ate me uje, ne menyre te tille qe te mos krijohen plasaritje.

4.1.9 Betoni ne kushte te veshtira atmosferike

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

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

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 ndikoje 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 sterkat me uje. Nje ndihme tjeter per perpunimin e betonit ne temperatura te larta eshte te ngjyrosesh mbajtesit e ujit me ngjyre te bardhe dhe te siguroje sperkatje te vazhdueshme me uje.

Tuba dhe dalje

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

Per raste kur duhet kaluar neper mure ose neper pjese te tjera mbajtese si psh soletat, atehere duhet qe gjate fazes se projektimit te merren parasysh keto dalje dhe te

planifikohen/llogariten nga inxhinieri konstruktor si dhe te behet izolimi i tyre. Po ashtu duhet qe gjate hedhjes se betonit te pergatiten keto dalje, neper te cilat me vone do te kalojne tubat si dhe kanalet e tjera furnizuese.

4.1.10 Provat e betonit

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

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

4.2 Elemente dhe nen- elemente betoni

4.2.1 Arkitrare te derdhur ne vend

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

4.2.2 Arkitrare te parapergatitur

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

4.2.3 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-200 me dozim sipas betonit marka 200 me inerte, duke perfshire skelat e sherbimit, kallepet perforcimet, hekurin e armatures si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes.

4.2.4 Breza betoni

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

4.2.5 Riparimi i shkalleve ekzistuese

Sistemi i shkalleve me heqjen e pjesëve që mungojnë ose janë prishur, me pastrimin larjen me ujë me presion; realizuar me beton me dozim dhe të njëjta me pjesën ekzistuese në gjendje të mirë, duke përfshirë kallepet, perforcimet dhe çdo detyrim tjetër dhe mjeshteri për mbarimin e punës.

4.2.6 Struktura prej b/a

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

4.3 Kallepet dhe finiturat e betonit

4.3.1 Përgatitja e kallepeve

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

4.3.2 Depozitimi ne kantier

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

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

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

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

Shenim:

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

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

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

4.3.3 Klasifikimi i siperfaqeve te elementeve prej betoni

Rifiniturat e betonit i ndajme ne dy grupe:

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

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

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

4.4 Hekuri

4.4.1 Materialet

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

4.4.2 Depozitimi ne kantier

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

4.4.3 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 Supervisorit. Shufrat e amballazhimit nuk mund te drejtohen dhe te perdoren.

4.4.4 Vendosija dhe fiksimi

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

4.4.5 Mbulimi i hekurit

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

Mbulimi minimal do te behet sipas normave te KTZ.

4.4.6 Ngjitja e hekurave

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

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

5 STRUKTURA E NDERTIMIT

5.1 Muret dhe ndarjet

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

- Llaç bastard me rere natyrale lumi (me lageshti, shtese ne volum 20% dhe porozitet 40 % e formuar me rere ne raporte 1: 0, 8 : 8. Gelqere e shtuar ne 110 lt, çimento 300, 150 kg, rere 1.29 m³.
- Llaç bastard marka 25 me rere natyrale lumi (me lageshti, shtese ne volum 20% me çimento: gelqere: rere ne raporte 1: 0,5: 5,5. Gelqere e shuar 92 lt, çimento 300, 212 kg, rere 1,22 m³.
- Llaç bastard marka 15 me rere te lare (porozitet 35%) e formuar me, çimento, gelqere, rere ne raport 1: 0,8: 8. Gelqere e shuar 105 lt, çimento 300, 144 kg, rere 1,03 m³.
- Llaç bastard marka 25 me rere te lare (porozitet 35%) e formuar me, çimento: gelqere, rere ne raport 1: 0,5:5,5. Gelqere e shuar 87 lt, çimento 300, 206 kg, rere 1,01 m³.
- Llaç çimento marka 1:2 me rere te lare e formuar me çimento, rere ne raport 1:2. Çimento 400, 527 kg, rere 0,89 m³.

5.1.2 Spifikimi i pergjithshem per tullat

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

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

- Siperfaqja e nje brime te mos jete me e madhe se 4.5 cm².
- Ujethithja ne perqindje duhet te jete nga 15 – 20 %.

5.1.3 Mur me tulla te plota 25 cm

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

5.1.4 Mur me tulla te lehtesuara

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

5.1.5 Mur ndares 12 cm

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

5.1.6 Mur i brendshem me tulla te plota

Murature me tulla te plota, me trashesi 25 cm realizohet me llaç bastard m- 25 sipas pikes 5.1.1 me permbajtje per m³: tulla te plota nr. 400, llaç 0,25 m³, çimento 400, 38 kg dhe uje, perfshire çdo detaj e kerkese per dhembet e lidhjes, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skelave te sherbimit ose skelerine si dhe çdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e

muratures dhe realizimin e saj. Per muraturen e katit perdhe, siperfaqja e xokolatures duhet te jete e niveluar me nje Shtrese Llaçi çimento 1:2 me trashesi, jo me te vogel se 2 cm.

5.1.7 Mur i brendshem me tulla me birra 11 cm

Murature me tulla me 6 brima, me trashesi 11 cm dhe llaç bastard m-25 sipas pikes 5.1.1 me permbajtje per m³: tulla me 6 vrima 177 cope, llaç 0,10 m³, çimento 400 dhe uje, perfshire çdo detaj e kerkese per dhembet e lidhjes, qoshet, hapjet ne parapetet e dritareve, skelave e sherbimit ose skelerine si dhe çdo gje tjeter te nevojshme per mbarimin e muratures dhe realizimin e saj. Per muraturen e katit perdhe siperfaqja e xokolatures duhet te jete e niveluar me nje Shtrese Llaçi çimento 1:2 me trashesi jo me te vogel 2 cm.

5.1.8 Mur i brendshem me tulla me birra 20 cm

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

5.1.9 Dopolio mur me tulla

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

5.1.10 Dopolio mur me tulla te lehtesuara

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

5.1.11 Mure te thate (karton gipsi)

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

Ai mund të përdoret për dy raste:

- Për ndarjen e hapësirës
- Për restaurimin e mureve të demtuar

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

Sistemi i mureve prej gipskartoni përbëhet nga këto komponente:

- *Pllakë prej gipskartoni:*

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

- *Konstruksioni mbajtës*

Konstruksionet mbajtëse i ndajmë në dy lloje, sipas materialit që përdoret për këto qëllime:

Metalike (llamarine) me trashësinë prej 50, 75 ose 100 mm për shinat që vendosen lartë dhe poshtë, kurse shinat që vendosen (futen) në shinat e lartpërmendura kanë trashësinë 48.8, 73.8 ose 98.8 mm.

Druri (ristela) me dimensione, të cilat varen prej materialit termoizolues dhe bllokues zhurmash.

Konstruksioni mbajtës në drejtimin vertikal duhet vendosur secili 62,5 cm. Ky konstruksion së bashku me shinat që vendosen poshtë dhe lart, rrisin shkallën e stabilitetit në murin që ndërtohet.

- *Materiali termoizolues, mbrojtës ndaj zjarrit dhe bllokues zhurmash*

Ky material kryen të treja funksionet e lartpërmendura. Materiali futet ndërmjet pllakave dhe ndërmjet konstruksionit mbajtës. Trashësia e tij duhet të jetë min. 50 mm për të garantuar një

kalim zhurmash vetem 50 db, gjë që është brenda normave të lejuara. Ai duhet të ketë rezistencë kundër zjarrit prej më së paku 30 minuta. Ky material përbehet kryesisht nga lesh xhami natyror ose komponente të tjera, që gjenden në treg dhe që plotësojnë kushtet e mesipërme.

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

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

- Konstruksioni mbajtes njëfish, pllakat njëfish.
- Konstruksioni mbajtes njëfish, pllakat dyfish
- Konstruksioni mbajtes dyfish me hapësirë ndërmjet, pllakat njëfish ose dyfish

Sistemi i kartongipsit mund të përdoret edhe në raste të restaurimit të mureve të demtuar. Ateherë konstruksioni mbajtes mbështetet në murin ekzistues dhe pastaj mbi të montohen pllakat. Në rast se ka nevojë, është e mundur që ndërmjet murit të vjetër/demtuar dhe pllakes, të futet materiali termoizolues për rritjen e shkallës së izolimit.

Sistemi i murit prej kartongipsi mund të përputhet si çdo mur tjetër. Ai mund të lyhet me çdo lloj boje, në të mund të behen instalimet elektrike dhe hidraulike si dhe në atë mund të instalohen të gjitha llojet e pllakave prej qeramike.

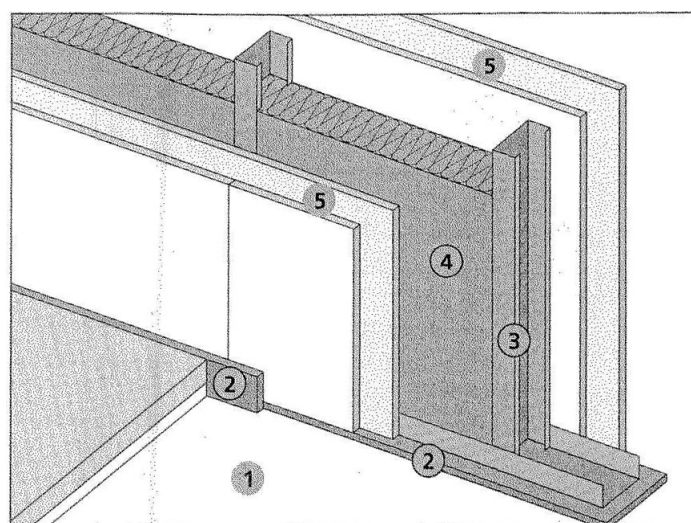


Figura 1_ Sistemi i murit prej kartongipsi

dysHEMEJA

shtrese ndarese / izoluese nga dysHEMEJA

nenkostruksioni prej metali

shtresa e materialit termoizolues

pllakat e rigipsit (dyfish)

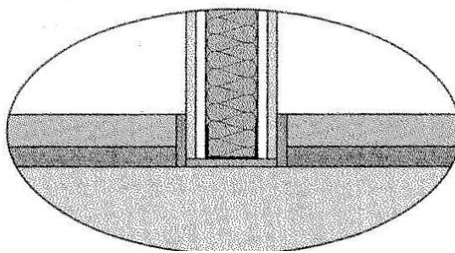


Figura 2_Detaj i hollesishem i lidhjes ne prerjen vertikale

5.2 Mbulesat

5.2.1 Ulluqet vertikale dhe horizontale

Ulluqet horizontale

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

Ulluqet vertikale

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

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

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

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

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

5.3 Strukturat metalike

5.3.1 Te dhena te pergjithshme

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

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

5.3.2 Prodhimi

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

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

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

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

5.3.3 Saldimi

Pergatitja per saldim perfshin ate qe detajet para se te saldohen, te kene marre formen e tyre perfundimtare. Po ashtu, buzet dhe siperfaqet e pjeseve qe do te saldohen duhet te pergatiten sipas kerkesave te proçedures se saldimit dhe formave qe jepen ne pasqyrat 6,7,8 te K.T.Z. 206-80 ose ne ndonje tjeter norme/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 saldimin e çelikeve duhet te mbahet dokumentacioni teknik me te dhena per çertifikaten e materialeve te perdorura, ditarin e punimeve, etj.

5.3.4 Lidhja me bulona

Elementet prej çeliku mund te lidhen/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 lartpermendura. 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/kerkuara nga normat/standartet jane keto:

- Terheqja
- Prerja
- Shtypja

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

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

5.3.5 Ngritja

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

5.3.6 Mbrojtja nga agjentet atmosferike

Mbrojtja e çelikut bëhet në dy mënyra:

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

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

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

Ndalohet rreptesisht lyerja e çelikeve për betonim me vajra.

6 RIFINITURAT

6.1 Rifiniturat e mureve

6.1.1 Suvatimi i brendshem ne rikonstruksiune

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

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

6.1.2 Suvatim i brendshem ne ndertime te reja

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

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

6.1.3 Suvatim i jashtem ne rikonstruksione

Stukim dhe sistemim i siperfaqeve ku eshte e nevojshme, per suvate me 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 tjetër për 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 tjetër për ta perfunduar plotesisht sprucimin.

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

6.1.4 Suvatim i jashtem ne ndertime te reja

Sprucim i mureve dhe strehve, 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 tjetër për ta perfunduar plotesisht sprucimin.

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

6.1.5 Suvatim i jashtem termoizolues

Suvatimi termoizolues perbehet nga:

- Polisterol
- Rrjete 14g/m²
- Ngjites per rrjeten me dy duar

- Suva grafiato 2mm

6.1.6 Lyerje me boje plastike ne rikonstruksion

Lyerje me boje plastike e siperfaqeve te brendshme

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

1) Pergatitja e siperfaqes qe do te lyhet.

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

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

2) Paralyerja e siperfaqes se brendshme te pastruar.

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

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

3) Lyerja me boje plastike e siperfaqeve te brendshme.

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

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

Lyerje me boje akreluk i siperfaqeve te jashtme

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

Ne fillim te proçesit te lyerjes behet paralyerja e siperfaqeve te pastruara mire me vinovil te holluar (Astar plastik). Ne fillim behet pergatitja e astarit duke bere perzierjen e 1 kg vinovil

te holluar me 3 liter uje. Me perzierjen e pergatitur behet paralyerja e siperfaqes vetem me nje dore.

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

Me pas vazhdohet me lyerjen 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 bojes akrelik me uje. Lengu I bojes hollohet me uje ne masen 20-30 %. Kesaj perzierje I hidhet pigmenti deri sa te merret ngjyra e deshruar. Pastaj, behet lyerja e siperfaqes. Lyerja behet me dy duar. Norma e perdorimit eshte 1 liter boje akrelik I holluar ne 4-5 m² siperfaqe (ne varesi te ashpersise se siperfaqes se lyer).

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

6.1.7 Lyerje me boje plastike ne ndertime te reja

Perpara fillimit te punimeve, kontraktori duhet t'i paraqese per aprovim Supervizorit, marken, cilesine dhe katalogun e nuancave te ngjyrave te bojes, 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 bojes duhet te behet vetem sipas udhezimeve te prodhuesit dhe aprovimit te Supervizorit. Perpara fillimit te lyerjes duhet qe te gjitha pajisjet, mobiljet ose objekte te tjera qe ndodhen ne objekt te mbulohen ne menyre qe te mos behen me boje. Eshte e domosdoshme, qe pajisjet ose mobilje qe jane te mbeshtetura ose te varura ne mur te largohen ne menyre qe te behet nje lyerje komplet e objektit. Materiali i pastrimit te njollave duhet te jete me permbajtje te ulet toksikimi. Pastrimi dhe lyerja duhet te kordinohen ne ate menyre qe gjate pastrimit te mos ngrihet pluhur ose papasterti dhe te bjere mbi siperfaqen e sapolyer. Furcat, kovat dhe enet e tjera ku mbahet boja duhet te jene te pastra. Ato duhet te pastrohen shume mire perpara cdo perdorimi sidomos kur duhet te punohet me nje ngjyre tjeter. Gjithashtu, duhet te pastrohen kur mbaron lyerja ne cdo dite.

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

6.1.8 Lyerja me boje hidromat ne punime rehabilitimi e te reja

Ne rehabilitim

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

1) Pergatitja e siperfaqes qe do te lyhet

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

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

2) Paralyerja e siperfaqes se pastruar

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

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

3) Lyerja me boje hidromat e siperfaqes

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

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

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

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

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

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

Me pas vazhdohet me lysterjen me boje si me poshte:

- Behet pergatitja e perzierjes se bojes hidromat te lengshem me uje. Lengu I bojes hollohet me uje ne masen 20 – 30 %. Kesaj perzierje I hidhet pigment derisa te merret ngjyra e deshruar.
- Behet lysterja e siperfaqes. Lysterja behet me dy duar. Norma e perdorimit eshte 1 liter boje hidromat I holluar ne 2.7 – 3 m² siperfaqe (ne varesi te ashpersise se siperfaqes se lyster).

6.1.9 Lysterje e mureve me pllaka gipsi

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

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

6.1.10 Lysterje me boje vaji ne rikonstrukcion

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

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

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

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

6.1.11 Lysterje me boje vaji ne ndertime te reja

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

Lyerje me boje vaji sintetik per sipërfaqe druri dhe patinime, me dozim per m²: boje vaji 0.2 kg dhe me shume duar per te patur nje mbulim te plote dhe perfekt te sipërfaqeve si dhe çdo gje te nevojshme per mbarimin e plote te lyerjes me boje vaji.

6.1.12 Lyerje e sipërfaqeve metalike

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

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

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

6.1.13 Veshja e mureve me pllaka, mermer, etj.

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

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

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

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

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

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

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

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

Fugat neper qoshe dhe lidhje te mureve duhet te mbushen me ndonje mase elastike (si psh silikon).

Per secilen siperfaqe 30 m² te veshur me pllaka te ndryshme, eshte e nevojshme vendosja e fugave levizese.

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

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

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

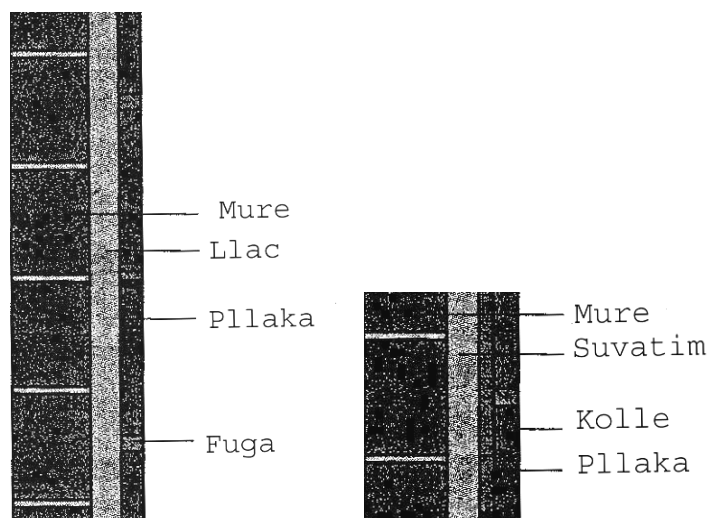


Figura 3 _Detaje te vendosjes se pllakave ne mure

6.2 Rifiniturat e dysHEMEVE

6.2.1 Riparimi i dysHEMEVE me pllaka

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

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

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

6.2.2 Riparimi i dysHEMEVE me lluster çimento

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

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

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

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

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

DysHEMEJA e re qe mund te vendoset permby lluster çimenton e vjeter, mund te jete dysHEME me materiale te ndryshme: me pllaka gres, dysHEME me PVC ose linoleum si dhe dysHEME me parket. Zgjedhja e dysHEMese se re duhet te behet sipas nevojës, kerkeses se investitorit dhe sipas kushteve teknike KTZ.

6.2.3 Dysheme me pllaka gres

Klasifikimi i pllakave behet sipas ketyre kriterëve:

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

Tabelat e meposhtme pershkruajne disa prej ketyre kriterëve.

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

Marrja e Ujit ne % te mases se pllakes	
Klasa	Marrja e ujit (E)
I	$E < 3 \%$
II a	$3 \% < E < 6 \%$
II b	$6 \% < E < 10 \%$
III	$E > 10 \%$

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

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

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

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

6.2.4 DysHEME me parket laminat

Parket te cilesise se pare te tipit te zgjedhur, perfshire:

- parketi laminat se bashku me shtresen niveluese dhe plintus, mbi nje siperfaqe te parapregatitur, te niveluar mire, te pastruar dhe plotesisht te thare;
- ngjitesi i perdorur per fiksimin e tij do te jete i pershtatshem pikerisht per kete qellim dhe me nenshtresen perkatese e cila do te hidhet mbi siperfaqen e parapregatitur;
- pastrimi i siperfaqes; çdo detyrim tjeter per mbarimin e plote te dyshemese ne menyre perfekte;

Kampionet e propozuar duhet t'i paraqiten Supervizorit te Kantjerit per nje aprovim paraprak.

6.2.5 Bordurat vertikale dhe aksesore te tjere

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

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

6.2.6 Hidroizilimi i dysHEMEVE

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

6.3 Rifiniturat e shkalleve

6.3.1 Shkalle betoni veshur me mermer

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

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

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

6.3.2 Bordurat vertikale dhe aksesore te tjere

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

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

- Me mermer, per shkalle me mermer. Plintuesi i mermerit duhet te jete 8 cm e larte dhe 2 cm e trashë dhe vendoset ne veper me llaç çimento 1 : 2 ose me kolle.

6.4 Dyer dhe dritare

6.4.1 Dritaret/informacion i pergjithshem/kerkesat

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

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

Pjeset kryesore te dritareve jane: Kasa e dritares qe fiksohet ne mur me elemente prej hekuri perpara suvatimit. Korniza e dritares do te vidhoset 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 instaluara ne te. Kanate me xhama te hapshem, te pajisur me mentesha, doreza te fiksuara dhe me ngjites transparent silikoni, si dhe me kanata fikse.

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

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

6.4.3 Dritare PVC me dopio xham termik

Furnizimi dhe vendosja e dritareve siç pershkruset ne specifikimet teknike me dimensione te dhena nga kontraktori, perbehen nga material PVC profilet e te cilit jane sipas standarteve Europiane ISO EN 9002. Ngjyra e dritares do te jete sipas kerkeses se investitorit.

Dritaret rreshqitese te PVC duhet te sigurojne izolim meane te nje gome dhe adaptues ne lidhje me kornizen. Seleksionimi I hapësirave te ndryshme lejon perdorim xhami tek ose dopio. Boshlleku brenda xhamit dopio duhet te jete 20-24mm.

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

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

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

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

6.4.4 Dyert - informacion i pergjithshem

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

Pjeset kryesore te dyerve jane:

Kasa e deres e fiksuar ne mur dhe e kapur nga ganxhat, vidat prej hekuri perpara suvatimit (materiale e dritares mund te jene metalike, duralumini ose prej druri te forte te stazhionuar);

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 PVC te perforcuara sipas materialit perkates, si dhe aksesoret e deres, ku futen menteshat, dorezat, çelezat, vidat shtrenguese, etj.

6.4.5 Dyert - Vendosja ne veper

Vendosja e dyerve ne veper duhet te behet sipas kushteve teknike per montimin e tyre te dhena ne standartet shteterore. Menyra e vendosjes se tyre eshte ne varesi te llojit te deres dhe materialit qe perdoret per prodhimin e tyre. Per seicilin prej llojeve te dyerve vendosja ne veper duhet te behet si me poshte:

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

nje kase derrase e bere me dru pishe te stazhionuar (me trashesi 4 cm) ose kase binare 7 x 5 cm, e dimensionuar sipas gjereses se murit, (duke marre parasysh edhe rritjen prej mbuleses se murit) mberthehet fuqishem ne mur me ganxha ose me vida hekuri (çdo nje meter) dhe me llaç çimento;

nje kornize e kases se drurit fiksohet tek kasa e drurit pas suvatimit dhe lysterjes. 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 mbrojtëse të drunjtë dhe shiritat e sigurisë me dru të fortë të siguruar nga një brave sigurie. Trashësia totale e dyerve do të jetë 4,5 cm minimalisht.

një brave metalike dhe tre kopje çelësash tip sekret si dhe doreza e dyerve.

Instalimi i Dyerve të brendshme prej duralumini:

Instalimi i dyerve të brendshme prej duralumini, dimensionet e të cilave jepen nga Porositesi, do të behen me anë të montimit të profileve të duralumini (korniza fikse dhe korniza levizëse) sipas standartit Europian EN 573 - 3 dhe të lyster, kur të jenë perfunduar suvatimet e shpatullave ose vendosur veshjet me pllaka mermer etj. Të dyja pjesët (fikse dhe levizëse) duhet të jenë të projektuara për të bërë dyer që thyejnë në mënyrë të kontrolluar dhe të jenë me dy profile duralumini, të cilat bashkohen me një tjetër me anë të dy shiritave hidroizolues gome ose me material plastik.

Një kase solide duhet të fiksohet me kujdes me anë të vidave të hekurit në mur dhe në brendësi të llaçit të çimentos. Fiksimi duhet të ketë një distancë prej qosheve jo më tepër se 150 mm dhe ndërmjet pjesëve fiksuese jo më tepër se 800 mm. Kasat fikse të dyerve do të bashkohen me kornizat pasi të ketë perfunduar suvatimi dhe lysterja. Mbushja e boshllëqeve bëhet me material plastik elastik dhe pastaj bëhet patinimi i tyre duke përdorur fino patinimi.

Kanatat e xhamit do të vendosen tek korniza e dyerve dhe do të mberthehen në tre pika ankorimi me mentesha. Gjithashtu do të vendosen edhe bravat dhe dorezat metalike ose duralumini. Mbushja ndërmjet kases dhe murit të ndërtesës do të bëhet duke përdorur material plastik-elastik pasi të jetë mbushur me materialin e duhur hidroizolues. Ndërmjet mbështetjes së kases të brendshme dhe pjesës së jashtme prej duralumini është e preferueshme të mbahet një tolerancë e instalimit prej 6 mm, duke e konsideruar hapësirën e fiksimit rreth 2 mm.

6.4.6 Dyer të brendshme

Dyer të brendshme me dru të fortë

Furnizimi dhe instalimi i dyerve të brendshme prej druri Pishë dhe të trajtuara me mbulesë mbrojtëse të drunjtë, dimensionet e të cilave jepen nga Porositesi, përbehet nga:

nje kase e bere me dru pishe te stazhionuar (me trashesi 4 cm) e trajtuar me nje mbulese mbrojtese te drunjte, e dimensionuar sipas gjereses 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 lyerjes. Per dyert e dhena ne Vizatimet Teknike, korniza do te sigurohet me mentesha dhe ankerat e çelesit per te gjitha llojet e dyerve (Dyer me kase, dyer pa kase, me drite ne pjesen e siperme, etj).

Pjeset hapese te dyerve I kemi disa tipe: tamburate dhe me dru masiv. Ato me tamburato kane kornize druri te forte (me permasa minimalisht 10 x 4 cm), pjese te vendosura horizontalisht dhe vertikalisht me te njejtin seksion çdo 40 cm. Ne pjesen e poshtme, paneli me i ulet horizontal do te jete ne nje lartesi 20 cm nga fundi. Pjeset me dru masiv pishe te stazhionuar (me trashesi 3 cm) dhe e trajtuar me 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 16 cm.

Nje brave metalike dhe tre kopje çelesash tip sekrete, doreza dyersh dhe doreze shtytese te deres

Mbyllja behet me shirita solide druri, te cilat vendosen perreth perimetrit te deres me ane te thumbave, pune qe duhet te behet me cilesi, sipas te gjitha kerkesave te duhura teknike qe duhen per kompletimin e kesaj pune.

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

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

Furnizimi dhe instalimi i dyerve te brendshme prej druri Pishe me drite ne lartesi eshte njelloj si me siper por me ndryshimin se ne vend te kanatave te drunjta apo te xhamta ne pjesen e

siperme te deres, sipas Vizatimit Teknik, vendosen pjese xhami me hapje dhe me xham me rrjete te perforcuar.

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

Dyer te brendshme me profile duralumini

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 lyer me pare. Ngjyra do te jete sipas kerkeses se Investitorit.

Profilet e kornizave fikse do te kene permasa 61-90 mm. Ato sigurohen me elemente te posaçem per fiksimin dhe mberthimin ne strukturat e mureve mure te pershtatshme per keto mberthime duke lejuar rreshqitjen e ketyre pjeseve. Profili eshte tubolar me qellim qe te mbledhe te gjitha aksesoret e duhur. Profilet e kases do te jene me nje mbulesë qe eshte 25 mm ne mur. Profili levizes i kases ka nje thellesi prej 32 mm dhe nje lartesi prej 75 mm i rrafshet ose me zgjidhje ornamentale.

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 te bere me materiale plastik. Thyerja e nxehtesise behet me ane te futjes se shiritave poliamidi me trashesi 2mm dhe gjatesi 15 mm te perforcuar me fiber xhami Profili duhet te jete me nje pjese qendrore qe nevojitet per futjen e bashkuesve te qosheve (me hapesire prej 18 mm per vensojen e xhamit) dhe trollet per rreshqitjet e tyre.

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

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

Nje kase solide duhet te fiksohet me kujdes me ane te vidave te hekurit ne mur dhe ne brendesi te llaçit te çimentos. Fiksimi duhet te kete nje distance prej qosheve jo me teper se

150 mm dhe ndermjet pjeseve fiksuese jo me teper se 800 mm. Kasat fikse te dyerve do te bashkohen me kornizat pasi te kete perfunduar suvatimi dhe lyerja. Kanatet e xhamit do te vendosen tek korniza e dyerve dhe do te mberthehen ne tre pika ankorimi. Gjithahstu do te vendosen edhe bravat dhe dorezat. Mbushja ndermjet kases dhe murit te ndertesese do te behet duke perdorur material plastiko-elastik, pasi te jete mbushur me materialin e duhur hidroizolues. Ndermjet mbeshtetjes te kases se brendshme prej hekuri dhe pjeses se jashtme prej duralumini, eshte e preferueshme te mbahet nje tolerance e instalimit prej 6 mm, duke e konsideruar hapesiren e fiksimit rreth 2 mm..Toleranca e trashesise duhet te jete sipas EN 755 - 9

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

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

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

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

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

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

6.4.7 Dyer te jashtme

Sistemet e Access Control (AC) do të instalohet në hyrjen kryesore. Dyert do të hapen vetëm nëpërmjet kartave elektronike të aksesit që do ti disponojnë personat e autorizuar nga drejtoria e shkollës.

Sistemet AC do të kenë funksionin e mbrojtjes së ambjenteve nga hyrjet e paautorizuara, si edhe funksionin e ruajtjes së regjistrit të hyrjeve.

6.5 Rifiniturat e tavaneve

6.5.1 Tavan i suvatuar dhe i lyer me boje

Te pergjithshme:

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

Materialet e perdorura:

Llaç bastard marka-25 sipas pikes 5.1.1

Llaç bastard marka 1:2 sipas pikes 5.1.1.

Boje hidromat ose gelqere.

Pershkrimi i punes:

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

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

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

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

6.5.2 Tavan i varur me pllaka gipsi

Specifikimi i tavaneve:

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

Konditat e montimit:

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

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

Mirembajtja dhe pastrimi:

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

Sidoqofte, kur mirembajtja eshte e nevojshme, sigurohet vazhdimesi te larte.

Pastrimi:

Se pari hiqet pluhuri nga tavani duke perdorur nje furçe te bute. Njollat e shkrimet etj, duhet te hiqen me nje gome fshirese te zakonshme. Nje metode tjeter alternative pastrimi eshte me rrobe te lagur ose sfungjer te futur ne uje me perberje sapuni ose detergjent diluted. Sfungjeri

duhet te permbaje sa me pak uje qe te jete e mundur. Tavani nuk duhet te jete i lagur. Mbas larjes, pjeset me sapun e tavanit duhet te fshihet me nje cope ose sfungjer te lagur ne uje te paster.

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

6.6 Rifinitura te ndryshme

6.6.1 Mbrojteset 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 lyera perpara se te vendosen ne objekt. Ngjyra e tyre do te jete sipas kerkeses se investitorit (zakonisht perdoret ngjyra e bardhe e emaluar). Mbrojteset e kendeve te mureve kane permasa: gjatesi 150 cm x 2 cm x 2 cm dhe jane ne formen e profilit L te zgjedhur. Trashesia e profilit eshte 2 mm.

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

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

Ngjitja ndermjet mbrojteses dhe murit do te behet duke perdorur materiale elastiko plastike te posaçem per keto lloj profilesh alumini. Ngjitja behet me ane te nje furçe te ashper, pasi te jete bere mbyllja dhe suvatimi i çdo te çare te murit. Karakteristikat e ngjitesit kunder

agjenteve atmosferike duhet te jene te provuar dhe te çertifikuar nga testimi qe prodhuesit kryejne per keto mbrojtese.

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

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

6.6.2 Siperfaqe prej xhami (vetratat)

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

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

Profilet e kornizave te levizshme kane nje dimension thellesia 32 mm dhe lartesia 75 mm te sheshta ose me zgjedhje ornamentale. Te dyja korniza fikse ose te levizshme jane projektuar dhe jane bere me dy profile alumini te cilat jane bashkuar me njera tjetren dhe kane nje fuge ajri qe sherben si thyerje termike, ato jane te izoluara nga nje material plastik 15 mm.

Fiksimi i vetratave me kontrotelajo solide do te behet me kujdes me fashetat e hekurit per tek muri me llaç (me tapa me filete). Vendosja (fiksimi i vetrates) duhet te kete nje distance te preferueshme nga qoshja e kornizes jo me shume sesa 150 mm dhe midis tyre jo me shume se

800 mm. Skeleti i fiksuar i vetrates do te 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 mbyllese 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 2 mm. Toleranca dimensionale dhe trashesia do te jene sipas standarteve Europiane.

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

6.6.3 Elemente me panele sanduiç

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

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

1) Mbeshtetja metalike:

- Galvanizimi i hekurit behet sipas normave te EN 10147/10142;
- Hekur i lyer paraprakisht me sistem mbulimi e parashikuar sipas studimeve duke plotesuar te gjitha kerkesat e parashikuar;
- Hekur i galvanizuar me shtrese mbulese plastike;
- Alumin;
- Baker i paster dhe te tjera

2) Izolimi:

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

- Densiteti mesatar: 35 – 40 kg/m³

- Koeficienti termik: 0,0195 Kcal/mh grade Celsius
- Qelizat e mbyllura: > 95 % (jo- hygroscopic)

3) Toleranca Dimensionale:

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

4) Rrafshesia:

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

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

5) Adhesion:

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

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

Tabela 1 _Kapaciteti i Ngarkeses kg/m² hekur

Trashesia mm	Pesha Kg/m ²	Hapesira (2 m)	Hapesira (2,5 m)	Hapesira (3 m)	Hapesira (3,5 m)	Hapesira (4 m)	Hapesira (5 m)
25	9,64	180	105	68			
30	9,83	220	140	85	50		
35	10.02	240	170	115	70		
40	10,21	260	200	130	86	60	
50	10,59		250	180	120	85	

60	10,97		280	220	160	115	62
80	11,73			270	215	170	100

Tabela 2_ Kapaciteti i Ngarkeses kg/m²alumin

Trashesi mm	Pesha Kg/m ²	Hapesira (2 m)	Hapesira (2,5 m)	Hapesira (3 m)	Hapesira (3,5 m)	Hapesira (4 m)	Hapesira (5 m)
25	4,54	90	50				
30	4,73	120	60				
35	4,92	150	80	50			
40	5,11	180	100	60			
50	5,49	210	140	85	60		
60	5,87	230	180	115	74		
80	6,63	280	230	160	100	70	

6.6.4 Mbrojtese horizontale te mureve (shiritat)

Furnizimi dhe vendosja e mbrojteseve horizontale te mureve ne klasa e korridore, pershkruhet ne specifikimet teknike te dhena nga kontraktori. Ato perbehen nga material derrase te lyera perpara se te vendosen ne objekt. Ngjyra e tyre do te jete sipas kerkeses se investitorit.

Mbrojtset e mureve kane permasa 10 -15 cm x 2 cm dhe gjatesia eshte sipas permasave te dhomave.

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

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

Lartesia e vendosjes se mbrojtjesve 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 fiksues te shiritave mbrojtjes duhet te jete 3-5 mm. Bashkimi i shiritit prej druri behet me ane te thumbave te vegjel, vendi i te cileve stukohet me pas. Ne pjesen e bashkimit te tyre profili prej druri dhe PVC duhet te priten me kend 45 grade.

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

7 PUNIME TERRITORI

7.1 Shtrimi i trotuareve

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

7.1.1 Nen-baza dhe baza

Nenbaza nenkupton truallin mbi te cilen do te vendoset baza dhe shtrimi i trotuarit. Baza duhet ti plotesoje nevojat dhe kushtet e punimeve te dheut. Nenbaza duhet te rrafshohet dhe te ngjeshet me nje tolerance maksimale prej +/- 3 cm. Duke e punuar nenbazen duhet marre parasysh edhe pjerrësia.

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

7.1.2 Kullimet dhe drenazhimi

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

Pllakat e gurit, betonit me sistemin e larte te fugave nuk kane nevojë per ndonje kullim ose drenazhim. Shiu do te depertoje neper fuga. Ne raste se shiu eshte shume I fuqishem, per ato raste rruget duhet te vendosen me nje pjerrtesia prej me se pak 1 %. Pjerrtesia e rrugëve behet prej njeres ane te rruges deri ne anen tjeter.

7.2 Riparim trotuari me pllaka betoni

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

Riparimi i nje sipërfaqeje jo te rrafshet.

Riparimi/nderrimi i nje ose me shume pllakave

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

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

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

7.3 Riparim trotuari me lluster çimento

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

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

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

7.4 Shtrim me lluster çimento

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

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

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

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

7.5 Bordura betoni per trotuare

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

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

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

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

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

Materialet qe i ofron tregu jane te ketij lloji:

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

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

Montimi i bordurave behet ne kete menyre:

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

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



7.6 Pejsazhi (sistemimi i terrenit), ambientet e gjelberta

7.6.1 Nivelimi dhe pergatitja e terrenit

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

Nivelimi dhe pergatitja e terrenit

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

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

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

7.6.2 Mbjellja dhe pleherimi

Per mbjelljen dhe mirembajtjen e pejsazhit duhet te konsultohet me nje specialist te fushes.

Per tipin e drureve dhe te barit qe do te mbillet duhet lene hapësira per rritjen e atyre. Normalisht per mbjelljen e drureve duhet planifikuar dhe projektuar dhe me prespektive, qe gjate rritjes te drureve te mos pengojne apo demtojne pamjen e ndertesës ose te terrenit. Sidomos duhen patur kujdes vendet qe do te ndodhen ne hijen e vete pemeve.

Bari i terrenit duhet te zgjidhet sipas perdorimit te shkeljes te tij. Lloji i barit duhet zgjedhur i tille qe ploteson kerkesat e ambientit.

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

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

8 PUNIMET ELEKTRIKE

8.1 Aksesorët

Aksesorët e instalimeve elektrike janë të specifikuara sipas grup-materialeve të projekt-preventivit të objektit, në mënyrë të përgjithshme, e specifike, konforme kushteve teknike të zbatimit, që duhet të plotësojnë instalimet elektrike dhe sistemet elektronike të teknologjise së informacionit. Instalimet elektrike, të teknologjise së informacionit dhe sinjalizimeve, duhet të jenë të plotë, duke përfshirë punimet e montimit, materialet e pajisjet, sipas projektit të preventivit të zbatimit, të përshkruar në specifikimet dhe në relacionin teknik të objektit.

Montimi duhet të realizojë lidhjen, me energji elektrike dhe me rrjetin kompjuterik, të kamerave e të sinjalizimeve, për të gjitha pajisjet elektrike dhe të teknologjise së informacionit, si edhe pajisjet e sistemeve të tjera të parashikuara, për t'u instaluar në ambientet e ndërtesës së zyrave të administratës së SUT.

Pikat e furnizimit dhe të lidhjes me energji elektrike, të përcaktuar në projekt, janë pajisjet elektrike dhe të TI, panelet elektrike e të teknologjise së informacionit, kutia e derivacionit, etj. Të gjithë pikat e lartpërmendura, janë përafërsisht të sakta dhe para instalimit përkatës duhen konfirmuar nga kontraktuesi, duke ju referuar planimetrive të projektit, e sipas destinacionit të përdorimit, në ambientet e zyrave dhe në ambiente të vecanta.

Specifikimet janë një plotësim i projekt-preventivit. Në rast se ka mosperputhje midis projektit, preventivit dhe specifikimeve teknike, kontraktuesi duhet të marrë një sqarim zyrtar, ose interpretim nga projektuesi, para se të plotësojë ofertën konkurruese, ose para zbatimit të punimeve, për zerrat/grupzerrat, sipas lidhjes teknologjike. Nëse nuk kërkohet plotësim ose interpretim në fazën e parë, interpretimi i supervisorit të objektit, në bashkëpunim me inxhinierin zbatues të punimeve, do të jetë përfundimtar. Në mënyrë që të eliminohen defekte të projekt-preventivit të zbatimit, kontraktuesi duhet të informohet për sheshin e objektit që ndërtohet, dhe të bëjë propozime e sugjerime për përmirësim.

8.2 Përcjellës dhe kabllot

Të gjithë përcjellësat dhe kabllot, duhet të kenë çertifikatën e aprovimit të autoriteteve përkatëse dhe çertifikatën e prodhuesit.

Percjellesat duhet të jenë përçues të thjeshtë bakri të izoluar me shtresë teke PVC për tu futur brenda tubave plastik. Izolimi PVC i percjellesave, duhet të durojë 600/1000V, të jete shumëfijesh me përçues të thjeshtë prej bakri të temperuar. Shtresa e jashtme duhet të jete me izolim të ngjyrosur për të identifikuar fazën, nulin, tokezimin si dhe për të identifikuar përdorimet e teknologjise se informacionit. Në shtresën e jashtme të kabllave elektrik dhe të teknologjise se informacionit duhet të jene të stampuara specifikimet teknike kryesore, për identifikim të tyre sipas destinacionit të përdorimit. Në të gjitha rastet, kur kabllot elektrik e të teknologjise se informacionit përfundojnë në një panel shpërndarës e mbrojtës, në pajisje elektrike, në kabinet rrjeti e në panele elektronike, duhet të lënë një sasi kabell rezerve, për të lejuar në të ardhmen, zhveshjen e rilidhjen me terminalët, pa shkaktuar tërheqje të tyre. Kabllot duhet të instalohen, duke përdorur sistemin “lak”. Zhveshja e izolimit në kabllot me PVC duhet të kryhet duke përdorur vegla pune perkatese, të përshtatshme për zhveshjen. Percjellesat elektrike duhet të jenë të ngjyrosura për identifikim. Ngjyra blu duhet të përdoret për percjellesat e nolit, jeshilje/verdhe duhet të përdoret për percjellesat e tokezimit dhe ngjyra e kuqe, kafe, e zeze ose gri, për percjellesat e fazës. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtën fazë furnizimi, për të gjithë instalimet. Të gjitha kabllot duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të kenë në anë etiketën dhe vulën e prodhuesit ose prova të tjera të origjinës. Kontraktuesi duhet të marrë certifikatat e testeve të përhershme të prodhuesit, kundrejt një urdhri të dhënë, n.q.s kërkohet nga supervizori. Numri i percjellsave e kabllave që duhen instaluar në tuba, duhet të jetë aq sa të lejojë futjen e lehtë, pa dëmtime të tyre dhe nuk duhet të zë më shumë se 70% të hapësirës. Instalimi duhet të përputhet me KTZ në Shqipëri. Po kështu duhet të veprohet edhe për kabllot e teknologjise se informacionit e të sinjalizimeve, të parashikuar në projekt-preventivin e zbatimit.

8.3 Kabllo fleksibël (me disa percjellsa shumëfijësh për çdo percjellës)

Të gjitha kabllot duhet të kenë certifikatën e aprovimit të autoriteteve përkatëse dhe certifikatën e prodhuesit. Izolimi PVC i kabllave duhet të durojë 600/1000 V, percjellesat e tij të jene shumëfijesh, me përçues të thjeshtë prej bakri të temperuar, të izoluar me PVC dhe me një shtresë PVC përfundimtare.

Kabllot fleksibël të parashikuara në projekt, përbehen nga percjelles shumëfijësh:

- Kabllo me 3 percjelles, 1 fazë, 1 nul, 1 tokezimi (për sistemin njëfazor)
- Kabllo me 4 percjelles, 3 fazë, 1 nul, (për sistemin trefazor)
- Kabllo me 5 percjelles, 3 fazë, 1 nul, 1 tokezimi (për sistemin trefazor)

Kabllo fleksibël duhet të kenë percjellesa të ngjyrosura për identifikim. Ngjyra blu duhet të përdoret për percjellsat e nolit, jeshile/verdhe duhet të përdoret për percjellsat e tokezimit, dhe ngjyra e kuqe, kafe, e zeze ose gri, për percjellsat e fazes. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtën fazë furnizimi, për të gjithë instalimet.

8.4 Kanalet dhe aksesorët

Instalimet elektrike, te teknologjise se informacionit dhe te sinjalizimeve, të realizohen nën suva, nën dysheme, të futura në tuba PVC fleksibël, dhe në kanalina metalike. Materialet e parashikuara për instalimet nën suva janë:

- Tubat fleksibël PVC të dimensioneve të ndryshme në varësi të parametrave dhe të numrit të percjellesave që do të futen në të.
- Kutitë shpërndarëse (derivacionit).
- Kutitë modulare për fiksimin e çelsave dhe prizave elektrike, kompjuterike, telefonike.

Të gjitha këto montohen në muret anesore para se të bëhet suvatimi dhe nën dysheme para se të bëhet shtresa me beton për nivelim.

Për kryerjen e instalimeve elektrike dhe te teknologjise se informacionit, të futura nën suvatim duhet të ndiqet rradha e punës si më poshtë:

- Hapen kanalet në mur e në mure betoni, më dimension të tillë, që tubi fleksibël të vendoset lirshëm, në thellësi të tillë që të mos dalë mbi nivelin e suvatimit përfundimtar.
- Vendosen tubat fleksibël dhe kutitë prej PVC të cilët provizorisht fiksohen me allçi, e në fazën e suvatimit, bëhet mbyllja e fiksimit përfundimtar i tyre.
- Pasi është kryer suvatimi, futen percjellsat ose kabllo, me anë të udhëzuesit të tyre, të cilat duhet të hyjnë lirshëm, duke lene në të dy anët një sasi të mjaftueshme për kryerjen e lidhjeve dhe montimeve. Specifikimet e tubave plastik fleksibël:
- Tipi DL 44 Range për koridoret dhe /ose i tipit DL 50 Range për zyrat e salla
- Përputhja me standartet: CEI 23-32.
- Materiali PVC.

- Rezistenca (Qëndrueshmëria e izolimit): 100 MΩ
- Shkalla sigurise: IP-40
- Qëndrueshmëria ndaj goditjeve: IK-08
- Temperatura e instaluar: -5/60 gradë celsius

Kanalet dhe vendosja e tubave fleksibël PVC duhet të bëhen në vijë të drejtë horizontale e vertikale. Zbritjet dhe ngjitjet nga dyshemeja / tavani për tek kutite shpërndarese, kutite e çelësave ose/dhe prizave, të bëhen vertikale, të drejta dhe jo me kënd ose në formë harku. Tubat që shtrihen në dysheme duhet të mos dalin mbi shtresën e nivelimit dhe kalimi në mur anësor, deri tek kutite e shpërndarjes, të bëhet me hark, në këthese për të lejuar kalimin lehtësisht të përcjellesave e kabllorëve të teknologjisë së informacionit.

8.5 Kutitë shpërndarëse

Kutitë shpërndarëse në varësi të sistemit që do të përdoret janë parashikuar nën suvatim të fiksuara me allci dhe mbi suvatim të fiksuara me vidave me upa. Specifikimet e kutive plastik të derivacionit janë:

- Tipi DL 44 Range për koridoret dhe /ose i tipit DL 50 Range për zyrë e salla
- Përputhja me standartet: CEI 23-32.
- Materiali PVC.
- Rezistenca (Qëndrueshmëria e izolimit): 100 MΩ
- Shkalla sigurise: IP-40
- Qëndrueshmëria ndaj goditjeve: IK-08
- Temperatura e instaluar: -5/60 gradë celsius

Përmasat e kutive shpërndarëse janë specifikuar nga PT-1 deri në PT-8, me kapakë me vida për mbyllje. Lidhjet e përcjellesave në kuti shpërndarës, të bëhet me kapikorda fundore plastike me kapuç, me vida metalike.

8.6 Lidhjet fleksible

Lidhjet fleksible parashikohet të përdoren në paisjet specifike, me linja elektrike kabllorë, që shkon deri në afërsi të pajisjes, me fund kuti shpërndarëse dhe prej aty deri në pajisjen që do të lidhet, përdoret një lidhje fleksible jashtë murit. Dalja e kabllit, nga kutia shpërndarëse, të

jetë e fiksuar, e izoluar brenda kushteve teknike. Kabllot që perdoren të jenë të izoluar me dy shtresa izolimi dhe të futet në tuba flëksibël. Lidhja të bëhet në morseterinë e paisjes. Lidhja fleksibel të perdoret edhe për percjellsat e tokezimit të paisjeve.

8.7 Instalimet e ndriçimit

Pozicioni i ndriçuesve jepet në projektin e hartuar, nga inxhinieri i studios projektuese, i paisur me license profesionale perkatese. Instalimi i ndriçimit realizohet me percjelles e kablo elektrik, tipi NO7V-K dhe FG7OR, brenda tubit flëksibël PVC, nën suvatim, në tavane në mur anesore, si dhe në kanalina metalike, mbi tavanet teknologjike.

Percjellsat dhe kabllot elektrik, duhet të jenë me seksion minimal 1.5 mm², për t'u përshtatur me ngarkesën e qarkut, tolerancën e duhur, dhe me limitin e rënies tensionit në percjelles.

Në çdo ndriçues, duhet instaluar e lidhur percjellesi i tokezimit. Ndriçuesit plafonier e mural, duhen fiksuar me siguri në tavanin me suva e në muret anesore të ambienteve, sipas hollësisë ndërtimore të urdheruar nga supervizori, të varur ose direkt në sipërfaqen e tavanit, sipas llojit të ndriçuesit dhe të rekomandimit të dhënë nga prodhuesi. Të gjithë tipet e ndriçuesave bashkë me llampat led, të vendosen nga kontraktuesi. Karakteristikat e pamjes dhe shpërndarjes së dritës të ndriçuesave duhen respektuar sipas projekt zbatimit, e të dhënave në specifikimet teknike të projektit, si dhe të katalogut që kontraktuesi dorezon bashkë me ofertën.

8.8 Ndriçues Panel LED 40w SMD 3600lm 3000K:

- Dimensionet: 600mm x 600mm
- Karakteristika: pa dridhje
- Tipi i grupit: 4PCS
- Burimi i ndriçimit: SMD4014
- Sasia e llampave LED: 120
- Fuqia Nominale: 40W
- Faktori i fuqisë: >0.9
- Tensioni në hyrje: AC100-240V

- Ngjyra e plafonierit: e bardhe e ftohte
- Température e ngjyres : 3000K
- Flux ne lumen: 3600lm
- Efikasiteti i ndricimit: 90lm/W
- IRC(Indeksi i pasqyrimit te ngjyrave): Ra>80
- Oret e punes: 30000ore
- Forma: Kuadratike
- Ngjyra e ndricuesit: Gri ose e bardhe
- Materiali i ndricuesit: Aluminum Alloy,PMMA
- Dimensionet e ndricuesit: L595mm x W595mm x H9.5mm
- Température e punes: -10°C~40°C
- Garancia: 3 vjet
- Certificata: CE,RoHS,CB,TUV-mark,GS
- Mbulesa xham difuzor optik per reduktim te shkelqimit verbues dhe shperndarje te barabarte te ndricimit.

8.9 Ndricules Panel LED 20w SMD 3600lm 3000K:

- Dimensionet: 300mm x 300mm
- Karakteristika: pa dridhje
- Tipi i grupit: 4PCS
- Burimi indricimit: SMD4014
- Sasia e llampave LED: 60
- Fuqia Nominale: 20W
- Faktori i fuqise: >0.9
- Tensioni ne hyrje: AC100-240V
- Ngjyra e plafonierit: e bardhe e ftohte
- Température e ngjyres: 3000K
- Flux ne lumen: 3600lm
- Efikasiteti i ndricimit: 90lm/W

- IRC(Indeksi i pasqyrimet te ngjyrave): $R_a > 80$
- Oret e punes: 30000ore
- Forma: Kuadratike
- Ngjyra e ndricuesit: Gri ose e bardhe
- Materiali i ndricuesit: Aluminum Alloy, PMMA
- Dimensionet e ndricuesit: L295mm x W295mm x H9.5mm
- Températura e punes: $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$
- Garancia: 3 vjet
- Certificata: CE, RoHS, CB, TUV-mark, GS
- Mbulesa xham difuzor optik per reduktim te shkelqimit verbues dhe shperndarje te barabarte te ndriçimit.

8.10 Llambat Panel LED 20D (rrethor)

- Kodi i ndriçimit 3000K ndriçim i ngrohte
- Fuqia 14-20w, kompensim me llambat e zakonshme: 75w-100w
- Tensioni i punes AC: 200-240V
- Frekuenca e punes: 50Hz
- Temperatura e ngjyres: 3000K
- Shkalla e shkelqimit: 3200lm
- Faktori i ngjyres: CRI >80
- Faktori i fuqise: >0.9
- Perhapja e drites: 120°D
- Lloji i materialit: alumin+PMMA+PS
- Forma e ndriçuesit: rrethore me diameter 200mm
- Mbulesa xham difuzor optik per reduktim te shkelqimit verbues dhe shperndarje te barabarte te ndriçimit.

8.11 Ndriçuesit e emergjencës, “EXIT” dhe shenjat e daljes

Paketa e ndriçimit emergjent “EXIT”, duhet montuar në pozicionet e parashikuar ne projekt, por që gjate zbatimit mund të ndryshojë ne vartesi të permiresimit të kohes se evakuimit, dhe ndryshimeve të mundeshme të skemes se levizjes per evakuim.

Tabela ‘EXIT’ të jetë me ndricim me led jeshile 1x11w dhe të ketë shenjat përkatëse:

- Një njeri duke vrapuar,
- Shigjetën që tregon drejtimin e largimit,
- Fjalën “EXIT” të shkruara me ngjyrë jeshile ne fushe të bardhe ose ngjyre të bardhe ne fushe jeshile.

8.12 Çelësat e ndriçimit

Pozicioni i çelësave të ndriçimit, është parashikuar ne projekt, por gjate zbatimit, mund të ndryshojë, ne vartesi funksionit dhe mobilimit, të zyrave e ambienteve të ndryshme. Ne preventiv çelësat e ndriçimit janë parashikuar të montohen ne kuti brenda murit. Çelësat e ndricimit të jenë të tipit GW 30011, 1P-10A, ngjyra sipas mobilimit të propozuar nga arkitekti. Çelësat duhet të jenë të tipit të ndërprerjes së ngadaltë “quick make slowbreak” të projektuara, për kontrollin e rrjetit elektrik AC. Duhet të kenë një shkallë minimale prej 10 amper. Çelësat elektrik sipas perdorimit dhe mënyrës së takim-stakimit janë:

- Çelësa një polar me rryme të stakimit 10A.
- Çelësa dy polar devijat me rryme të stakim 10A.
- Çelësa tre polar pulsant me rryme të stakim 10A.

8.13 Prizat elektrike e të tjera

Pozicioni prizave elektrike, është parashikuar ne projekt, por gjate zbatimit mund të ndryshojë, ne vartesi të funksionit dhe mobilimit, të zyrave e ambienteve të ndryshme. Të gjitha prizat që montohen në zyra / koridore / ambiente të ndryshme, duhet të jenë të tipit me tokëzim dhe me mbrojtje ndaj perdorueseve. Prizat elektrike, ashtu si edhe çelësat elektrike, mund të jenë të tipit, që montohen nën suvatim, ose mbi suvatim. Prizat janë të specifikuara sipas perdorimit në:

- Priza tensioni njëfazore.

- Priza tensioni trefazore.
- Priza kompjuterike, telefonike.

Prizat e tensionit njëfazore kanë 1pin për fazën, 1pin për nulin dhe 1pin për tokezin.

Prizat e tensionit trefazore kanë 3pine për fazën, 1pin për nulin dhe 1pin për tokezin. Te gjithë prizat duhet të jenë të tipit 16A/250V/3-pin, 16-20-25A/380V-5pine, dhe te montohen në sipërfaqen e suvatimit. Ato duhet të kenë një ngjyrë që të shkojë me ngjyren e kapakeve te kutive dhe çelësve të ndriçimit. Te gjithë prizat, qe jane parashikuar per furnizimin me energji elektrike, te kompjuterave ne zyra, duhet të jenë të tipit 16A/250V/3-pin dhe te montohen në sipërfaqen e suvatimit. Te gjithë prizat duhet të jenë një tip i ngjashëm i specifikuar si më poshtë:

- Playbus Range, me ndarës sigurie 250/400V, 1P-16A, 20A, 25A, 2P-16, 20, 25A.
- Playbus Range, me ndarës sigurie 250v, 4P-16A, 20, 25A

Prizat e rrjetit kompjuterik e telefonik duhet te jene me 8 pine, me kapak per mbrojtje nga demtimet e pluhurat. Ato duhet të kenë një ngjyrë që të shkojë me ngjyren e kapakeve te kutive dhe çelësve të ndriçimit dhe sipas rekomandimit te arkitektit ose supervizorit.

8.14 Sistemi i mbrojtjes atmosferike

Sistemi i mbrojtjes atmosferike është shumë i domosdoshëm, për vetë kushtet atmosferike dhe vendodhjen gjeografike te nderteses se zyra te administrates se SUT. Sistemi i mbrojtjes atmosferike, është dhe duhet të ndertohet i pavarur, nga ai i sistemit të tokëzimit te mbrojtjes dhe duhet të plotësojë kushtet e zbatimit sipas KTZ ne Shqipëri. Vlera e rezistencës të këtij sistemi duhet të jetë më e vogël se 4Ω. Gjatë punës për montimin e këtij sistemi, pasi të jenë vendosur elektrodave dhe te jete ndertuar konturi i tokezimit, kryhen matje të rezistences se tokezimit. Në rast se vlera e matur, është më e madhe se 4Ω, atëherë duhet shtuar numri i elektrodave, derisa të arrihet kjo vlerë. Matjet duhen përsëritur dy herë. Një herë në tokë me lagështirë dhe një herë me tokë të thatë. Materialet që do të përdoren për këtë sistem, shiriti dhe shufrat prej hekuri, elektrodave që futen në tokë, shigjetat, morsetat dhe aksesoret me buloneri fiksuese, duhet të jenë të gjitha te zinkuar. Shiriti zinkato duhet të jetë me përmasa 30x3mm, ndersa shufra zinkato duhet të jetë me seksion 10mm². Elektrodave duhet të jenë me gjatësi 1.5m me dimensione 50x50x5mm, te zinkuara e te prodhuara nga

fabrika. Shigjeta e rrufepritesit duhet të jetë material zingato me majë dhe me gjatësi të tillë që të dale minimumi 0.5 ml mbi pikat më të larta të objektit. Bulonat dhe dadot që do të përdoren për fiksime të shiritit me elektrodë duhet të jenë min. M-12. Ndertimi i tokezimit të realizohet sipas radhes:

- Të hapet një kanal me thellësi min. 0.5 m me gjerësi të mjaftueshme për të shtrirë shiritin, i cili do të shtrihet në të gjithë perimetrin e objektit, rreth 1ml larg tij.
- Shtrirja e shiritit në të gjithë perimetrin e tij.
- Montimi i elektrodave 1.5 m në thellësinë 2 m, nga niveli i trotuarit të ndertesës ose afër trotuarit, në pikat e percaktuara në planimetrinë perkatese të projektit dhe lidhja e tyre me shiritin e tokezimit të zbritesat e konturit të rrufepritesit.
- Dalja nga elektrodë, deri në taracë, bëhet me shufër hekuri zinkato, sipas pikave të percaktuara në fletën e projektit, duke fiksuar shufren zinkato në mur, me aksesore perkatese me anë të vidave me upa metalik. Në kullonat që zbresin deri në nivelin e ujit të liqenit, zbritesat e konturit të rrufepritesit, futen brenda betonit, pa shkeputje nga taraca deri në bazamentin e plintave. Në nivelin e themelit të plintave vendosen nga dy elektroda tokezimi që lidhen me shufren perkatese.
- Daljet në taracë lidhen me njëra tjetrën, duke formuar konturin e mbyllur të rrufepritesit me anë të të njëjtit shirit zinkato.
- Në pikën-at më të larta të ndertesës, fiksohen shtizat e rrufepritesit me gjatësi 50cm, të lidhur me konturin e rrufepritesit, me aksesore perkatese. Të gjitha lidhjet duhet të bëhen me buloneri, për të arritur përcjellshmëri të lartë dhe për të eliminuar fenomenin e korrozionit të oksidimit, në pikat e lidhjeve.

Elementet kryesor për sistemin e rrufepritesit:

- Hekur shirit i galvanizuar në të nxehtë Fe/Zn 30x3mm.
- Shirit hekuri zinkato i galvanizuar në të nxehtë Fe/Zn D-10mm.
- Elektrode tokezimi të galvanizuar në të nxehtë Fe/Zn 50x50x5mm, L-1500mm
- Morseta dhe aksesore të tjera të galvanizuar në të nxehtë Fe/Zn për hekur shirit zinkato 30x3mm dhe shufër hekuri zinkato D-10mm.
- Shtize të galvanizuar në të nxehtë Fe/Zn D-16mm, L-1000mm

8.15 Shpërndarja e fuqisë

8.15.1 Shpërndarja e tensionit të ulët

Rrjeti shpërndarës i tensionit të ulët, duhet të plotësojë të gjitha kushtet KTZ në Shqipëri. Shpërndarja e tensionit të ulët fillon që nga Pika e Lidhjes e realizuar me investimet e mëparshme, e miratuar nga Operatori i Shpërndarjes Energjise Elektrike OSHEE, deri në çdo panel elektrik, prizë elektrike, çelës elektrik, ndriçues e paisje të tjera elektrike. Shpërndarja e TU bëhet me anë të percjellsave ose të kablllove, të cilët janë përshkruar në keto specifikime teknike.

8.15.2 Paneli kryesor i tensionit të ulët

Paneli Elektrik Kryesor montohet në sallën e paneleve, me vida, mbi dyshemene teknologjike dhe duhet të jetë metalik, rezistent ndaj korozionit, me dërrës transparente, me çelës për mbyllje. Përmasat e tij janë përcaktuar në skemën elektrike përkatëse për 216 module, në varësi të elementeve të mbrojtjes e të matjes.

Në Panelin Elektrik Kryesor të TU të montohen të paktën elementet kryesor:

- Automati kryesor trefazor 400 V- 163A, për linjat kablllore që vijnë nga BOX-TU në kabinën elektrike të re, me mundësi të ndryshimit të vlerës së rrymës në varesi nga ngarkesa, elektrike që rezultojnë pas përfundimit punimeve dhe vënie në punë të objektit.
- Automatet trefazor për ndriçimin, për prizat e posteve të punës dhe pajisjet elektrike në zyrë, për prizat e posteve të punës dhe pajisjet e vecanta, nga UPS Qendror, për sistemin e ngrohje-kondicionimit, si dhe për sistemin e mbrojtjes nga zjarri e të ujit sanitar.
- Automatet njëfazore për pajisje të vecanta, për ndriçimin, për prizat elektrike të pajisjeve dhe prizave të sistemit kompjuterik, telefonik.
- Instrumente me multifunksionalitet dixhital me tregues në kapakun e tij.
- Sinjalizuesit e fazave me tregues në kapakun e tij
- Morseterite e klemërte, tre e një fazore për hyrje-dalje të percjellsave elektrik
- Siguresa të ndryshme 230V/1A, 2A sipas skemës
- Kolektor bakri që lidhet me sistemin e tokëzimit

Montimi i tij dhe i elementeve të mbrojtjes e i aksesoreve përbërësve, duhet të bëhet nga specialisti elektrik, nën mbikëqyrjen e inxhinierit elektrik të kompanisë zbatuese. Të gjitha

lidhjet dhe hyrje-daljet e kablllove/percjellesave brenda panelit, duhet të bëhet me anë të puntalinave bashkuese, nepermjet klemmerise me morseta, dhe jo me izolant plastik. Paneli elektrik kryesor i TU duhet te plotesoje specifikimet si më poshtë:

- Montim mbi dyscheme teknologjike.
- Prodhim fabrike me qendrushme mekanike te larte.
- Kontroll frontal me MCB SACE ISOMAX,S3N-250
- Dimensionet: minimale per montimin e te gjithë elementeve sipas skemes elektrike me mbeshtetje ne mur, 192 - 8x24 module.

8.15.3 Automatet

Automatet jane ndarës qarku elektrik, të cilet veprojnë në mënyrë automatike, në raste mbingarkese duke hapur qarkun elektrik, duke i ndërprerë tensionin ngarkesës. Për këtë në përzgjedhjen e rrymave të automatëve, duhet të merret parasysh ngarkesa si dhe seksioni i percjellsit, që ai mbron. Automatët që përdoren në ambientet publike janë magneto-termik dhe me mbrojtje diferenciale. Automatët janë njësi mbrojtje, nga mbingarkesat dhe montohen në panelin elektrik kryesor të tensionit te ulet.

Automatët sipas numrit të fazave që ato mbrojnë i ndajmë në: një fazor dhe në trefazor, dhe klasifikohen ne 10A, 16A, 20A, 25A, 32A, 40A, 50A, 63A.

Automatët jane parashikuar një polar / nje modul, 2polar / 2module, 4polar/4module

Tipi MTD 45 - 6000-C.

Ndarës tensioni magneto-termik kompakt 1P, 1P+N, 4P, 3P+N. Specifikimet teknike:

- Kapaciteti i ndërprerjes: 6kA, 10kA
- Karakteristika e takim - stakimit: klasa C
- Tensioni nominal: 230 - 400 V
- Frekuenca: 50 - 60 Hz
- Tensioni i izolimit: 700 V

Tipi MTC 45 - 4500 - C

Ndarës tensioni magneto-termik kompakt 1P - 1P+N, 3P – 3P+N. Specifikimet teknike:

- Kapaciteti i ndërprerjes: 4.5 Ka, 6 kA, 10kA
- Karakteristika e takim - stakimit: C

- Tensioni nominal: 230 V
- Frekuenca: 50 - 60 Hz
- Tensioni i izolimit: 500 V

Ndarës qarku kompakt 1P+N C-6kA/1M.

Tipi SD - class AC. Ndarës qarku diferencial 2P - 4P

Specifikimet teknike:

- Tensioni nominal: 230 V
- Kapaciteti i ndërprerjes: 6 kA, 10kA
- Karakteristika e takim - stakimit: AC
- Frekuenca: 50 - 60 Hz
- Tensioni i izolimit: 500 V
- Devijimi i rrymes 30mA, 50mA

Ndarës qarku diferencial 1P+N C-6kA/30mA/2M

Ndarës qarku diferencial 3P+N C-6kA/30mA/4M

8.16 Sistemi i sinjalizimit të zjarrit

8.16.1 Pajisjet e kontrollit

Kompania zbatuese duhet të mbulojë instalimin, testimin, lidhjen dhe duhet të garantojë një cilësi të lartë të veprimit të pajisjes sinjalizuese të zjarrit dhe sistemit të alarmit, duke përfshirë dhe sirenat me fleshim, pajisjet e alarmit, kontaktet e thyerjes së xhamit, panelët e alarmit të zjarrit, të cilët lidhen në përputhje me specifikimet, sipas pozicioneve të treguara në projekt. Instalimi të realizohet me kabell kuq e zi antizjarr grada-III, 2x0.8 ne kanaline metalike, tub plastik D-20mm, 25mm për sensoret, sirenat, butonat dhe me kabell FROR 2x1, për tabelat “EXIT”. Furnizimi me energji elektrike të realizohet nga paneli elektrik, me automat individual 2P-10A, nga paneli i UPS, të ndarë për centralin dhe për tabelat “EXIT”. Centrali i sinjalizimit të zjarrit, të jetë me sensor të adresuar. Të gjithë sinjalizuesit e tymit e temperaturës të jenë instaluar në mënyrë të tillë që të mund të mirembahen e zëvendësohen.

8.16.2 Zjarrpërgjuesit automatik

Veprimi detektor ose i pikës së thirrjes, të fillojë si më poshtë:

- Koka e pajisjes së alarmit ose e pikës së thirrjes të jetë e ndriçuar.
- Adresa e ambjenteve, numrat e zonës dhe përshkrimi i çdo vendi, duhet të jepet në centralin e kontrollit e komandimit të sirenave.
- Alarmi duhet të transmetohet në telefonin e shërbimit MNZ të qytetit e në telefonin e drejtuesit të palestres e shkollës.
- Sirenat e zones duhet të tingëllojnë në vazhdimësi.
- Sirenat në të gjitha zonat e tjera do të pulsojnë.

8.16.3 Sirenat e alarmit

Sirenat e alarmit do të vendosen jashtë ndërtesës afër hyrjes kryesore dhe brenda ndërtesës në koridore. Vendndodhja të caktohet për të siguruar:

- Minimumin e nivelit të tingullit prej 70-94db, që të jetë i pranishëm në çdo ambient koridor dhe në sallën e mbledhjeve etj.
- Mosfunksionimi i një sirene, të mos ndikojë në nivelin e përgjithshëm të sinjalizimit.
- Të paktën një sirene për çdo zonë zjarri, të jetë e aktivizuar.

Sirenat e alarmit të prodhojnë një nivel tingulli prej 70-94 dB.

Sirenat e alarmit duhet të jenë me ngjyre të kuqe.

8.17 Kabllot e rrjetit

8.17.1 Kabell rrjet kompjuterik FTP-CAT6a

FTP-cat6a, 4p cable

Pass American FLUKE and ROHS test;

With CE, ISO and TLC Certification

- 1). Specification: 4P+Mylar+D+AL
- 2). Rated Temperature: 60°C or 75°C
- 3). Conductor: 26AWG or 24AWG Stranding or Solid Bare copper
- 4). Insulation: HD-PE
- 5). Drain Wire: 26AWG or 24AWG Stranding or Solid Tinned copper

- 6). Outer Shielded: AL-Mylar 100%(min) coverage
- 7). Unrip rope: optional
- 8). Jacket: PVC or LSNH
- 9). Impedance: $100 \pm 15\% \Omega$ at 1~100MHz
- 10). Reference : YD/T1019-2001,ISO/IEC11801,ANSI/TIA/EIA-568B,UL444
- 11). Print Legend: CM or CMR
- 12). APPLICATION: Mainly uses in the building correspondence synthesis wiring system the work area correspondence leading-out terminal and between the connection distribution frame wiring, as well as the housing synthesis wiring system's user correspondence leading-out terminal arrives at place of exile between coil's wiring

8.17.2 Kabell rrjeti telefonik UTP-CAT5e

UTP-CAT5e 4p cable pass Fluke Test:

Advanced equipments

Fluck/CE/ROHS

High quality lan cable and reasona

utp cat5 4p cable pass Fluke Test:

Specification: 4P

Rated Temperature: 60°C or 75°C

Unshielded twisted pairs:

Conductor: 26AWG or 24AWG Stranding or Solid Bare copper

Insulation: HD-PE9(High density polyethylene),minimum thickness of 0.18mm

Jacket: PVC or LSNH,minimum thickness of 0.55m

Impedance: $100 \pm 15\% \Omega$ at 1~100MHz

8.17.3 Kabell rrjeti per kamerat me IP,INDOOR UTP CAT5E+COOPER(2x0.8)

- Lan Cable:
 - Conductor: Solid Bare Copper
 - Size: 24AWG
 - Dielectric:Solid PE
 - Insulation: HDPE

- Average Thickness: 0.205mm
- Dielectric Thickness: 0.203mm
- Conductor Diameter: 0.914mm
- Assembly Diameter: 5.10mm
- Pair Lay Length: Different Length for cross-talk prevention.
- Jacket: FRPVC
- Color White: (Cat5E jacket)
- Average Thickness: 16.8mm
- Rip Cord: N/A
- **Power Cable:**
 - Conductor: Stranded Bare Copper (16/30)
 - Size: 18AWG
 - Insulation: FRPVC (black/red)
 - Insulation Thickness: 0.228mm
 - Conductor Thickness: 1.625mm
 - Lay Length: Parallel
 - Jacket: FRPVC (7.4+/- 0.15mm)
 - Color: Black & Red (Coax Jacket)
- **Overall Assembly:**
 - Assembly: 18/2+ CAT5eE FRPVC Jacket
 - Material: FRPVC
 - Thickness: 0.558mm
 - Diameter: 5.2*11.3mm
- **Technical Specs:**
 - Rated Temp.: 60C
 - Flambility Test: CMR UL 1666 Riser Flame Test
- **Certifications:**
 - UL/cUL or ETL Listed
- **Electrical Characteristics 18AWG 2/C:**
 - Temperature Rating: -20°C to 60°C
 - Operating Voltage: 300 VRMS Mx
 - Max. DC Resistance 20°C: 6.49 Ohms/1M' Nom
 - Capacitane Between Conductors: 24 pF/ft Nom.@1KHz
- **Electrical Characteristics CAT5E 24/4Pair:**
 - Temperature Rating: -20°C to 60°C
 - Operating Voltage: 300 VRMS Mx
 - Max. DC Resistance 20°C: 9.38 Ohms/1M' Nom
 - DC Resistance Unbalance: 5%
 - Characteristics Impedance: 85-115 Ohms

- Velocity Propagation: 66%
- Pair to Ground Cap. Unbal.: 330
- Attenuation (Nom.db/100'): 100 MHz: 21.5; 200 MHz: 31.1
- SRL Minimum (db): 23
- Loss Min. (db) $23-10\log 10(F/20)$

8.18 Sistemi i monitorimit me kamera

8.18.1 Paisje regjistruese dixhitale (NVR)

Kompresimi H.264, 16 kanale

Funksioni Pentaplex (Playback / Regjistrim / Backup / Rrjet / Live)

Multi-Channel Playback të gjitha kanalet në të njëjtën kohe

Suporton kontrollin e kamerave me PTZ

Suporton DDNS (Dynamic Domain Name Server)

4 kanale audio per rregjistrim

USB2.0 për backup

Software CMS

Hyrja Video 16 kanale BNC

Dalje Monitori 1 BNC

Dalje VGA 1

Hyrje/Dalje Audio 4/1 (RCA)

Hyrje Alarme 4/1

Kompresim Video H.264

Rezolucioni 720 X 576 (PAL)

Menyra e pamjeve ne monitor, 1, 4, 6, 8, 9, 13, 16, Sekuence, ZOOM

Parametrat e Regjistrimit 720 × 480 (720 × 576) 120/100fps 720 × 240 (720 × 288

240/200fps 360 × 240 (360 × 288) 480/400fps

Menyrat e Regjistrimit I vazhdueshëm, Detektim Levizje, Alarm

Metoda e Kerkimit Data / Koha / Ngjarje

Multi-tasking Pentaplex (Playback / Regjistrim / Backup / Rrjet / Live)

Sistemi i Operimit Embedded Linux OS

Backup USB / Network / DVD

Monitorimi Remote Live / Playback / Setup / PTZ Kontroll / Backup
Protokolli i rrjetit DHCP / IP Static / DDNS
RS485 Port 1ea (Për PTZ)
Rrjeti 10/100 Port
USB Port USB 2.0 (2ea) (Për të përmirësuar Programin / setup /
Porte IR Remote Control
Suporton Hard Disk SATA (4 porta)
Perdorimi, USB Mouse / paneli kontrollit/ pult komandimi
Furnizim me energji elektrike 230V AC ose 12V DC Adapter

8.18.2 Kamera per jashte ndertese CCD

Kamera me ngjyra CCD
Distanca Infrared 30 metra
Kontrollues IR on/off
Lente e ndryshueshme 3.6-9mm
Auto IRIS
IP66 Mbrojtje ndaj motit/lageshtires/ujit
1/3" CCD
Pikselat Efective PAL 752 (H) x 582(V)
Electronic Shutter PAL 1/50-100,000sec
Rezolucioni Horizontal minimum 540 TVL
Ndjeshmeria 0.1Lux, 0 Lux me IR on
Kontroll automatik i ndricimit (AGC)
Balacimi automatik i drites (BLC)
Korrektim gama
Lente e ndryshueshme 3.6-9mm (Varifocal)
Dalje Video 1.0 Vp-p, 75 Ohm
Distanca Infrared, 30 metra

8.18.3 Kamera te brendshme me IP, 4Mpx, dome

Tipi Kameres: Indoor Cube, Indoor Dome

Procesori i figurës (“image sensor”):

Tipi sensorit: CMOS sensor

Madhësia e sensorit: $1/X'$, ku $X \leq 3$

Rezolucioni i figurës: 4Mpx (2688x1520)

Ndjeshmëria minimale ndaj dritës e matur në 50 IRE: Color (me Ngjyra)

B/W (Bardhe e Zi): Matur në 30 IRE

Shutter Speed”: 1/25 to 1/10,000s

Te Suportoje PIR (Passive Infrared Detection) IR 10-20m

Tipi i lenteve Fikse

Reduktimi Zhurmes 3D

IR Cut filter

8.19 Switch i Menaxhueshëm, 24 porta

Për rrjetin Core/Access të sistemit IT dhe kamera

Lloji	Switch - 24 ports - Managed – stackable, (2960 Model)
Enclosure Type	Desktop, rack-mountable - 1U
Subtype	Gigabit Ethernet
Portat	24 x 10/100/1000 RJ45 (Gigabit) + 4 x SFP Gigabit
Performanca	Switching capacity : 216 Gbps Forwarding performance (64-byte packet size) : 71.4 Mpps
Kapaciteti	Virtual interfaces (VLANs) : 1023
Jumbo Frame Support	9216 bytes
Max Units In A Stack	8
Remote Management Protocol	SNMP 1, RMON 1, RMON 2, Telnet, SNMP 3, SNMP 2c, HTTP, TFTP, SSH, CLI
Features	Layer 2 switching, DHCP support, auto-negotiation, ARP support, trunking, VLAN support, auto-uplink (auto MDI/MDI-X), IPv6 support, Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) support, Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) support, Dynamic Trunking Protocol (DTP) support, Port Aggregation Protocol (PAgP) support, Trivial File Transfer Protocol (TFTP) support, Access

	Control List (ACL) support, RADIUS support, Jumbo Frames support, MLD snooping, Dynamic ARP Inspection (DAI), Cisco EnergyWise technology, Unicast Reverse Path Forwarding (URPF), Uni-Directional Link Detection (UDLD), Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVRST+), IPv4 support, Shaped Round Robin (SRR), Link Aggregation Control Protocol (LACP), Remote Switch Port Analyzer (RSPAN), NetFlow, Hot Standby Router Protocol (HSRP) support, Energy Efficient Ethernet
Compliant Standards	IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad (LACP), IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ae, IEEE 802.1ae, IEEE 802.3az, IEEE 802.1AX
Processor	600 MHz
RAM	512 MB
Flash Memory	128 MB
Status Indicators	Link activity, port transmission speed, port duplex mode, system, status
EXPANSION / CONNECTIVITY	
Interfaces	24 x 1000Base-T 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T - RJ-45 - RJ-45 1 x console console - RJ-45 - RJ-45 1 x mini-USB console - mini-USB Type B - Type B - management 1 x USB - Type A 1 x 1000Base-TX 10Base-T/100Base-TX - RJ-45 - RJ-45 - management 4 x SFP (mini-GBIC) - SFP - uplink
Expansion Slots	1 (total) / 1 (free) x Stacking Module
MISCELLANEOUS	
MTBF	564,910 hours
Compliant Standards	CISPR 22 Class A, CISPR 24, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN55024, EN55022 Class A, AS/NZS 60950-1, ICES-003 Class A, RoHS, FCC CFR47 Part 15, UL 60950-1 Second Edition, CSA C22.2 No. 60950-1 Second Edition, EN 60950-1 Second Edition, IEC 60950-1 Second Edition, Directive 2011/65/EU, VCCI Class A, KN24, CNS 13438(95) Class A, KN22 Class A, EN 300386, AS/NZS CISPR22:2004 Class A
Software Included	IOS LAN Base

POWER	
Power Device	Internal power supply
Features	Redundant Power System (RPS)

8.20 Kabineti IT (Racku)

Kabinetet e IT (Racku) janë parashikuar me një konfigurim një rreshte me 3 cope, janë të tipit 36U 600x800 mm. Ky konfigurim është zgjedhur i tillë që të ketë një rendiment të lartë në sistemin e ftohjes sipas parimit të koridorit të ngrohtë dhe të ftohtë.

Kabinetet e IT (Racku) janë vlerësuar me një konsum mesatar të energjisë elektrike 3 kW.

Të gjitha kabllo dhe pajisjet e IT, të instalohen nga specialiste me eksperiencë. Të gjitha metodat e ndërtimit që nuk janë përshkruar në mënyrë specifike apo treguar në dokumentin e kontratës do të jetë subjekt i kontrollit dhe miratimit. Pajisjet dhe materialet duhet të jenë me garanci nga prodhuesi.

Materialet dhe puna e specifikuar do të jenë në përputhje me standartet dhe rregulloret:

TIA -569-B Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces, 2004; ANSI/ TIA -568-C Commercial Building Telecommunications Cabling Standard, 2009; ANSI / NECA / BICSI 568-2006 - Standard for Installing Commercial Building Telecommunications Cabling; TIA-606-A Administration Standard for Commercial Telecommunications Infrastructure, 2007; ANSI-J-STD - 607-A Joint Standard for Commercial Building Grounding (Earthing) and Bonding Requirements for Telecommunications, 2002; ANSI / TIA-942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers, 2005; NFPA 70 - National Electric Code, 2008.

Kushtet e projektit: Të mos instalohen pajisjet deri sa hapësira nuk është e mbyllur dhe imbrojtur ndaj motit, temperaturës dhe lagështisë të mbahen vazhdimisht në vlera optimale.

Prodhuesi duhet të garantojë pajisjen për një periudhë minimale prej pesë vjetësh nga data e blerjes. Detyrimi i prodhuesit sipas kësaj garancie do të jetë për të riparuar ose zëvendësuar njësinë. Kjo garanci nuk zbatohet për pajisjen që është dëmtuar nga aksidenti, neglizhenca, apo moszbatim ose është ndryshuar ose modifikuar.

Prodhuesi do të garantojë për të gjithë aksesoret nga defektet për një periudhë minimale prej dy vjetësh nga data e blerjes. Detyrimi i prodhuesit sipas kësaj garancie do të jetë për të

riparuar ose zëvendësuar paisjet. Kjo garanci nuk zbatohet për pajisjen që është dëmtuar nga aksidenti, neglizhenca, apo moszbatim ose është ndryshuar ose modifikuar.

Dimensionet dhe pasha kabinetit:

Lartesia	EIA-310	Lartesia e jashtme	Gjerësia e jashtme	Thellessia e jashtme	Pesha statike	Pesha dinamike
36U	19"	1800mm	600mm	800mm	>1200 kg	>800 kg

Rack-u 36U duhet jete i paisur me dyer metalike te vrimezuara (para - mbrapa).

Te gjitha komponentet duhet te jene prej çeliku me trashësi jo më pak se 0.9 mm.

Të gjitha pjesët metalike do te jene te lyera me boje me pjekje.

Të gjitha pjesët plastike duhet të përputhen me standartin (UL94 V-1).

8.21 Aksesorët dhe Instalimi

Rack-u duhet te siguroje 36U hapësire vertikale. Shinat vertikale duhet të jenë lehtësisht të rregullueshme për të lejuar thellësitë ndryshme.

Çdo shine vertikale duhet të jete e shënuar në të dyja anët me linjat që tregojnë fillimin dhe në fund të çdo U dhe numrin e hapësirës U. Çdo U përbëhet nga tre vrime katrore dhe është 44,45mm i lartë. Të dy dyert e para dhe të pasme duhet të jenë të dizajnuara me mentesha për heqje të shpejte të dyerve pa përdorur vegla. Dyert para dhe mbrapa duhet të hapen minimum prej 120 gradë për të lejuar akses të lehtë në pjesen e brendshme. Dera e përparme e Rack-ut duhet të jetë në gjendje për tu instaluar për tu hapur edhe nga krahu tjetër. Rack-u do të përfshijë panele anësore gjysmë-lartësi që mund të hiqen pa përdorur vegla.

Panelet anësore duhet të jenë të rrafshëta me Rack-un kështu që gjerësia e përgjithshme e njësisë nuk do të ndryshojë me panele anësore të instaluara. Të gjitha komponentët e Rack-ut të tilla si dyer, panele anësore, cati, etj duhet të lidhen direkt në kolektor tokezimi i cili realizon tokezimin e Rack-ut. Rack-u duhet të ketë dyer të cilat krijojnë mundësi për ventilim në pjesen para / pas / lart etj. Rack-u duhet të mundësojë hapje nga sipër dhe poshtë për të menaxhuar kabllo të Rack.

Rack-u duhet të ketë shkallë mbrojtje minimale IP 20 për mbrojtje kundër kontakteve direkte,

hyrjes së trupave të huaja. Prodhuksi duhet të vërtetohet se produktet janë në përputhje me RoHS. Rack-u gjithashtu duhet të jetë në përputhje me standardin IEC 60950 Third Edition. Rack-u duhet të përfshijë brave për mbyllje nga përpara dhe mbrapa të cilat duhet të jenë të konfiguruar që të perdoren me të njëjtin celes. Dy kopje të çelësit duhet të përfshihen. Prodhuksi duhet të sigurojë produkte të tjera dhe pajisje për të lejuar monitorimin e ambientit në Rack si temperaturën, lageshtirën dhe aksesin e detyrë.

8.22 Paisja UPS 3Fazor 15 KVA

UPS të përbehet nga njësi që operojnë në mënyrën double-conversion (e quajtur ndryshe dhe mënyra on-line) Duhet të jetë UPS tip VFI (sipas standardit IEC 62040-2). UPS është përzgjedhur me fuqi 3F-15KVA me përberësit sipas specifikimeve:

- a. PFC rectifier
- b. Karikues baterie
- c. Inverter
- d. Bateri
- e. Përdorues dhe ndërfaqe komunikimi
- f. Sistem për menaxhimin e baterise

UPS duhet të sigurojë furnizim të vazhdueshëm për ngarkesën brenda tolerancave të përcaktuara, pa ndërprerje pas dështimit apo të përkeqësimit të burimit të ushqimit për një kohë maksimale e përcaktuar kapaciteti (autonomia) e baterive të instaluar.

Parimi i punës:

Cdo pajisje UPS duhet të punojë sipas mënyrës online;

Rectifier furnizon inverter-in me rrymë DC, ndërkohe që karikuesi karikon baterite. Ngarkesa furnizohet nga inverteri.

Në rast të mungesës së energjisë në hyrje, inverteri të furnizojë ngarkesën nga baterite, pa krijuar ndërprerje apo luhajtje deri sa i lejon autonomia e baterive.

Kur vjen perseri furnizimi normal me energji rectifier-i duhet të vazhdojë, furnizimin inverter-in pa krijuar ndërprerje apo luhajtje ndërkohe karikuesi karikon baterite.

Transferim ne bypass statik: Ne rast te ndonje mbingarkese e cila kalon mundesite e sitemit, ngarkesa te transferohet menjehere dhe pa nderprerje ne bypass static, kur bypass statik eshte normale. Per te siguruar transferim te sigurte sistemi duhet njekohesisht te kontrolloje static switches. Sistemi i UPS-it mundet te transferoje automatikisht ngarkesen me nje stakim te vogel, nqs ndonje difekt ndodh ne UPS.

Mirembajtja e UPS: Per kerkesat e mirembajtjes te gjitha pajisjet elektronike duhet te jene te aksesueshme nga pjesa perpara e paisjes. UPS duhet te jete i paisur me bypass mekanik. Per arsye sigurie gjate servisit apo testimit ky sistem duhet te dizenjohe per te izoluar UPS-ne nderkohe qe vazhdohe te furnizohet ngarkesa me energji pa krijuar nderprerje. UPS duhe gjithashtu te perfshije paisje te cilat te krijojne mundesine per te izoluar rectifier dhe charger nga burimi normal i furnizimit AC.

Mirembajtja e baterive: Per te bere mirembajtje te sigurte tek secili UPS sistemi duhet te perfshije nje automat per te izoluar lidhjen me grupin e baterive, nderkohe qe duhet te vazhdoje te furnizojte ngarkesen me energji elektrike nga Pika e Lidhjes.

8.23 Paisje energjie i pavarur UPS 220V-3kVA

Per te siguruar pavaresi nga energjia elektrike, ne kabinetin e rrjetit ose ne afersi te kabinetit te rrjetit parashikohet te montohet nje Paisje UPS me parametra 220Vac-3KVA me bateri 12Vdc-7.2AH.

8.24 Telefona VOIP

Telefona VoIP (ne tavoline) duhet te kene: Protokolle/Standartet SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP/RARP, ICMP, DNS (Arecord, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDPMED, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP Network Interfaces (Nderfaqja e rrjetit) Dual switched auto-sensing 10/100 Mbps Ethernet ports, integrated PoE Graphic Display (monitori): LCD display Karakteristika te tjera 3 XML programmable context sensitive soft keys, 5 (navigation, menu) keys. Different dedicated function keys for MUTE, HEADSET, TRANSFER, CONFERENCE, SEND and REDIAL, SPEAKERPHONE, VOLUME, PHONEBOOK, MESSAGE, HOLD, PAGE/INTERCOM, RECORD, HOME Garancia e Sistemit VOIP eshte 1 vit. Nga Operatori Ekonomik do behet lidhja e Centralit te Telefonise nga Qendra ne njesite administrative.

8.25 Kompjuter Workstation per monitorim (set)

Pikët min. per procesin sipas:cpu benchmark.net --- 7600

Min.proc.Rating according to:cpubenchmark.net "RAM" --- 16 GB,minDDR3 1333MHZ,ECC

Madhësia e hard diskut "HDD Size" --- 500GB

Shpejtësia e Hard Diskut "Media Sizes" --- 7200 RPM SATA 6.0 Gb/s

Disk Subsystem Controller --- SMART III Serial ATA 6.0 Gb/s, minimum 4 Serial ATA interfaces with RAID 1,5 Support. (Hard Disks Configured RAID)

Karta Grafike "Graphics" --- Dedicated HD graphics card x16 PCIe, Minimum 2 GB memory, DDR 5 min. 2 porta (VGA, DVI, HDMI, DP)

Media device --- DVD+/-RW with dualLayer DVD+R wri. Capacity Minimum 3 PCI/Pcie nga te cilat min. 2 Pcie x 16 slots

Komunikimi & Menaxhimi

Porta e komunikimit "ports" --- Minimumi 8 USB nga të cilat min 2 USB para dhe min 6 USB 2.0, 2 RJ-45, 1 audio in/out, 1 mic and headphone, 1 porte serial RS232, Porte Paralel Networking --- (1) 10/100/1000 LAN Gigabit Ethernet port

Sound --- Integrated Sound Card

Speakers --- Internal or built-in Monitor

Siguria "Security Management" --- Embedded Security TPM

Sistemi i operimit "Preinstalled Licensed o.s" --- OEM Windows 7/8 ose me lart 64-bit Professional

Keyboard --- Standart Keyboard QWERTY

Mouse --- Minimum 3 Button scroll Optical

Ushqimi "Power Supply" --- 220 V/ 50 Hz

Aksesorët

Kabëll "Power Cord" --- European

Recover CD --- Recover CD/DVD ose Recover Partition

Monitori

Tipi "type" --- LCD ose LED i të njejtës marke me kompjuterin Madhesia "size" --- 24

Rezolucioni "Native Resolution" --- 1920x1080 at 60 Hz

Raporti i kontrastit "Contrast Ratio Static" --- 1000:1

Koha e rifreskimit "Response time" 5 ms

Display Port --- 1 VGA ose DVI dhe 1 prej portave DVI/HDMI/DP

Kursimi i Energjise "Energy Efficiency" --- Energy Star

Ushqimi "Power Supply" --- 220 V/ 50 Hz

9 INSTALIMET MEKANIKE, HIDRAULIKE DHE SANITARE

9.1 Pajisjet e impjanti VRF

9.1.1 Njesite e jashtme te impjantit VRF

Njesite e jashtme te impjantit VRF do te jene te tipit monoblok, te paramontuara ne fabrike dhe te gateshme per lidhjen me rrjetin e tubacioneve.

Konstruksioni i tyre do te jete prej llamarine celiku te galvanizuar, te lyer me resine te pjekur, per garantimin e nje rezistence te mire UV.

Ato duhet te garantojne funksionimin ne ngrohje ne kushte te temperatures se jashtme deri - 10°C (wet bulb) dhe ne ftohje deri ne temperatura te jashtme +43°C (dry bulb).

Pajisjet e jashtme duhet te perfshijne nje ose disa kompresore Scroll te tipit *high-pressure spiral*, nje ose disa kembyes ajri te pajisur me qark sub-cooling, valvolat elektronike te zgjerimit te mbrojtura ne te dy anet me dy filtra, nje valvol 4 rrugeshe, rezervuarin e likuidit dhe nje set valvolash manually-operated ne hyrje te tubacioneve, etj.

Lubrifikimi duhet te kryhet si rezultat i differences ndermjet presioneve ne hyrje dhe dalje, pa qene nevoja e perdorimit te nje pompe.

Te gjitha kompresoret duhet te jene te montuar ne mbeshtetese anti-vibrante. Ato do te jene te parangarkuara si me polivinil edhe me vaj, te jene elektrikisht te mbrojtura me kontrollin e fazeve, sensor te presionit HP, rele, sensor te temperatures se jashtme, etj.

Modulet e rregullatoreve elektronike elektronike te integruar ne keto njesi duhet te sigurojne nje kontroll linear te vazhduar te kompresoreve dhe shpejtesise se ventilatoreve te jashtem.

Ventilatoren do te jene te tipit helikoidal dhe do te largojne ajrin vertikalisht. Cdo modul do te kete:

- nje motor DC, vazhdikisht te lubrifikuar dhe te mbrojtur nga infiltrimet e ujit;
- ventilator me eficence te larte, dinamikisht te balancuar.

Nje nderfaqe me perdoruesin (e pozicionuar ne brendesi te ambjenteve qe do te kondicionohen) duhet te siguroje leximin e te gjitha parametrave te punes dhe te sigurise. Vlerat kryesore qe duhet te lexohen do te jene:

- presionet dhe temperaturat e punes: HP dhe LP;

- % e hapjes se cdo valvole elektronike te zgjerimit;
- frekuenca e punes e cdo kompresori;
- koha e punes e cdo kompresori;
- kodet e gabimeve.

TOSHIBA Leading Innovation >>>

- R22 & R407C technology available
- 64 Modular Indoor unit maximum, 8 to 60 hp to be combined with up to 135% of the outdoor unit capacity
- Superior ESEER for reduced energy consumption and increased savings
- State-of-the-art communication bus system with automatically-configured addressing
- Added flexibility and control with flow selectors and piping branches
- New patented four blade fan propeller



SMMSe - VRF 2-pipe Heat Pump Outdoor Unit

COMBINATION	MMY-	MAP1806HT8P-E	MAP2006HT8P-E	MAP2206HT8P-E	AP2416HT8P-E	AP2616HT8P-E	AP2816HT8P-E
MODEL NAME HEAT PUMP	MMY-	-	-	-	MAP1206HT8P-E MAP1206HT8P-E	MAP1406HT8P-E MAP1206HT8P-E	AP1606HT8P-E AP1206HT8P-E
CAPACITY RANGE	hp	18	20	22	24	26	28
MAXIMUM NUMBER OF INDOOR UNITS	QTY	40	45	49	54	58	63
Cooling Capacity	kW	50.4	56.0	61.5	67.0	73.5	78.5
Heating Capacity	kW	56.0	63.0	64.0	75.0	82.5	87.5
Operating Range Cooling/Heating	°C	-10 to 46/-25 to 15.5			-5.0 to 46/-25 to 15.5		
Cooling	Power Consumption	kW	14.6	23.2	17.3	20.0	22.3
	EER/SEER/ESEER		3.45/6.83/7.25	3.24/6.73/7.17	2.65/6.60/7.10	3.35/7.22/7.70	3.30/7.09/7.56
Heating	Power Consumption	kW	14.1	17.1	17.0	19.3	20.9
	COP/SCOP/ESCAP		3.97/4.99/5.20	3.71/4.73/4.95	3.74/4.76/4.98	3.89/5.05/5.29	3.96/5.07/5.29
Standard Air Flow H	l/s	4806	4972	5139	3389 + 3389		3500 + 3389
Standard Air Flow H	m³/h	17300	17900	18500	12200 + 12200		12600 + 12200
External Static Pressure	Pa	50	40		50		40
Sound Pressure Level Cooling/Heating	dBA	60/61	61/62		62/64	62.5/64.5	64/66
Sound Power Level Cooling/Heating	dBA	81/83	82/84	83/84	83/85		83.5/85.5
Main Unit Height/Width/Depth	mm	1830/1600/780			1830/2000/780	1830/2220/780	
Main Unit Total Weight	kg	371			242 + 242	300 + 242	
Refrigerant Base Charge	kg	11.5			11.5 + 11.5		
Suction Gas Pipe Brazing	mm - "	28.6 - 1-1/8				34.9 - 1-3/8	
Liquid Pipe Flare	mm - "	15.9 - 5/8			19.1 - 3/4		

SMMSe - VRF 2-pipe Heat Pump



9.1.2 Njesite e brendeshme VRF

Njesite e brendeshme te tipit “kasete” me 4 drejte do te instalohen ne brendesi te ambjenteve qe do te kondicionohen. Trupi i njesise do te jete prej polystireni. Kondensati do te largohet nepermjet nje pompe kondensati e cila duhet te jete e afte per ngritjen e kondensatit ne nje lartesi 650mm kundrejt tavanit te varur.

Te gjitha punimet e mirembajtjes do te kryhen nga poshte njesise, perjashtuar kontrollin e rrjedhjeve, per te cilin eshte e nevojshme te sigurohet nje hapje kontrolli ne afersi te lidhjeve me tubacionet e fluidit ftohes.

Cdo njesi e brendeshme do te jete e pajisur me elementet e meposhtem: nje kembyes nxehtesie me shume kalime, nje valvol elektronike zgjerimi me diapazon te rregullueshem te mbrojtur nga dy filtra, nje ventilator i brendshem i afte te realizoje te pakten 4 shpejtesi pune, dy sensore te kontrollit te fluidit (likuid dhe gaz), dy sensore ajri (dergim dhe rriqarkullim), nje filter lehtesisht i heqshem, i larshem per ajer te kondicionuar.

TOSHIBA Leading Innovation >>>

- Single size compact slimline design for all range capacities
- Bi-Flow. Two outlets for complete personalized flow: flow intensity and air direction control
- Wireless remote control with a pre-set function and a unique hi-power button for immediate and fast air delivery

VRF Indoor Unit Bi-flow Console

CODE		20	25	32	40	50
INDOOR UNIT	MML-	AP0074NH-E	AP0094NH-E	AP0124NH-E	AP0154NH-E	AP0184NH-E
CAPACITY CODE	hp	0.8	1.0	1.25	1.7	2.0
Cooling Capacity	kW	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6
Heating Capacity	kW	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3
UK Total Cooling/Sensible Cooling Capacity	kW	2.0/1.6	2.5/1.9	3.3/2.4	4.1/2.9	5.1/3.6
UK Heating Capacity	kW	1.7	2.2	2.7	3.4	4.3
Power Consumption	kW	0.021		0.025	0.034	0.052
Running Current	A	0.20		0.23	0.29	0.42
Starting Current	A	0.26		0.30	0.38	0.55
Motor Output	W	41				
Standard Air Flow H/M/L	l/s	150/100/83		150/117/83	167/133/100	200/150/117
Standard Air Flow H/M/L	m ³ /min	9/6/5		9/7/5	10/8/6	12/9/7
Standard Air Flow H/M/L	m ³ /h	510/366/282		552/408/324	624/468/384	726/528/426
Sound Pressure Level H/M/L	dBA	38/32/26		40/34/29	43/37/31	47/40/34
Sound Power Level H/M/L	dBA	53/47/41		55/49/44	58/52/46	62/55/49

Bi-flow Console

VRF

9.1.3 Qarqet ftohes

Lidhja ndermjet njesive te brendeshme dhe te jashtme do te behet me tubacione cilesore bakri, me trashesi muri te pershtatshem per perdorim per fludin R410a. Ato do te montohen ne vije te drejte, me mbeshtetese cdo 5m (maksimumi), ne brendesi te tavanit te varur. Rruge kalimet e tubacioneve do te optimizohen per zvoglimin ne maksimum te humbjeve gjatesore.

Te gjitha saldimet do te behen me rryme nitrogjeni dhe nje kujdes i vecante duhet t'i kushtohet eliminimit te rrezikut te mbetjes se papastertive apo lageshtise ne brendesi te tubacioneve.

Te gjitha devijimet do te behen me elemente te gatshem te tipit "multikit ose header", horizontalisht ose vertikalisht dhe gjithnje ne perputhje me rekomandimet e manualit te instalimit te prodhuesit.

Cdo tubacion do te termoizolohet vecmas, me veshje materiali termoizolues M0 ose M1, me trashesi minimale 9 mm per linjen leng dhe 13 mm per linjen gaz.

9.1.4 Qarket elektrike

Cdo njesi e jashtme do te jete pajisur me panelin 400V/3/50Hz+neutri+tokezimi me mbrojtje ne hyrje te linjes dhe nderpreres qarku te tipit D.

Cdo njesi e brendeshme do te furnizohet nga paneli 220-240V/1/50Hz+Neutri+tokezimi me mbrojtje ne hyrje te linjes dhe nderpreres qarku te tipit C.

Nje lidhje e tipit bus do te mundesoje komunikimin ndermjet njesive te jashtme dhe te gjitha njesive te brendeshme. Bus-i do te perfshije 2 percjelles me nje seksion terthor minimal 0.75mm², te papolarizuar dhe te sekermuar.

Kur disa njesi te brendeshme do te instalohen ne te njejtin ambient, ato do te lidhen se bashku me nje bus te tipit H-LINK, duke kufizuar rezikun e gabimeve ne lidhje. Rrjeti i komunikimit duhet te jete i afte per te lidhur se bashku te gjitha njesite e brendeshme dhe te jashtme.

9.1.5 Rregullimi

Njesite e brendeshme do te komandohen nga kontrollore ne distance te tipit WIRED REMOTE CONTROL.

Cdo kontrollor duhet te komandoje dhe kontrolloje individualisht dhe njekohesisht te gjitha njesite e brendeshme nepermjet nje display "liquid crystal" dhe do te mundesoje perdoruesin te zgjedhe dhe te shohe parametrat e meposhtem:

- ndezjen dhe fikjen e pajisjes;
- temperaturen e kerkuar (ne diapazonin 17°C/30°C);

- temperaturën e ambientit;
- shpejtesinë e ventilatorit (Hi/Me/Lo).

Kontrollori në distancë duhet të bëjë të mundur zgjedhjen e menyres së operimit (5 menyra ndërmjet të cilave edhe ngrohje/ftohje automatike), komandimin e kontrollit javor, mbrojtje kundër ngrirjes, etj.

Nëpërmjet një programimi të thjeshtë, kontrolli në distancë duhet të mundësojë ndërmjet të tjerash mundësinë e vërtetimit të parametrave të punës (temperaturën e kërkuar, menyrën e operimit, shpejtesinë e ventilatorit dhe të gjithë funksionet dhe parametrat e tjera të nevojshëm për mirëmbajtjen (kodet e gabimeve, autodiagnostikën, etj.)

9.2 Pajisjet „Heat Recovery Unit“

Pajisjet Heat Recovery duhet të jenë të afta të nxjerrin jashtë dhe të dërgojnë në ambient sasine e përcaktuar të ajrit të dhënë në projekt.

Pajisjet “heat recovery” duhet të sigurojnë një këmbim eficient të nxehtësisë ndërmjet ajrit për ventilm dhe ajrit të freskët. Ajri i freskët duhet të filtrohet përpara hyrjes në këmbesin e nxehtësisë.

“Heat recovery unit” do të jenë të projektuara për përdorim në ambiente të brendshme, instalim horizontal, me inspektim nga poshtë në tavanin e varur.

Struktura do të jetë me panele sandwich me trashësi 20mm, prej fletë lëlarine celiku të galvanizuar, me termoizolim me poliuretani me densitet 40kg/m³. Struktura duhet të mundësojë inspektimin nga poshtë dhe heqje të lehtë të paneleve.

Ventilatorët (në thithje dhe dërgim) do të jenë të tipit centrifugal të lidhur drejtpërdrejt me motorin elektrik, të komanduar me rregullator elektronik për ndryshim të vazhduar dhe të pavarur të shpejtesisë.

Filtrat do të jenë filtra standart të klasës G3, në përputhje me UNI En 779, me efikasitet 80%, lehtësisht të heqshëm për pastrim dhe zëvendësim.



All side panels are interchangeable.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Models without heater

Model	Maximum airflow (m³/h)	Motor power (kW)	Maximum absorbed current (A)		Speed (rpm)	Protection (IP)	Efficiency* (%)	Sound pressure level at 3m** (dB(A))		
			230V 50Hz	230/400V 50Hz				Inlet	Outlet	Radiated
CADB-N D 05	500	2 x 0,29	2 x 1,32	-	2880	IP44	53	43	55	38
CADB-N D 08	890	2 x 0,3	2 x 1,38	-	2880	IP44	50	43	55	38
CADB-N D 12	1.420	2 x 0,373	2 x 2,75	-	1357	IP20	50	55	66	49
CADB-N D 18	2.000	2 x 0,373	2 x 2,75	-	1357	IP20	50	55,5	66,5	49,5
CADB-N D 23	2.400	2 x 0,55	2 x 4,44	-	1324	IP20	60	56	67	50
CADB-N D 30	3.350	2 x 0,55	2 x 4,4	-	1251	IP20	58	56,5	67,5	50
CADT-N D 45	4.600	2 x 1,5	-	2 x 10,1/5,8	1462	IP44	56	58	70	53
CADT-N D 55	5.400	2 x 1,5	-	2 x 10,1/5,8	1462	IP44	52	59	71	54
CADT-N D 80	8.350	2 x 2,2	-	2 x 8,8/5,1	913	IP55	56	61	72	55

* Values referring to the following conditions: Outdoor temperature -5°C, Indoor temperature +20°C and RH 50% / max. airflow.

** Sound pressure level in free field conditions.

9.2.1 Sistemi i tubacioneve te ajrit

Tubacionet e ajrit do te konstruktohen dhe instalohen ne perputhje me Botimin e Pare te SMACNA "HVAC Duct Construction Standards".

Tubacionet do te jene te drejta, duhet te vendosen paralel, te jene me kurbezime te buta, duke eliminuar vibrimet dhe goditjet gjate puimeve, me menyre qe te sigurohet nje qarkullim te lehte te ajrit me humbje minimale presioni.

I gjithë sistemi duke perfshire edhe mberthimin, isolimin, ngjitesit, lidhjet fleksibel, shuaresit e zhurmes, damferat, etj. duhet te zgjidhet, konstruktohet dhe instalohet per nje jetegjatesi pune prej 20 vjetesh, ne kushtet aktuale te ndertesës.

9.2.2 Madhesite e tubacioneve

Te gjitha permasat e tubacioneve te ajrit do te behen sipas madhesive te treguara ne vizatimet. Madhesite e tubacioneve jane shoqeruar ne projekt me sasite e ajrit per shpejtesite e projektimit, sasi keto qe duhet te garantohen nga instaluesi. Ndryshimet ne permasat dhe formen e tubacioneve do te jene graduale.

9.2.3 Provat

Te gjitha tubacionet (te dhenjes dhe riqarkullimit) do te testohen sikurse i gjithë sistemi duke perfshire edhe lidhjet fleksibel duke garantuar qe humbjet maksimale ne sasine e ajrit te mos e kalojne vleren 4% te sasise se ajrit te projektuar per presionin statik te projektuar te sistemit.

I gjithë seksioni i tubacioneve do te kontrollohet per zhurma dhe humje ajri, do te riparohet dhe ritestohet. Zhurmat do te riparohen edhe kur humbjet ne sasine e ajrit jane brenda limiteve te kerkuara.

9.2.4 Instalimi

Tubacionet do te instalohen ne nje menyre dhe punim te paster ne zonat e vendosjes se tubacionit. Metodatat fiksuese ne strukturat dhe muret jdo te koordinohen dhe aprovohen nga supervizori.

9.2.5 Brylat

Do te perdoren rezet standarte te brylave ($R=D$) shall be used. Reze me te vogla ($R=1/3D$) dhe bryla kendore do te lejohen vetem kur hapsirat jane te kufizuara.

Te gjitha brylat e ndryshem nga ato me reze standarte duhet te pajisen ne flete drejtuese per te siguruar minimumin e turbulences.



Barre in rame per impianti VRV / VRF
Copper bars for VRV / VRF applications

EbrilVRV

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA						
	inch	7/8"	1"	1" 1/8"	1" 3/8"	1" 5/8"
Ø esterno del tubo in rame / Ø ext. copper pipe	mm	22,22	25,40	28,57	34,92	41,27
Spessore rame / Copper thickness	mm	1	1	1	1,25	1,25
Spessore isolante / Insulating thickness	m	15	15	15	15	15
Max. pressione esercizio / Max. working pressure ASTM B 111 M	bar	67	58	52	53	45
Lunghezza barre / Length bar	m	5	5	5	5	5
Packaging	m	20	20	20	20	20

DATI TECNICI / TECHNICAL DATA												
	inch	3/4"	7/8"	1"	1"	1" 1/8"	1" 1/8"	1" 3/8"	1" 5/8"	2" 1/8"	2" 5/8"	
Ø esterno del tubo in rame / Ø ext. copper pipe	mm	19,05	22,22	25,40	25,40	28,57	28,57	34,92	41,27	53,97	66,67	
Spessore rame / Copper thickness	mm	1	1,25	1	1,25	1	1,25	1,25	1,25	1,65	2	
Max. press. esercizio / Max. working press. ASTM B 111 M	bar	75	67	83	58	73	52	65	53	45	44	
Lunghezza barre / Length bar	m	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Packaging	m	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	

JOINT					
	Curve 90° FF Joint 90° FF	Curve 90° FF Joint 90° FF	Manicotto FF Muff FF	According to the norm ASME B16-22-2001	Secondo la normativa ASME B16-22-2001
Diametro Diameter	Quantità per scatola Quantity per box	Quantità per scatola Quantity per box	Quantità per scatola Quantity per box	Working pressure Pressione di esercizio	Pressione di scoppio Bursting pressure
inch / pollici	pc / pcs	pc / pcs	pc / pcs	bar	bar
7/8 x 0,9	25	50	50	25 (silver-45)°	125
1" x 0,9	10	10	10	20 (silver-45)°	100
1" 1/8 x 0,9	10	25	25	20 (silver-45)°	100
1" 3/8 x 0,9	10	25	20	16 (silver-45)°	80
1" 5/8 x 1,2	10	20	10	16 (silver-45)°	80

9.2.6 Damferat e ajrit

Damferat manuale do te jene te tipit me shume flete dhe secili prej tyre do te punoje ne 90°, ne pozicionin nga hapje e plote ne mbyllje te plote.

Fletet e damferave do te levizin lirshem ne te gjithë 90°. Te gjitha fletet do te lidhen me linja ne nje leve qe mund te mbyllet ne cdo pozicion te deshruar. Te gjitha komponentet duke perfshire edhe lidhjet do te jene prodhuar me flete celiku te galvanizuar.

9.2.7 Grila e ajrit

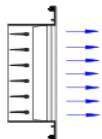
Difuzoret dhe grilat e thithjes se ajrit do te montohen sic tregohet ne vizatimet e projektit. Grilat do te jene prej alumini natyral te anodizuar. Paraqitja e tyre duhet te aprovohet nga Arkitekti. Berthama e griles duhet te kete flete te dyfishta shmangejeje. Difuzoret duhet te pershatshem me pajisjet e rregullimit te sasise se ajrit. Duhet te jete e mundur te rregullohet sasia e ajrit nga pjesa balllore e difuzorit.

Difuzoret dhe komponentet perberes

CTM SERIES

FREE FACE AREA m².

H \ L	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
100	0,008	0,012	0,015	0,018	0,022	0,025	0,028	0,031	0,037	0,044	0,051	0,057	0,063
150	0,013	0,019	0,024	0,029	0,034	0,037	0,044	0,049	0,060	0,070	0,080	0,090	0,101
200	0,018	0,026	0,033	0,040	0,047	0,054	0,061	0,068	0,082	0,096	0,110	0,124	0,138
250	0,024	0,033	0,042	0,051	0,059	0,066	0,077	0,086	0,104	0,122	0,140	0,159	0,175
300	0,029	0,040	0,050	0,062	0,072	0,083	0,094	0,105	0,126	0,148	0,169	0,191	0,213
350	0,034	0,047	0,059	0,072	0,085	0,098	0,110	0,123	0,148	0,174	0,199	0,225	0,250
400	0,039	0,054	0,068	0,083	0,098	0,112	0,127	0,142	0,171	0,200	0,229	0,258	0,287
450	0,044	0,061	0,077	0,094	0,110	0,127	0,143	0,160	0,193	0,226	0,259	0,292	0,325
500	0,049	0,068	0,086	0,105	0,123	0,142	0,160	0,178	0,215	0,252	0,289	0,325	0,362
600	0,059	0,082	0,104	0,126	0,149	0,171	0,193	0,215	0,259	0,304	0,348	0,393	0,438



RECOMMENDED VELOCITY.

Vmin m/s	Vmax m/s
2	3.5

Determination of air flow.
Measuring the V_f in different points
of the grille, we find the V_{fmed} .

$$Q \text{ (l/s)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} \cdot A_{free} \text{ (m}^2\text{)} \cdot 1000$$

$$Q \text{ (m}^3\text{/h)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} \cdot A_{free} \text{ (m}^2\text{)} \cdot 3600$$

CORRECTION FACTOR FOR L_{wa1} .

A_{free} m ²	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,4
L_{wa1} (Kf)	-9	-6	-3	-	+4	+7

Weighted noise level related to
 $A_{free} = 0,1 \text{ m}^2$.

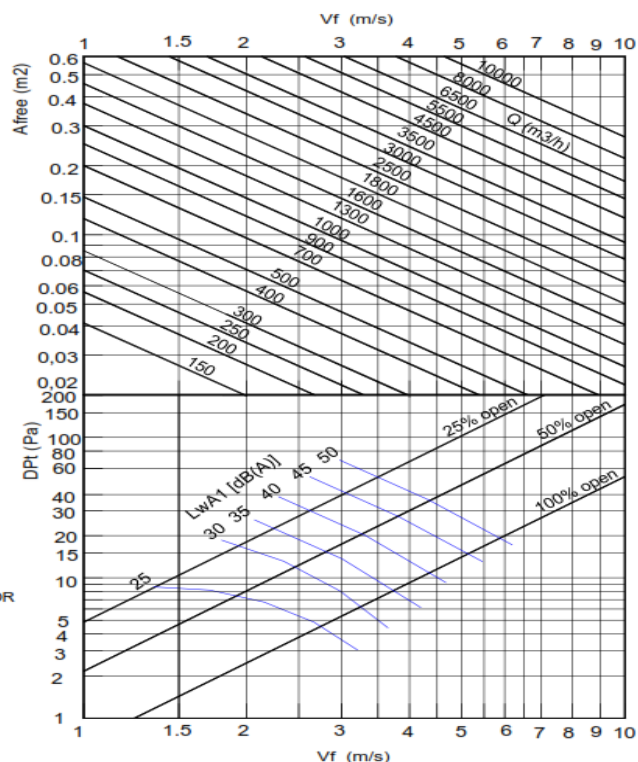
$$L_{wa} = L_{wa1} + K_f$$

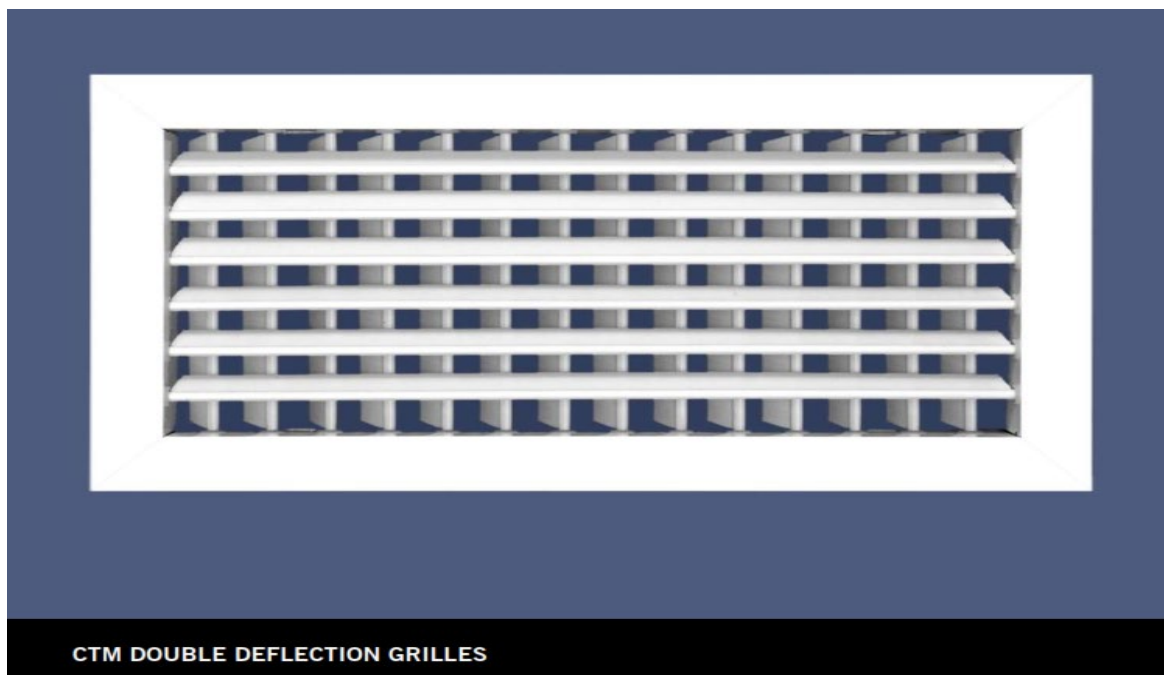
CORRECTION FACTOR OF PRESSURE LOSS FOR

	0°	22°	45°
K_p	1	1,28	1,5

$$D_{pt}' = D_{pt} \times K_p$$

FREE VELOCITY, PRESSURE LOSS AND SOUND POWER LEVEL.





9.3 Sistemi i furnizimit me uje te paster

9.3.1 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 cilesine dhe testimin e tyre. Theksojme se tubat prej PPR jane afro 15 here me te lehte se tubat e celikut.

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 ngrohte.

Vetite e tubave PPR duhet te jene si me poshte:

Densiteti i materialit PPR	0,9 g/cm ³
Pika e ngjitjes	146 grade celsius
Konduktiviteti termik ne 20 grade	0,23 W/m.K
Koeficienti i zgjerimit termik linear	1,5 x 0,0001 K

Moduli i elasticitetit ne 20 grade 670 N/mm²

Sforcimi gjate rrjedhjes ne 20 grade 22 N/mm²

Sforcimi i thyerjes ne 20 grade 35 N/mm²

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 6-12 m, 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 nderteses, ne formen e kollonave, ne ato 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 gjitha 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 1 m 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 grade celsius
- Shenohet thellesia e saldimit me ane te nje lapsi konduktiv.
- Nese tubat, rakorderite apo pajisja jane te pista behet pastrimi i tyre.
- Fillohet procesi i ngrohjes dhe saldimit te tubave. Koha e ngrohjes, e procesit te saldimit dhe e ftohjes jepen ne tabelat perkatese te meposhtme te aparatit te saldimit.

Diametri i jashtem i tubit ne mm	Koha e ngrohjes Ne sekonda	Koha e procesit te ngjitjes ne sek.	Koha e ftohjes ne minuta
16 mm (1/2")	5	4	2
20 mm (3/4")	5	4	2
25 mm (1")	7	4	2
32 mm(1.1/4")	8	6	4
40 mm(1.1/2")	12	6	4
50 mm(1.3/4")	18	6	4
63 mm (2")	24	8	6

- Vendoset fundi i tubit tek vrima e nxehur dhe rakorderia perkatese ne anen tjetere te pajisjes. Fundet perkatese te tubit dhe rakorderise perkatese, pasi lihen te ngrohen, siç eshte treguar ne tebelet, 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.
- Tubi eshte i gatshem per t'u perdorur

Ne rast se perdoren tubat e xingatos, lidhja e tyre behet me filetim. Gjate bashkimit, pjesa e filetuar duhet te mbeshtillet me fije lini dhe boje kundra ndryshkut ose paste per te mos patur rrjedhje (qarje).

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit 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 Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisor mund te beje testime plotesuese 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).

9.3.2 Rakorderite per tubat e ujit te pijshem

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 cilat plotesojne kerkesat e cilesise sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kerkesat per cilesine dhe testimin) ndersa ne tubat xingato rakorderite jane xingatoje.

Rakorderite qe perdoren ne keto linja jane:

- Brrylat te thjeshte me 45 grade dhe 90 grade
- Brryla me fileto metalike te tipit femer dhe mashkull;
- Tridegeshat te thjeshte dhe me fileto;
- Katerdegsha (Kryqe)
- Bashkues te thjeshte
- Bashkues me fileto metalike tip femer dhe tip mashkull;
- Reduksionet e ndryshme;
- Rakorderi tip hollandez;
- Mbeshtetese;
- Kaluesa;
- Kompensator tip omega;
- Tapa.

Llojet e rakorderive qe do te perdoren per çdo rast duhet te jepen nga projektuesi ne Vizatimet teknike.

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 grade celsius
- Konduktiviteti termik ne 20 grade 0,23 W/m.K
- Koeficienti i zgjerimit termik linear 1,5 x 0,0001 K
- Moduli i elasticitetit ne 20 grade 670 N/mm²
- Sforcimi gjate rrjedhjes ne 20 grade 22 N/mm²
- Sforcimi i thyerjes ne 20 grade 35 N/mm²

Diametri dhe spesori duhet t'i pershtaten tubave perkates dhe te jene sipas te dhenave ne vizatimet teknike 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, tridegesh, 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 sigurve, 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 grade celsius
- Shenohet thellesia e saldimit me ane te nje lapsi konduktiv.
- Nese tubat, rakorderite apo pajisja jane te pista behet pastrimi i tyre.

- Fillohet procesi i ngrohjes dhe saldimit te tubave dhe rakorderise se duhur. Koha e ngrohjes, e procesit te saldimit dhe e ftohjes jepet ne tabelat perkatese te meposhtme te aparatit te saldimit.

Diametri i jashtem i tubit ne mm	Koha e ngrohjes Ne sekonda	Koha e procesit te ngjitjes ne sek.	Koha e ftohjes ne minuta
16 mm (1/2")	5	4	2
20 mm (3/4")	5	4	2
25 mm (1")	7	4	2
32 mm(1.1/4")	8	6	4
40 mm(1.1/2")	12	6	4
50 mm(1.3/4")	18	6	4
63 mm (2")	24	8	6

Vendoset fundi i tubit tek vrima e nxehur dhe rakorderia perkatese ne anen tjetere te pajisjes. Fundet perkatese te tubit dhe rakorderise perkatese, pasi lihen te ngrohen, siç eshte treguar ne tabele, 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.

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 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 furnizimit me uje, se bashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimit 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).

9.3.3 Saraçineskat

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 flanaxha.

Saraçineskat sipas menyres se bashkimit me tubat I ndajme ne lloje: me flanaxhe dhe me fileto.

Saraçineskat perbehen prej pjeseve te meposhtme:

- Trupi cilindrik prej gize ose bronxi. Ne kete trup duhet te fiksohen flanaxhat 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 flanaxha ose fije lini dhe boje kundra ndryshkut ose paste, per ato 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 kundralvolat 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 testimit dhe te garancise do t'i jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisor 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).

9.3.4 Pompat e ujit

Per te siguruar presionin dhe prurjen e duhur gjate gjithë dites ne nje ndertese mund te vendosen, sipas kerkeses se projektit, pompa uji te tipit centrifugal. Pompat duhet te jene te pajisura me matesin e ujit, matesin e presionit, tubat perkates te lidhjes se pompes me sistemin e ujesjellesit, panelin elektrik perkates te tyre, me sistemin e mbrojtjes rele, te mbrojtjes termike, si dhe me sistemin e kontrollit automatik te punes.

Presioni i kerkuar, prurja, fuqia e tyre dhe specifikimet e tjera teknike, duhet te jepen ne vizatimet teknike nga projektuesi ne funksion te kerkesave ditore per konsum te ujit.

Kur ne rrjetin e brendshem te ujesjellesit ka vetem pompa, prurja e pompes, duhet te jete e barabarte me prurjen maksimale ditore te ujit ne sekonde.

Kur ne rrjetin e brendshem te ujesjellesit ka depozite uji dhe pompe, prurja e pompes duhet ti pergjigjet grafikut ditor te perdorimit dhe dergimit te ujit neper ndertese.

Ne percaktimin e lartesis se ngritjes se pompes (presioni i kerkuar) duhet te merret ne konsiderate lartesia e ndertesese, presioni i ujit ne rrjetin e jashtem te ujesjellesit si dhe humbjet lokale neper kthesat, daljet, ne çdo pjese te ndertesese.

Fuqia e pompes se ujit percaktohet me ane te formule perkatese si me poshte:

$$N = Q \times H / 102 \times n$$

Ku: Q = prurja e ujit qe duhet te pompohet ne l/sek

H = Lartesia e dergimit te ujit

n = rendimenti i pompes i cili duhet te jete me teper se 65 % dhe jepet nga prodhuesi i pompes.

Grupi i pompimit te ujit sanitar INVERTER

Keto pompa jane parashikuar pompa me pjese vitale prej çeliku inoks dhe kane keto karakteristika :

Dy pompa te lidhura me kolektor dergimi dhe thithje tipi centrifugal, horizontale, lidhja me flanaxhe dhe xhuto antivibruese.

Trupi i pompes dhe motorit jane te lyer me resine ipoxide.

Trupi : Gize

Rrotori: Plastik

Pjeset komunikuese: Gize

Boshti : X 20 Cr 13 (1.4021)

Kapak i boshtit: 316 stainless steel

Hermetizues mekanik: AQ1EGG (Standard)

Fluidi : Uje i paster

Prurja : 18.0 m³/h

Presioni: 60 mkH₂O ose 600 kPa

Temperatura e punes: (-10 to + 120°C)

Presioni i punes: (max. 10 bar)

Motor

Peshtjella: 3~400V/50Hz

Fuqia e motorrit: 2 x 4.0 kW

Shpejtesia: 3770 l/min

Rryma: 2 x 10.0 A

Mbrojtja: IP 55

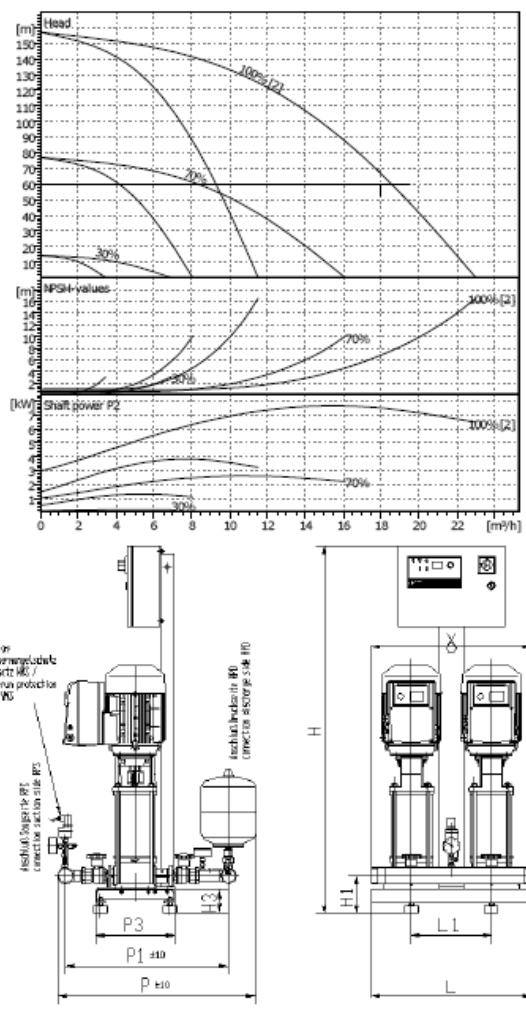
Lidhjet e fllanxhave: DN 50/ PN16

Grupi ka ne perberje panelin elektrik si dhe eshte i pajisur me kolektor zingato thithje dhe shkarkimi, presostat te presionit te ulet dhe te larte, galexhant elektrik, kuader elektrik per leshimin edhe mbrojtjen. Ai ka ne perberje rregullatorin elektronik per funksionimin ne menyre te shkallezuar te pompave (temporizator), si dhe per mbrojtjen dhe sinjalizimin e mbi/nen tenseve, si dhe ne rastet e ndrim / mungese faze ne qarkun elektrik.

Grupi eshte i pajisur me valvol sigurie 10 bar. Ai duhet te vendoset ne menyre te tille qe te siguroje para dhe anash hapsiren e nevojshme per per operacione prove dhe mirembajtje.

Per te evituar rezonancat ose tensionet mekanike per jashtequndersine, duhet te instalohen suporte mbeshtetes. Rekomandohet te vendosen suporte mbeshteteses dhe tek tubot e kolektoreve te dergimit dhe te kthimit.

Customer	Project	Shkolla Ahmet Gashi
Customer no.	Project no.	Pompa e furnizimit me uje
Contact	Position no.	
Care of	Location	
Studio ArchiMED	Date	2012-09-19
		Page 3 / 3



Metzanschluss

L1	L2	L3	PE	U	V	W	PE
----	----	----	----	---	---	---	----

Signalanschlüsse

Ex IO	WMS	Sensor	SSM	SBM	0-10V	ESM
-------	-----	--------	-----	-----	-------	-----

Requested data

Flow	18	m ³ /h
Head	60	m
Fluid	Water, pure	
Fluid temperature	20	°C
Density	0.9982	kg/dm ³
Kinematic viscosity	1.001	mm ² /s
Vapor pressure	0.1	bar

Pump data

Make	WILO	
Type	COR-2 MVIE 410/ VR-EB	
Design	Booster set	
Pumpe type	Multi-pump set	
Pressure rating	PN 16	
Min. fluid temperature	-20	°C
Max. fluid temperature	70	°C

Hydraulic data (duty point)

Flow	18	m ³ /h
Head	60	m
Speed	3500	1/min

Materials / Shaft seal

Housing	1.4301
Impellers	1.4301
Stage chambers	1.4301
Pressure casing	1.4301
Shaft	Grade 316 stainless steel
Unit pipework	316Ti

Dimensions mm

L	600	H1	140			
L1	300	H3	90			
P	750	X	600			
P1	613					
P3	300					
H	1375					

Suction side 2 / PN 16
Discharge side 2 / PN 16
Weight 134 kg

Motordata per Motor/Pump/

Rated power P2	4	kW
Nominal speed	2970	1/min
Rated voltage	3~400 V, 50 Hz	
Max. current	10	A
Degree of protection	IP 55	
Permitted voltage tolerance	+/- 10%	

Item no. of standard version 2523135

Reserves to change any technical data. Software version 3.1.9 - 19.03.2010 (Build 46) User group SI date status 2010-01-01

Bazamenti duhet te jete prej betoni dhe mberthimi duhet te kryhet me amortizatore

Çdo pompe është e kontrolluar nga një kuader elektrik independent, me lexim të lehtë të instrumentave të matjes dhe sinjalizimit.

9.3.5 Sistemi i ujit të ngrohte

Sistemi i ujit të ngrohte përbehet nga prodhuesi i energjisë termike, tubat e shpërndarjes dhe pajisjet perkatese të dhënies së energjisë termike.

Prodhuesi i energjisë termike në varesi të burimit të kësaj energjie mund të jetë kaldaja, paneli i energjisë diellore ose bolieri.

Për sistemin e furnizimit me ujë të ngrohtë të ndërtësive do të përdoren tuba PPR (Polipropilen) që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësive sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësi dhe testimin e tubave për presionin dhe rezistencën ndaj temperaturave të larta).

Me kërkesë të supervizorit mund të përdoren tuba xingato që janë konform standartave të mesiperme për cilësi dhe testimin e tyre për presionin dhe rezistencën ndaj temperaturave të larta. (Duhet të kihet parasysh se tubat prej PPR janë 15 herë më të lehtë se tubat e çelikut) Tubat për furnizimin me ujë të ngrohtë duhet të sigurojnë rezistencë termike ndaj temperaturave të larta, deri në 100 gradë celsius, korrozionit, agjentëve kimikë, peshe të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshtë dhe të shpejta, jetegjatesi dhe rezistencë ndaj ujit të ngrohtë.

Vetë të tubave PPR që përdoren për sistemin e ujit të ngrohtë duhet të jenë si më poshtë:

- | | |
|---|-----------------------|
| • Densiteti i materialit PPR | 0,9 g/cm ³ |
| • Pika e ngjitjes | 146 gradë celsius |
| • Konduktiviteti termik në 20 gradë | 0,23 W/m.K |
| • Koeficienti i zgjerimit termik linear | 1,5 x 0,0001 K |
| • Moduli i elasticitetit në 20 gradë | 670 N/mm ² |
| • Sforcimi gjatë rrjedhjes në 20 gradë | 22 N/mm ² |
| • Sforcimi i thyerjes në 20 gradë | 35 N/mm ² |

Diametrat e tubave do të jenë në funksion të sasive llogaritese të ujit të pijshëm dhe shpejtësisë së levizjes. Gjatë llogaritjeve, shpejtësia e levizjes duhet të merret 0,8-1,2 m/sek.

Duke qene se tubacionet e ujit te ngrohje 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 ngrohje 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 ngrohje, rakorderive perkatese, materialit termoizolues se bashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimit dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisor mund te beje testime plotesuese per te dhenat fizike - mekanike - termike rrjedhje te mundshme si dhe presionin dhe temperaturen qe durojne tubat.

9.4 Shkarkimet e Ujrave te Zeza

Dimensionimi dhe projektimi i te gjithë komponenteve dhe aksesoreve te sistemit te shkarkimit te ujrave te zeza dhe ato te shiut do te kryhet duke marre ne konsiderate te gjithë elementet te percaktues si me poshte:

Skema e shperndarjes (shkarkimet e brendshme te pajisjeve H/S, kolonat, kolektoret, pusetat);

Percaktimi i fluksit nominal te shkarkimeve per çdo pajisje H/S;

Percaktimi i fluksit projektues te shkarkimeve;

Vizatimet dhe dimensionimet e shkarkimeve te brendshme te ujrave te zeza;

Vizatimet dhe dimensionimet e shkarkimeve te kolonave te ujrave te zeza;

Vizatimet dhe dimensionimet e kolonave te balancimit te presionit te ujrave te zeza;

Vizatimet dhe dimensionimet e kolektoreve te shkarkimeve te brendshme;

Vizatimet dhe dimensionimet e tubacioneve te shkarkimit te ujrave te shiut;

Vizatimet dhe dimensionimet e kolektoreve te jashtem;

Vizatimet dhe dimensionimet e pushtave te ujrave te zeza dhe te shiut.

Dimensionimi i tubove do te jete ne vartesi te fluksit te llogaritur te ujrave te zeza apo te shirave, shpejtesise se qarkullimit dhe pjeresise se tyre etj. Shpejtesia duhet te jete 1.0-1.2 m/sec dhe pjeresia e tubove ne kufijte (0.5 – 0.8) %.

Gjatesia e tubove do te jete 6-10 m. Diametrat dhe trashesite do te jene ne perputhje me te dhenat e projektit. Ne diametrat e jashtem te çdo tubi duhet te jene te stampuar karakteristikat sikurse presioni, fabrika prodhuese, viti i prodhimit etj.

9.4.1 Tubat e shkarkimit

Per shkarkimet e ujrave brenda ambienteve do te perdoren tuba plastike RAU – PP (polipropilen i termostabilizuar ne temperature te larta) qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kerkesa per testimin dhe kualitetin tubove). Ata jane disenjuar ne perputhje me standartin EN 12056.

Keto tuba duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti, instalim te thjeshte dhe te shpejte si dhe jetegjatesi mbi 30 vjet.



Tubat e shkarkimit duhet te vendosen ne te gjithe lartesine e ndertesese, ne formen e kollonave, ne ato nyje sanitare ku aparatet jane me te grupuara dhe mundesisht sa me afer atyre nyjeve qe mbledhin me shume ujera te ndotura dhe ndotje me te medha.

Tubat e shkarkimit lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh ne çdo kat me ane te tubave te dergimit. Lidhja e tubave te dergimit me kollonat e shkarkimit duhet te behet me tridegeshe

te pjerreta nen nje kend 45 ose 60 grade. Tubat e dergimit mund te shtrohen anes mureve, mbi ose nen solete duke mbajtur parasysh kushtet e caktuara per montimin e rrjetit te brendshem te kanalizimeve. Gjatesia e ketyre tubave nuk duhet te jete me teper se 10 m. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosur.

Çdo kollone vertikale e shkarkimit pajiset me pika kontrolli te cilat duhet te vendosen ne çdo dy kate duke filluar nga pjesa e poshtme e kollones.

Tubat e shkarkimeve qe do te perdoren ne ambientet e jashtme, jante tuba te PP te trullosur, me specifikime teknike si me poshte:



Specifikimet teknike:

Materiali: PP (Polipropilen) ne te zeze dhe te verdhe

Permasat:

- Martohem me [mm]: 150-600 - L [m]: 3, 6

Temperatura maksimale operative [° C]: 95

Klasa tub ngurtesi [kN / m²]: SN 4, SN 8

9.4.2 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 122ad hi122 RAU – PP, qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kerkesa per testim dhe kualitetin tubove).

Keto rakorderi (pjesë bashkuese) duhet të sigurojnë rezistencë ndaj korrozionit, rezistencë të lartë ndaj agjenteve kimike, peshe të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe instalim, të thjeshtë dhe të shpejta.



Permasat (123ad hi123ic) e tyre do të jenë në funksion të sasisë llogaritese të ujit të ndotur, llojit të pajisjeve sanitare, shpejtesisë së levizjes së ujit dhe diametrave të tubave perkates. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes së ujit duhet të merret 1-2 m/sek kurse shkalla e mbushjes do të jetë 0.5-0.8 e seksionit të tubit.

Diametri dhe spesori i tyre duhet të jenë sipas të dhënave në vizatimet teknike. Të dhënat mbi diametrin e jashtëm, gjatësitë, presionin, emrin e prodhuesit, standardit që i referohen, viti i prodhimit, etj. duhet të jepen të stampuara në çdo rakorderi.

Diametri i rakorderive duhet të jetë i njëjti me diametrin e tubit të shkarkimit ku do të lidhet dhe në asnjë mënyrë me i vogël se tubi me i 123ad hi dergimit të ujërave të ndotura që lidhet me të. Në rastet e ndryshimit të diametrit të tubave të shkarkimit dhe të dergimit, rakorderite duhet t'i përshtaten secilit prej tyre.

9.4.3 Tubat e ajrimit

Tubat e ajrimit janë zgjatim në pjesën e sipërme të kollonave të shkarkimit dhe duhet të nxirren 70 – 100 cm më lart se pjesa e sipërme e çatise ose terraces së ndërtesës.

Ato duhet të shërbejnë për ajrimin e rrjetit të brendshëm dhe të jashtëm të kanalizimeve. Ky ajrim është i domosdoshëm sepse me anë të tij bëhet e mundur largimi i gazrave të krijuara në kollonat e shkarkimit si dhe i avujve të ndryshëm që janë të demshëm për jetën e banorëve.

Gjithashtu, tubat e ajrimit do të shërbejnë për të bashkuar kollonat e kanalizimeve me atmosferën për të menjuar ndërprerjen e punës së sifoneve në pajisjet hidrosanitare.

Tubat e ajrimit duhet te kene diametrin e brendshem DN 75 dhe ne maje te tubave te ajrimit duhet te vendoset nje kapuç i cili pengon hyrjen ne tub te ujrave te shiut dhe debores si dhe permireson ajrimin e kollones se shkarkimit.

Per te permiresuar dhe shpejtuar ajrimin e kollonave te shkarkimit (ne varesi te rendesise se objektit dhe kerkesave te projektit, ne tubat e ajrimit, mund te montohen edhe pajisje elikoidale te cilat bejne largimin e shpejte te gazrave dhe avujve qe vine nga kollonat e shkarkimit.

9.4.4 Piletat

Per shkarkimet e ujrave te dysHEMEVE do te perdoren piletat RAU – PP, qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kerkesa per testimin dhe kualitetin tubove.

Piletat mund te jene me material plastik, inoksi dhe bronxi.

Piletat duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe bashkimi.

Piletat e shkarkimit duhet te vendosen ne pjesen me te ulet te siperfaqes ku do te mblidhen ujrat. Zakonisht ato nuk vendosen ne afersi te bashkimit te dyshemese me muret, por sa me afer mesit te dyshemese.

Piletat e shkarkimit lidhen me kollonat e shkarkimit me ane te nje tubi PP. Lidhja e piletave me kollonat e shkarkimit mund te behen 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 - 30 cm. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletes ku jane vendosur. Ne rastet e ndryshimit te dimaterit te piletes me ate te tubit te dergimit do te perdoren reduksionet perkatese.

9.4.5 Pusetat

Te gjitha tipet e pusetaVE te lartepermendura mund te jene me mure te tilla me elemente te parafabrikuara betoni, ose me beton te derdhur ne vend.

Materiali nga i cili eshte prodhuar si korniza ashtu edhe kapaku duhet te jene prej gize.

Pusetat duhet te plotesojne kerkesat e meposhtme teknike:

Ngarkesen e mbajtjes, te jashtme;

Presionin e dheut;

Presionin e ujit.

Dimensionet e pusetave kalkulohen ne funksion te prurjeve jane percaktuar nga projektuesi ne vizatimet perkatese.



Gjithashtu edhe dimensionet e kolektoreve qe shkarkojne ujrat e zeza dhe ato te shiut jane kalkuluar dhe dimensionuar ne funksion te prurjeve dhe materiali i tyre eshte perzgjedhur PE i rudhosur ne siperfaqen e jashteme dhe i lemuar ne ate te brendshme me dimensione qe variojne nga 200 - 250 mm.

9.4.6 Kullimi i ujrave te shiut

Nje pike e rendesishme gjate projektimit te nje ndertimi eshte edhe kullimi i ujrave te shiut, qe grumbullohen nga çatite ose tarracat.

Ujrat e shiut do te kene nje kanalizim te ri perreth ndertese dhe me pas duhet te kullojne ne kanalizimin e pergjithshem te shkolles e me tej ne ate ekzistues te zones .

Çative, ballkoneve, taracave dhe elementeve te tjera te ndertimit, duhet tu hiqet uji me nje sistem te perbere prej pjerresish drejt puseve dhe me tej mblidhen neper tuba brenda nderteses.

9.4.7 Pusetat e ujrave te shiut

Per grumbullimin e ujrave te shiut do te perdoren puseta te tipit mbledhese me konstruksion te parafabrikuar polietileni te papershkueshem nga uji dhe me kapak gize. Ato per nga forma e ndertimit mund te jene katrore, drejtkendeshe ose rrethore ndersa nga menyra e organizimit te tyre mund te jene me nje dhome me dy ose me shume dhoma.

Pusetat e ujrave te shiut duhet te jene ne forme rrethore me thellesi jo me pak se 60 cm. Permasat jane 40 x 40, mbuluar me kapak zgare hekuri ose gize. Te çarat me kapakun prej zgare jane nga 25 deri 35 mm per te ndaluar plehrat si dhe per te mundesuar kullimin e ujrave.



Pusetat e hyrjes material PE – polietileni, menyra e prodhimit me metoden e derdhur me rotacion.

Inspektimi i pusetave PE tregtohet nga ITC-ja, duhet te jene prodhuar ne perputhje me standarde evropiane Pren 13.598 cili perfshin sistemet e tubacioneve plastike per kullimit dhe kanalizimit. Baza e mire eshte ndertuar ne perputhje me DIN V 4.034-1.

Karakteristikat pozitive te pusetave PE, jane si me poshte:

- Objektet prodhuar pa perdorimin e presionit jane gjithmon te persosura;
- Nuk ka saldime;
- Eshte e mundur edhe te prodhohen objekte te madhesise te madha;
- Aftesia per te prodhuar objekte te çdo forme.

9.4.8 Kunetat e drenazhimit

Sistemi i kullimit të ujërave të shiut përreth lulishtes do të bëhet me kuneta të parafabrikuar prej betoni polimer referuar norms UNI EN 1433 me anti-zhurma, shasi integruar 8 mm.



Kapaku grile, materiali Gize en - GJS-500-7 (GGG).

9.5 Pajisjet Hidrosanitare

9.5.1 WC dhe kaseta e shkarkimit

Ne ambientet e larjes apo dhomat e tualetit parashikohet edhe vendosja e WC-ve. Ato janë me material porcelani me të dhenat e standarteve teknike nderkombetare dhe duhet të përcaktohen në projekt nga projektuesi. Ato mund të jenë të tipit oriental ose alla frenga. Në shkollë rekomandohen të tipit oriental WC, ku vendoset direkt në dysheme dhe montohet llaç çimento sipas udhëzimeve të dhëna nga supervizori.

WC tip alla frenga perdoren në kopshte dhe për personelin pedagogjik dhe antikapatet, fiksohen në dysheme ose në mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndëprerë veshjen me pllaka të murit. Për fiksimin e tyre duhet të bëhet bashkimi me tubat e shkarkimit të ujërave. WC mund të jete me dalje nga poshtë trupit të saj ose me dalje anësore në pjesën e pasme të WC. Në WC me dalje anësore tubi i daljes duhet të jete në lartësi 19 cm nga dyshemeja.

Ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese eshte nje vrime me diameter minimal 90 mm. Pjesa e siperme e WC-se eshte ne forme vezake ose rrethore ne varesi te kerkeses se projektit, llojit dhe modelit te tyre. WC tip alla frenga jane me lartesi 38-40 cm dhe vendosen sipas kerkeses se projektit dhe Supervizorit. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (Lavaman,bide, etj) duhet te jete te pakten 30 cm.

WC-ja duhet te siguroje percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujrave, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, lehtesi gjate punes ne to dhe mundesi te thjeshta riparimi.

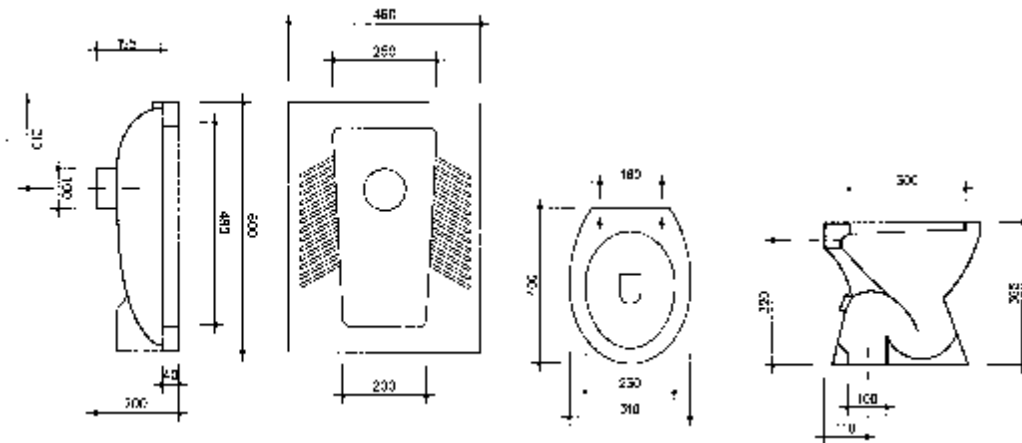
WC-ja lidhet me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te tubit ne forme sifoni. Tubi i lidhjes se WC me tubat e shkarkimit duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te WC (zakonisht ato jane 100-110 mm).

WC-ja lidhet me sistemin e furnizimit me uje me ane te kasetes se shkarkimit e cila mund te instalohet direkt mbi WC ose ne mur e ndare nga WC-ja. Kjo varet nga lloji i ketyre pajisjeve. Kaseta e shkarkimit vendoset ne lartesine rreth 1,5 m lart nga dyshemeja (rasti kur eshte e ndare). Ajo mund te jete porcelani, metalike ose plastike. Lloji i materialit te saj duhet te percaktohet ne projekt. Tubi i shkarkimit fiksohet ne mur me fasheta te forta xingato, me vida dhe tapa me fileto ne cdo 50 cm.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e WC duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Bashkimi i WC-ve me tubat e shkarkimit duhet te behet me mastik te pershtatshem per tuba PVC, i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

Nje model i WC qe do te perdoret sebashku me certifikaten e cilesise, certifikaten e origjines, certifikaten 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 teste plotesuese per te dhenat fizike-mekanike te tyre.

Ne figurat e meposhtme paraqiten dy tipe WC, ajo tip alla Turke dhe ajo tip alla Frenga.



9.5.2 Lavamanet

Ne ambientet e larjes apo dhomat e tualetit, gjithmone duhet te parashikohen pajisjet hidrosanitare perkatese (lavamanet) te cilat sherbejne si vende per larjen e duarve dhe fytyres se femijeve. Lavamanet mund te jene metalike, porcelani, muri tulle i suvatuar e veshur me pllaka ose te montuar ne veper. Lloji i materialit perberes te tyre duhet te percaktohet ne projekt nga projektuesi.

Lavamanet duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujrave, eliminim te zhurmave gjate punes, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, lehtesi gjate punes ne to dhe mundesi te thjeshta riparimi.

Lavamanet e porcelanit dhe mbeshtetjesja e tyre fiksohen ne mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa nderprere veshjen me pllaka te murit. Pas fiksimit te saj ne mur duhet te

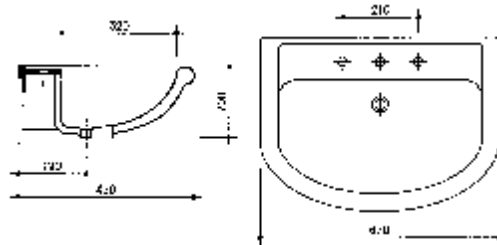
behet vendosja e rubinetave me tunxh te kromuar mbi lavaman dhe bashkimi i lavamanit me tubat e kanalizimit te sifonit dhe tubat e shkarkimit te ujrave. Njekohesisht lavamani duhet te pajiset edhe me pileten e tij metalike. Pileta duhet te vendoset ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese ku eshte hapur nje vrim me permasat e piletes. Lavamani ka nje grope mbledhese me permasa 40/60 x 36-45 cm ne varesi te llojit dhe modelit te zgjedhur. Permasat e lavamanit jane ne varesi te llojit dhe modelit te tyre. Lavamanet vendosen ne lartesi 75- 85 cm sipas kerkeses se projektit dhe Supervizorit. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (bide, WC, etj) duhet te jete te pakten 30 cm. Lavamanet lidhen me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te piletes, tubit ne forme sifoni prej materiali PVC-je. Lidhja e mesiperme mund te behet me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60 grade. Tubi i lidhjes duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Gjatesia e ketyre tubave eshte 20 - 40 cm. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletes ku jane vendosur.

Lavamanet lidhen me sistemin e furnizimit me uje me ane te dy tubave fleksibel me gjatesi 30 - 50 cm dhe diameter 1/2 ", te cilet bejne lidhjen e rubinetit me tubat e furnizimit me uje te ngrohte dhe ujit te zakonshem. Ne vendin e lidhjes se rubinetit me lavamanin duhet te vendosen gomina te pershtatshme, per te mos bere lejimin e rrjedhjes se ujrave.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt behen sipas kerkeseve 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 testimit dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisor mund te beje testime plotesuese per te dhenat fizike-mekanike te tyre.

Ne figuren e meposhtme paraqitet nje lavaman porcelani, i cili eshte inkastruar ne mur.



9.5.3 Rubinetat

Rubinetat janë pajisje të veçanta që përdoren për kontrollin e rrjedhjes në tubacionet e ujit. Ato vendosen në pajisjet hidrosanitare perkatese (lavamanë, lavapjata ose bide) dhe mund të jenë të thjeshta (përdoren vetëm për ujë të pijshëm) ose të përbëra (përdoren për sistemet e ujit të ftohtë dhe të ngrohtë). Për rubinetat e thjeshta mund të referoheni zerit 95 (Saraçineskat). Me anë të rubinetave mund të ndryshohet madhësia e prurjes që del në pajisjen hidrosanitare si dhe mund të bëhet edhe rregullimi i temperaturës së ujit që përdoret. Rubinetat mund të jenë me material bronxi, gize ose të nikeluara. Ato janë të tipit me sferë ose portë.

Grupi i Rubinetes është tip me lidhje tubi, ose dy lidhje rrethore, i cili përbëhet prej pjesëve të mëposhtme:

- Trupi prej gize ose bronxi. Forma dhe lloji i trupit të rubinetes janë të ndryshme. Ngjyra, forma dhe tipi janë të përcaktuara në projekt ose duhet të përcaktohen nga Investitori.
- Disku ose sferë, që duhet të sigurojë mbylljen dhe hapjen e rubinetes për ujë të ftohtë ose të ngrohtë duke bërë edhe rregullimin e sasisë që del nga rubineta. Ato janë me material çeliku ose bronxi dhe duhet të jenë rezistente ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj
- Leva e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut.

- Filtri i ujit i cili vendoset me 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 30-50 cm 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 qendrueshmeri ndaj goditjeve mekanike. Rubinetat duhet te perballojne nje presion 1,5 here me teper se vete tubat e linjes. Ato duhet te perballojne nje presion minimal prej 10 atm.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen 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 testimit 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, 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 testime plotesuese per cilesine e tyre si dhe presionin qe durojne pas instalimit (Testi i presionit behet me 1.5 here te presionit te punes).

9.5.4 Dushet

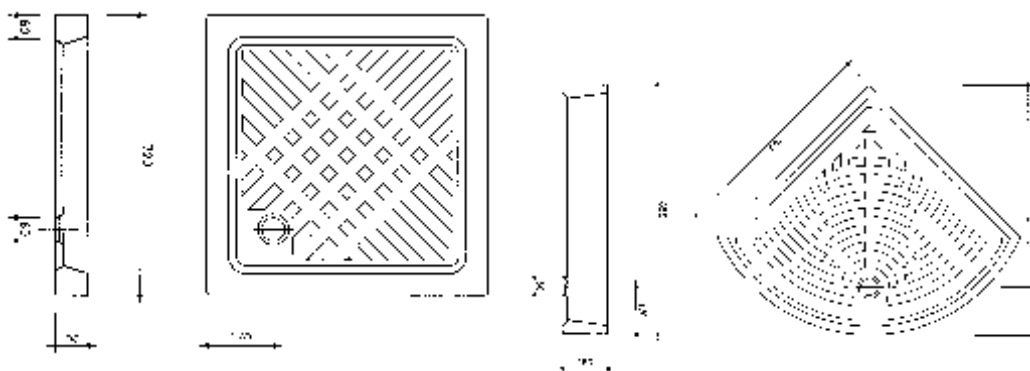
Ne ambientet e larjes apo dhomat e tualetit parashikohet edhe vendosja e Dusheve. Dushet jane me material porcelani ose metalike me te dhenat e standarteve teknike nderkombetare dhe duhet te percaktohen ne projekt nga projektuesi.

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. Gjithashtu 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 sipërfaqes 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 70/80/90 cm ose gjysem rrethore siç paraqiten ne figurat e meposhtme.



Distanca horizontale e vendosjes se dusheve nga pajisjet e tjera hidrosanitare (Lavaman, WC, etj) duhet te jete te pakten 25 cm

Dushi lidhet me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te piletes dhe tubit ne forme sifoni. Tubi i lidhjes se dushit me tubat e shkarkimit duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletes ku jane vendosur.

Grupi i Dushit mishelator lidhet me sistemin e furnizimit me uje me ane te dy tubave fleksibel me gjatesi 30 - 50 cm dhe diameter 1/2 ", te cilet bejne lidhjen e rubinetit me tubat e furnizimit me uje te ngrohte dhe ujit te zakonshem.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e dushit dhe grupit te tij duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Bashkimet e pllakes se dushit me tubat e shkarkimit duhet te behen me tubat perkates dhe me mastik te pershtatshem per tuba PVC i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

Nje model i pllakes se dushit dhe grupit te dushit qe do te perdoret sebashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e 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. Supervisor mund te beje testime plotesuese per te dhenat fizike-mekanike te tyre.

9.6 Pajisjet e MKZ

9.6.1 Fikesit e zjarrit

Fikesit e zjarrit mund ti ndajme ne keto tipe:

Tipe te fiksuara

- Hidrante brenda nderteses
- Hidrante jashte nderteses
- Sisteme me sperkatje (nuk jane aplikuar)

Tipe mobile

- Bombula te ndryshme

Projektuesi i MKZ duhet sipas nevojës dhe normave te vendose dhe te projektojë 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.

9.6.2 Tubat e hidrantit

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.

Tubat e hidrante jane te shumellojshme sipas nevojës dhe prodhuesit. Ata kane si zakonisht nje gjatesi prej maksimal 30 m. 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.

Ne kutine e hidrantit mund te integrohet edhe nje bombule fikese kunder zjarrit, siç eshte e paraqitur ne fotografite e meposhtme, prodhime gjermane.



Tipi	Numri	Dimensionet e kutise (mm)	Vendi i nevojshem (mm)
7004 B	ES-ST	600 x 700 x 140	620 x 720 x 150
7014 B	ES-ST-FL	950 x 880 x 220	970 x 900 x 230
7114 B	ES-ST-FL-FM	950 x 880 x 220	970 x 900 x 230
7154 B	ES-ST-FLU-FM	600 x 1100 x 220	620 x 1120 x 230
7004 C	WS-ST	640 x 740 x 140	
7014 C	WS-ST-FL	990 x 920 x 220	
7114 C	WS-ST-FL-FM	990 x 920 x 220	
7154 C	WS-ST-FLU-FM	640 x 1140 x 220	

9.6.3 Pompat e leshimit te 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 / 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.

9.6.4 Bombulat fikese

Sipas normave/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 si psh.: Dru, leter, tekstile, plastike, etj

Klasa B:

Perdoret per zjarre qe rezultojne nga materiale te lengshem si psh.: benzine, benzole, alkohol, vaj, etj.

Klasa C:

Perdoret per zjarre qe rezultojne nga materiale gazi si psh.: Metan, propan, etj.

Klasa D:

Perdoret per zjarre qe rezultojne nga materiale prej metali si psh.: alumin, magnesium, natrium, etj.

Ne tabelen e meposhtme jane te paraqitura tipet e bombulave si dhe perdorimi i tyre varesisht nga materiali, i cili e shkakton zjarrin.

Klasa:

Bombula kunder zjarrit:

Bombule me pluhur

PG



Bombule me pluhur (pluhur kunder
zjarrit nga metalli)

PM



Bombule me pluhur (me pluhur
special)

P



Bombule me dioksid karboni (CO2)

K



Bombule me uje

W



Bombule me shkume

S



Tipi	Peshat bombules [kg]	Materiali Bombules	Peshat materialit [kg]	Gas reaktiv	Funksionimi Ne [sec]	Hedhja materialit [m]	Funksion Ne keto Temperatura [°C]	Dimensionet		
								Lartesia [mm]	Gjatesia [mm]	Trashesia [mm]
Pi6	10,5	Pluhur	6	CO2	20	5	-20/+60	435	200	170
Pi9	15,5	Pluhur	9	CO2	20	6	-20/+60	455	220	210

Pi12	19,2	Pluhur	12	CO2	22	7	-20/+60	580	230	210
------	------	--------	----	-----	----	---	---------	-----	-----	-----

Sasia e bombulave fikese duhet te vendoset nga projektuesi i ndertimit sipas kerkesave te normava/standardeve bashkekohore dhe moderne (psh DIN EN 3). Ata duhet te mirembahen dhe te kontrollohen te pakten çdo dy vjet nga autoritetet e liçensuara.

9.6.5 Sistemi i sinjalizimit te zjarrit

- Paisjet e kontrollit

Kontraktori duhet te mbuloje, instalimin, testin, lidhejn 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 2x1 mm² kabell per shuesit e zjarrit dhe NYMHY 2x1 mm, 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.

- Sinjalizuesit e tymit te duhanit.

Keto do te veprojnë ne menyre qe te mbajne ekuilibrin 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 100 m².

Te gjithë sinjalizuesit e tymit, te jene instaluar te tilla qe te mund te nderrohen me zevendesues.

- Zjarrpergjuesit automatik

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 ndriçuar
- 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.

- Zilet e alarmit

Autoparlantet e alarmit do te vendosen ndermjet godines. Vendondodhja do te caktohet per te siguruar:

- Minimumin e nivelit te tingullit prej 5db (A) eshte i pranishem ne çdo klase.
- Mosfunksionimi i nje zileje te mos ndikojte ne nivelin e pergjithshem te sinjalizimit.

Zilet e alarmit do te shkruhen me te kuq dhe do te shkruajne qarte “Zjarr”.

10 PAISJE SISTEMI HVAC KONDICIONIMI

Sistemet e ngrohjes, ventilimit dhe ajrit të kondicionuar (HVAC) duhet të jenë me nivel të lartë efijence energjie, të ofrojnë operim me kosto të ulët dhe të mirëmbahen lehtësisht. Projektimi i sistemit HVAC do të diktohet nga kodet dhe/ose rregulloret lokale dhe standardet ndërkombëtare (NFPA), si dhe standardet teknike (ASHRAE) të manualeve sipas cdo pajisje perkatese. Temperatura e brendshme do të rregullohet mbi bazën e temperaturës së jashtme dhe nevojës për ruajtjen e kushteve të përshtatshme të punës për të gjithë personelin që punon në zonat e brendshme. Sistemi HVAC duhet të pajiset me zona të sistemit të rregullator. Ventilimi mund të ofrohet duke garantuar sjelljen e ajrit në pajisjen parësore të trajtimit të ajrit. Në zonat e përgatitjes së ushqimit, ajri i sjellë i përzier i mjaftueshëm do të jetë i nevojshëm, me qëllim zëvendësimin e kapakut të shkarkimit të ajrit.

11 SHENIME

1. Duke patur parasysh fluksin e madhe te njerzve ne zyrat e administrates kontraktori duhet detyrimisht te kete ne stafin e vet nje kimist mjedisi i cili duhet te kryhej testimin e te gjitha matarialeve qe do te perdoren gjate zbatimit te punimeve. Kjo me qellim shmangien e perdorimit te matarialeve te demshme per qytetaret dhe sigurimin e cilesise se ketyre matarialeve. Ky person ka detyre funksionale per te kontrolluar certifikatat e cilesise te matarialeve te perdorura dhe kryerjen e testimeve perkatese. Specialisti do te shprehet me nje relacion ne fund te punimeve.
2. Gjithashtu eshte e domosdoshme qe gjate realizimit te punimeve pjese e stafit te jete edhe nje Inxhinier Mekanik - Drejtim Matarialesh me qellim realizimin dhe venien ne pune te pajisjeve dhe makinerive sipas kushteve dhe standarteve te kerkuara.
3. Çdo ndryshim i mundeshem ne projekt do te shoqerohet edhe me ndryshimin e specifikimeve teknike per tju pergjigjur kushteve teknike te projektit dhe zbatimit.
4. Per çdo ndryshim ne zgjedhjen e matarialeve do te behet miratimi nga projektuesi dhe Investitori me shtese ne Specifikimet teknike.

PERGATIUR NGA:

JV “CIVIL CONS ” SH.P.K & “HMK CONSULTING” SH.P.K