



SPECIFIKIME TEKNIKE

OBJEKTI:

***PROJEKTI PER TRANSFORMIMIN E
INFRASTRUKTURES AKOMODUESE NE KAMPUSIN
RAJONALE TE ARSIMIT PROFESIONAL, BASHKIA
ELBASAN, VLORE, DIBER, LUSHNJE, SHKODER, DHE
KUKES***

POROSITES:
FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

PROJEKTUES:
BOE: "KKG PROJECT" sh.p.k &
"F&M INGEGNERIA" S.p.A & "MAU" sh.p.k



PERMBAJTJA

1	SPECIFIKIME TE PERGJITHSHME	9
1.1	Specifikime te pergjithshme	9
1.1.1	Njesite matese.....	9
2	PUNIME PRISHJE DHE PASTRIMI	10
2.1	Pastrimi i kantierit	10
2.1.1	Pastrimi i kantierit.....	10
2.1.2	Skarifikimi.....	10
2.1.3	Prishja e strukturave.....	10
2.1.4	Mbrojtja e strukturave	10
2.1.5	Mbrojtja e vendit te pastruar	11
2.2	Punime prishje.....	11
2.2.1	Skelerite	11
2.2.2	Metoda e prishjes.....	11
2.2.3	Siguria ne pune	12
2.3	Prishja e elementeve te godines.....	12
2.3.1	Prishja e ulluqeve.....	12
2.3.2	Prishja e mureve te tulates	12
2.3.3	Prishja e dysHEMEVE	13
2.3.4	Prishja e veshjeve me pllaka te mureve.....	13
2.3.5	Heqja e dyerve dhe dritareve	13
2.3.6	Heqja e zgarave metalike	13
3	PUNIME BETONI ARMIMI DHE HEKURI	14
3.1	Elemente dhe nen- elemente betoni	14
3.1.1	Arkitrare te derdhur ne vend	14
3.1.2	Arkitrare te parapergatitur	14
3.1.3	Breza betoni.....	14



3.1.4	Riparimi i shkalleve ekzistuese.....	14
3.1.5	Shtresë betoni.....	15
3.2	Kallepet dhe finiturat e betonit.....	15
3.2.1	Ndërtimi dhe cilësia e armatures	15
3.2.2	Heqja e armatures	16
3.3	Hekuri.....	16
3.3.1	Materialet	16
3.3.2	Depozitimi ne kantier	17
3.3.3	Kthimi i hekurit	17
3.3.4	Vendosja dhe fiksimi	17
3.3.5	Mbulimi i hekurit.....	17
3.3.6	Drejtimi i hekurit.....	17
3.3.7	Ngjitja e hekurave	18
4	STRUKTURA E NDERTIMIT	19
4.1	Muret dhe ndarjet	19
4.1.1	Llaç per muret per 1 m ³ llaç realizohet me keto perberje:.....	19
4.1.2	Spefikimi i pergjithshem per tullat	19
4.1.3	Mur me tulla te plota 25 cm.....	20
4.1.4	Mur me tulla te lehtesuara.....	20
4.1.5	Mure te thate (karton gipsi).....	20
4.2	Tarraca.....	21
4.2.1	Barriera avullizoluese.....	21
4.2.2	Termoizolimi	22
4.2.3	Membrana hidroizoluese	22
4.2.4	Llaçi i çimentos dhe rërës	22
4.2.5	Fugat e shtrimit.....	23
4.3	Ulluqet vertikale dhe horizontale	23
5	RIFINITURAT	25



5.1	Rifiniturat e mureve.....	25
5.1.1	Suvatimi i brendshem ne rikonstruksione.....	25
5.1.2	Suvatim i jashtem ne rikonstruksione	25
5.1.3	Suvatim i jashtem termoizolues.....	26
5.1.4	Lyerje me boje plastike ne rikonstruksion.....	26
5.1.5	Lyerja me boje hidromat ne punime rehabilitimi e te reja	27
5.1.6	Lyerje e siperfaqeve metalike.....	29
5.1.7	Veshja e mureve me pllaka, mermer, Guri etj.....	29
5.2	Rifiniturat e dyshemeve.....	30
5.2.1	Riparimi i dyshemeve me pllaka	30
5.2.2	Riparimi i dyshemeve me lluster çimento	30
5.2.3	Dysheme me pllaka gres.....	31
5.2.4	Bordurat vertikale dhe aksesore te tjere	32
5.2.5	Hidroizilimi i dyshemeve.....	33
5.3	Rifiniturat e shkalleve.....	33
5.3.1	Shkalle betoni veshur me mermer	33
5.3.2	Bordurat vertikale dhe aksesore te tjere	33
5.4	Dyer dhe dritare	34
5.4.1	Dritaret/informacion i pergjithshem/kerkesat.....	34
5.4.2	Pragjet e dritareve, granil, mermer, granil te derdhur	34
5.4.3	Dyert - informacion i pergjithshem	34
5.4.4	Dyert - Vendosja ne veper.....	35
5.5	Rifiniturat e tavaneve.....	35
5.5.1	Tavan i suvatuar dhe i lyer me boje.....	35
5.5.2	Tavan i varur me pllaka gipsi.....	36
6	PUNIME TERRITORI.....	38
6.1	Shtrimi i trotuareve.....	38
6.1.1	Nen-baza dhe baza.....	38



6.1.2	Kullimet dhe drenazhimi	38
6.2	Riparim trotuari me pllaka betoni	38
6.3	Riparim trotuari me lluster çimento	39
6.4	Shtrim me lluster çimento	39
6.5	Bordura betoni per trotuare.....	40
7	PUNIMET ELEKTRIKE	41
7.1	Aksesorët.....	41
7.2	Percjellesa dhe kablllo.....	41
7.3	Kablllo fleksibël (me disa percjellsa shumëfijësh për çdo percjelles).....	42
7.4	Kanalet dhe aksesorët	43
7.5	Kutitë shpërndarëse	44
7.6	Lidhjet fleksible	44
7.7	Instalimet e ndriçimit.....	45
7.8	Ndricues Panel LED 40w SMD 3600lm 3000K:	45
7.9	Ndricues Panel LED 20w SMD 3600lm 3000K:	46
7.10	Llampat Panel LED 20D (rrethor)	47
7.11	Ndriçuesit e emergjencës, “EXIT” dhe shenjat e daljes	48
7.12	Çelësat e ndriçimit.....	48
7.13	Prizat elektrike e te tjera	48
7.14	Sistemi i mbrojtjes atmosferike	49
7.15	Sistemi I Fuqise.....	50
7.15.1	Kuadrot Elektrike.....	51
7.15.2	Percjellesa dhe Kablllo	51
7.15.3	Kanalina	52
7.16	Sistemi i Ndricimit.....	52
7.16.1	Ndricimi normal i punes	52
7.16.2	Rrjeti i ndricimit te emergjences.....	53
7.17	Sistemi DATA	54



7.17.1	Rrjeti kompjuterik	55
7.17.2	Rrjeti wireless	55
7.17.3	Karakteristikat teknike	56
7.18	Sistemi i Detektimit te Zjarrit	56
7.18.1	Karakteristikat teknike	57
7.18.2	Standartet	57
7.18.3	Centrali kontrolli	57
7.18.4	Detektori optik i tymit	58
7.18.5	Detektori i temperatures	58
7.18.6	Sinjalizuesi i adresueshem me drite	59
7.18.7	Sinjalizatori optik/akustik	59
7.18.8	Pulsanti i alarmit i adresueshem me korrigjim	59
7.18.9	Indikator ne distance	59
7.19	Sistemi CCTV	59
7.19.1	Objektivat kryesore	60
7.19.2	Kamerat	60
7.19.3	Rregjistrator rrjeti i videos NVR	61
7.19.4	Monitori LCD	62
7.19.5	Raku	62
8	INSTALIMET MEKANIKE, HIDRAULIKE DHE SANITARE	63
8.1	Sistemi HVAC	63
8.1.1	Tubacionet hidraulike	63
8.1.2	Deviatorët / kolektorët e bakrit (refnet)	66
8.1.3	Tubacionet e kondensatit	67
8.1.4	Stafat mbajtëse, suportet dhe fashetat e tubave	67
8.1.5	Kabëll i transmetimit – BUS	68
8.1.6	Gaze teknik për saldim dhe vënien në presion	69
8.1.7	FREON R410A	69



8.1.8	Pajisjet e jashtme VRV	70
8.1.9	Pajisjet e brëndshme VRV (kanalore)	70
	Janë të tipit:	70
8.2	Sistemi i furnizimit me uje te paster	70
8.2.1	Tuba	70
8.2.2	Rakorderite per tubat e ujit te pijshem	74
8.2.3	Kolektoret - per sistemin e furnizimit me uje sanitar (te ftohte / ngrohte)	78
8.2.4	Saraçineskat	79
8.2.5	Pompat e ujit	80
8.2.6	Sistemi i ujit te ngrohte	82
8.3	Shkarkimet e Ujrave te Zeza	83
8.3.1	Tubat e shkarkimit	84
8.3.2	Rakorderite per tubacionet e ujrave te zeza	85
8.3.3	Tubat e ajrimit	86
8.3.4	Piletat	86
8.3.5	Pusetat	87
8.3.6	Kullimi i ujrave te shiut	88
8.3.7	Pusetat e ujrave te shiut	88
8.3.8	Kunetat e drenazimit	89
8.4	Pajisjet Hidrosanitare	89
8.4.1	WC dhe kasetat e shkarkimit	89
8.4.2	Lavamanet	91
8.4.3	Rubinetat	93
8.4.4	Dushet	94
8.5	Pajisjet e MKZ	96
8.5.1	Tub celiku pa tegel + Rakorderi	96
8.5.2	Saraçineska nderprerese	97
8.5.3	Kartelat e sinjalizimit	98



8.5.4	Kaset dhe hidrant zjarri i brendshem.	98
8.5.5	Fikse zjarri me CO2	99
8.5.6	Fikse zjarri me pluhur	99



1 SPECIFIKIME TE PERGJITHSHME

1.1 Specifikime te pergjithshme

Ky dokument, titulluar Specifikime Teknike, të cilave do t'u referohemi "ST" janë hartuar si pjesë për realizimin e projektit: "Për Transformimin e Infrastruktura Akomoduese në Kampusin Rajonal të Arsimit Profesional, Bashkia Elbasan, Vlorë, Diber, Lushnjë, Shkoder dhe Kukës".

Ky dokument të konsiderohet si pjesë përbërëse e Dokumentacionit të Projektit Teknik dhe Preventiv për objektet e mesipërme.

Informacioni i dhënë ka për qëllim specifikimin e punimeve dhe instalimeve, në mënyrë që ato të jenë në përputhje me standardet për të përmbushur objektivat e projektit.

Kontraktoret e Punimeve të Ndertimit duhet t'u referohen specifikimeve teknike të atyre zerave të punimeve të cilat përfshihen në përshkrimet e Vizatimeve, në Preventivin Përfundimtar si dhe në Përshkrimin e Punimeve.

1.1.1 Njesite matese

Në përgjithësi njesite matese kur lidhen me Kontratat janë njesi metrike në mm, cm, m, m², m³, Km, N (Njuton), Mg (1000 kg) dhe grade celcius. Pikat dhjetore janë të shkruara si “. “.



2 PUNIME PRISHJE 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 depozitoje te gjithë mbeturinat e krijuara.

2.1.2 Skarifikimi

Përfshin largime të vegjetacionit dhe dheut dhe skarifikime, të kryera me dorë ose makinë, nga çfarëdo lloj toke, qoftë edhe e ngurtë (terrene të ngurtë, rërë, zhavori, shkëmborë) duke përfshirë lëvizjen e rrënjëve, trungjeve, gurëve dhe materialeve me përmasa që nuk kalojnë 0,30 m³, duke përfshirë mbrojtjen e themeleve të ndërtesave ekzistuese ashtu edhe strukturave të nëndheshme si kanalizime uji, naftë ose gazi etj dhe duke përfshirë vendin e depozitimit të materialeve brenda në kantier ose largimin e tyre në rast nevojë.

2.1.3 Prishja e strukturave

Kontraktori duhet te heqe me kujdes vetem ato strukture drejtuara ne projekt. 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

Gjatë kryerjes së punimeve, kontrakti duhet të marrë masa që të mbrojë themelet ekzistuese, muret rrethues dhe cdo element strukturor që të objektit, ku do te kryhen punime. Për këtë, duhen evituar mbingarkesat nga të gjitha anët e strukturave nga grumbuj dhe materiale.



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 prishje

2.2.1 Skelerite

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

Ne rastet e kryerjes se punimeve ne ane te rruges ku ka kalim si te kalimtareve, ashtu edhe te makinave, duhet te merren masa qe te behet nje rrethim i objektit, si dhe veshja e te gjithes skelerise me rrjete mbrojtese per te eleminuar 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 parmace 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 parmace vertikale, me lartesi min.15 cm si dhe mbrojtjen me rrjete.

2.2.2 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 së pjesshme, duhet të jenë të tilla që pjesa e strukturës që ka mbetur të sigurojë qëndrueshmëri dhe të përbëjë pjesë që mbeten.

2.2.3 Siguria në punë

Kontraktori duhet të sigurohet se vendi dhe pajisjet janë :

Te një tipi dhe standarti të përshtatshëm duke iu referuar vendit dhe llojit të punës që do të kryhet

Te siguruar nga një teknik kompetent dhe me eksperiencë

Te ruajtura në kushte të mira pune gjatë përdorimit

Gjatë punës prishëse të gjithë punëtorët duhet të vishen me veshje të përshtatshme mbrojtëse ose mjete mbrojtëse si: helmëta, syze, mbrojtëse, mbrojtëse veshësh, dhe bombolla frymëmarrëse.

2.3 Prishja e elementeve të godinës

2.3.1 Prishja e ulluqeve

Shpërberja e kanaleve të ulluqeve horizontale, ulluqet vertikale dhe kapset perkatese metalike që rezultojnë nga heqja brenda ambientit të kantonit, si dhe zgjedhjen, pastrimin dhe venien menjëherë të çdo detyrimi tjetër për t'i dhënë fund heqjes.

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

Prishja e suvave në sipërfaqet vertikale deri në një lartësi të pakten 30 cm, deri në dalje në dukje të muratës, për vendosjen e guainës.

2.3.2 Prishja e mureve të tullës

Prishje e muratës me tulla të plota ose me vrime, e çfarëdo lloji dhe dimensionit, edhe e suvatuar ose e veshur me majolike, që realizohet me çfarëdo lloji mjeti dhe e çfarëdo lartësie ose thellesie, përfshirë skelen e shërbimit ose skelerinë, armaturat e mundshme për të mbështetur ose mbrojtur strukturat ose ndërtesat përreth, riparimi për demet e shkaktuara ndaj të treteve për ndërprerjet dhe restaurimin normal të tubacioneve publike dhe private (kanalet e ujërave të zeza, ujërave të ftohta, 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 të çfaredo lloji dhe spostimin e materialeve, jashtë ambientit të kantierit.

2.3.4 Prishja e veshjeve me pllaka te mureve

Prishje e veshjeve të çfaredo lloji dhe prishje e Llaçit që ndodhet poshte, pastrim, larje, duke përfshirë largimin e materialeve jashtë ambientit të kantierit, si dhe çdo detyrim tjetër.

2.3.5 Heqja e dyerve dhe dritareve

Heqje dyersh dhe dritarësh, që realizohet para prishjes së murit, duke përfshirë kasën, telajot, etj. Sistemimin e materialit që ekziston brenda ambientit të kantierit. dhe grumbullimin në një vend të caktuar në kantier për ripërdorim.

2.3.6 Heqja e zgarave metalike

Heqja e zgarave të hekurit dhe sistemimin e materialit që rezulton, brenda ambientit të kantierit, duke përfshirë perzgjedhjen e mundshme (të përcaktuar nga D.P.) dhe venien menjane në një vend të caktuar të kantierit për ripërdorim.



3 PUNIME BETONI ARMIMI DHE HEKURI

3.1 Elemente dhe nen- elemente betoni

3.1.1 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 tjetër per mbarimin e punes.

3.1.2 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 tjetër per mbarimin e punes.

3.1.3 Breza betoni

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

3.1.4 Riparimi i shkalleve ekzistuese

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



3.1.5 Shtresë betoni

Shtrese betoni e realizuar me beton M-150 me dozature per m³, sipas udhezimeve ne vizatime me trashësi t=10cm, me beton (marka 150) te hedhur ne shtresë te holla dhe te vibruara mire, me dimensione dhe forma sipas fleteve perkatese te vizatimeve, duke perfshire kallepet, perforcimin, si dhe çdo gje tjeter te nevojshme per perfundimin e punes dhe realizimin e saj ne menyre perfekte.

3.2 Kallepet dhe finiturat e betonit

3.2.1 Ndërtimi dhe cilësia e armatures

Armatura duhet të jetë mjaft rigjide dhe e fortë në mënyrë që t'i qëndrojë forcës së betonit dhe të çdo ngarkesë konstruktive dhe duhet të jetë e formës së kërkuar. Njëri nga të dy materialet mund të përdoret, druri ose metali. Cilido material të jetë përdorur, duhet të jetë i mbërthyer në mënyrë gjatësore dhe tërthore, i përforcuar dhe gjithashtu për të siguroje rigjiditetin duhet të jetë i papërshkueshëm nga uji në të gjitha rastet e paparashikuara.

Armatura e mirë duhet të përdoret për të prodhuar një pune përfundimtare me cilësi të lartë pavarësisht që gjurmët e shenjave të kallëpit të armimit mbi sipërfaqen e betonit do të mbeten. Armatura duhet të jetë nga veshje me dërrasë të thatë, ose armaturë me sipërfaqe metalike të cilësisë së lartë duhet të përdoren. Armatura e cilësisë së ulët mund të përdoret për sipërfaqe që duhet të suvatohen ose ato të groposura në tokë, dhe duhet të montohen nga dërrasa në formë pykash me qoshet e lëmuara dhe të sigurta ose nga armatura çeliku të aprovuara.

Pjesa e brëndshme e të gjithë armaturave (përfshijto ato për punimet që do të mbarohen me suvatim) duhet të lyhen me vaj liri, naftë bruto, ose sapun çdo herë që ato të fiksohen. Vaji duhet të aplikohet përpara se të jetë vendosur përforcimi dhe nuk duhet lejuar që lyerja të prekë përforcimin. Vajosja etj, bëhen që të parandalojë ngjitjen e betonit tek armatura . Armatura duhet të goditet pa tronditur, vibruar ose dëmtuar betonin. Armatura që do të ripërdoret duhet të riparohet dhe pastrohët përpara se të rivendoset. Sipërfaqet e brëndshme të gjithë armaturave duhet të pastrohen komplet përpara vendosjes së betonit. Kur armatura është prej lëndë drusore, sipërfaqja e brëndshme duhet të laget pikërisht përpara se të hidhet betoni për të shmangur kështu absorbimin e lagështirës nga betoni. Megjithatë për ndonjë armaturë momentale ose të propozuar duhet të merret miratimi i Mbikëqyrësit të Punimeve, dhe Sipërmarrësi duhet të mbajë përgjegjësi të plotë



për kapacitetin e tij dhe për përmbushjen e kësaj klauzole si dhe për ndonjë konsekuencë të dukshme të një pune të parakohshme ose të dëmshme. Ai duhet të heqë dhe rivendosë ndonjë ngritje të mangët ose derdhje të betonit për të cilën armatura ka defekte në zbatim të kësaj klauzole, në një masë të tillë siç ndoshta kërkohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Pasi të vendoset në pozicion armatura duhet të mbrohet kundrejt të gjitha dëmtimeve dhe efekteve të motit dhe ndryshimeve të temperaturës. Nëqoftese kjo është gjetur si e pazbatueshme për vendosjen e menjëherëshme të betonit, armatura duhet të inspektohet përpara se betoni të hidhet për t'u siguruar që bashkimet janë të puthitura, që forma është sipas modelit dhe që të gjitha papastërtitë janë rrihequr përfshirë ndonjë veprim të ujit nga lagështira e përmendur më sipër

Vetëm lidhjet dhe shtrëngimet etj. të aprovuara nga Mbikëqyrësi i Punimeve duhet të përdoren. Tërheqjet, konet, pajisjet larëse ose të tjera mekanizma të cilat lënë vrima ose depresione në sipërfaqen e betonit me diametra më të mëdha se 20 mm nuk do të lihen brenda formave.

3.2.2 Heqja e armatures

Armatura nuk duhet të lëvizet derisa betoni të arrijë fortësinë e duhur për të siguruar një qëndrueshmëri të strukturës dhe për të mbajtur ngarkesën në këputje dhe çdo ngarkesë konstruktive që mund të veprojë në të.

Betoni duhet të jetë mjaft i fortë dhe të parandalohet dëmtimi i sipërfaqeve nëpërmjet përdorjes me kujdes të veglave në heqjen e formave. Armatura duhet të hiqet vetëm me lejen e Mbikëqyrësit të Punimeve dhe puna e dukshme pas marrjes të një lejeje të tillë duhet të kryhet nën supervizionin personal të një tekniku ndërtimi kompetent. Kujdes i madh duhet të ushtrohet gjatë lëvizjes së armaturës për të shmangur tronditjet ose në të kundërt shtypjen në beton.

3.3 Hekuri

3.3.1 Materialet

Pergatitja e çelikut për të gjitha strukturat e betonit dhe komponentet e metalit, që duhen prodhuar në kantier, duke konsideruar çelikun që plotëson të gjitha kërkesat e projektit dhe pa prezencën e ndryshkut, në format dhe permasat sipas vizatimeve dhe standarteve tekniko-legale për bashkimin, lidhjen dhe duke e shoqëruar me çertifikatën e prodhuesit për të verifikuar që çeliku plotëson



kushtet e kerkuara qe nevojiten per pune te tilla dhe duke perfshire te gjitha kerkesat e tjera jo te specifikuara. Klasa e çelikut të jetë në përputhje me specifikimet e dhëna në project. Matja në ton.

3.3.2 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.

3.3.3 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.

3.3.4 Vendosja dhe fiksimi

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

3.3.5 Mbulimi i hekurit

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

Mbulimi minimal do te behet sipas normave te KTZ.

3.3.6 Drejtimi i hekurit

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



3.3.7 Ngjitja e hekurave

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

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



4 STRUKTURA E NDERTIMIT

4.1 Muret dhe ndarjet

4.1.1 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.

4.1.2 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 vrime 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 %.



4.1.3 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.

4.1.4 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.

4.1.5 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 te perdoret per dy raste:

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

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

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



4.2 Tarraca

Formimi i pjerresive me lluster cimentoje dhe hidroizolimi termal sipas trashesise se kerkuar, sipas te dhena ne projekt, te realizuar duke perdorur “izolbeton” ose “stiro-beton” me mase specifike: 280 kg/m³ cemento tip M-400, 0.6kg ngjites sintetik, 0.07kg sode kaustike, 0.4kg gome, te instaluar ne shtresa dhe ne vendet e bashkuara te pergatitura me perpara ne nje siperfaqe jo unike. Duke mbuluar me shtrese llaci pjerresite e kerkuara me nje minimum trashesie prej 2cm, te realizuar me llac cemento tip 1:2 me mase specifike: 527 kg/m³ cemento tip M-400, 0.89m³ rere guri dhe uji, te vertete dhe nivel per instalimin e shtreses se hidroizolimit.

Hidroizolimi duhet te kryhet mbi nje siperfaqe te thate, te niveluar me perpara, dhe duke perfshire siperfaqet vertikale, te trajtuara me nje shtrese te pare bitumi primer dhe shtrese te perbere nga dy membrana bituminoze e rforcuar me fiber minerale, secila me trashesi 3mm, e fiksuar me ngrohje, membranat mbi vendosen ne krahun e djathte mbi njera tjetren ne anen vertikale te siperfaqes, mbivendosja bashkimi i dy fleteve te membranës eshte minimalja 12cm.

Mbrojtja e membranës kundra ujit do te behet me shtrese lluster cemento 3cm raporti 1:2 me perzierje: 527 kg/m³ cemento tip M-400, me 0.89m³ rere e lare. Fugat do te jene cdo 2m dhe do te mbushen me bitum dhe rere.

4.2.1 Barriera avullizoluese

Fetët prej Polietileni Barriera avullizoluese do të jetë një fletë polietileni me trashësi prej 0,50mm, dhe me pershkrueshmeri avulluese më të madhe se 2-100m, me dobesim në tërheqje 450%. Fletët merren nga grimca të pastra, neutrale ose me ngjyrë të bardhë, dendësia Kg/dm³ 0.95, vendosja në të thatë në bazë të njërës prej procedurave si më poshtë:

- me një kalim prej 20cm dhe kthim prej 10cm në pjesët vertikale,
- me një kalim prej 5cm, të puthitur me një bashkim të vetëm me gjerësi prej 8cm, 10cm kthim në pjesët vertikale.

Lidhjet me të gjitha pjesët që ngelen te dala me shiritin e fugave, gjithashtu të përdoren në muret vertikale.

Shtresa e ndarjes do të jetë një batanije artificiale e cila peshon 300 g/m².



Membrana e pershkrueshme e shtreses se varfer në nivelin tokësor do të jetë një fibër sintetike jo e thurur, e miratuar, në formë flete filtër.

4.2.2 Termoizolimi

Izolimi i tarraces do te behet me panele polistireni (XPS) me dendesi te larte. Paneli i polistirenit do te shërbejë si shtresë mbështjellëse, i radhitur për utilizimin e gazrave në përputhje me rregulloret e BE dhe ato kombëtare (CO₂), përçueshmëri termike $\lambda 0.033 \text{ W/mK}$, fuqi ngjeshëse $\geq 3.7 \text{ kg/cm}^2$, faktori i rezistences ndaj difuzionit te avullit te ujit $\mu 160\div 224$. Panelet do të kenë profile si kapak te mbivendosur nga të 4 anët për eliminimin e urave termike, volumi i thithjes se ujit $\leq 0.10\%$, klasa e reagimit ndaj zjarrit duhet te jete :Euroclass E teknikisht i pershtatshem për izolim të tarracave të lehta e të sheshta në përputhje me standardet DIN.

4.2.3 Membrana hidroizoluese

Dy membrana hidroizoluese kundra lageshtires të parafabrikuara në bitumen elastik-plastik-merik me një shtresë fibër xhami dhe ose shtresë poliestre, të aplikuar mbi shtresen bituminoze, në sipërfaqet e anuara dhe ato horizontale, me mbivendosje prej 10cm mbi njëra tjetrën. Materiali duhet të çertifikohet si i përputhshëm me materialin izolues për të parandaluar humbjen e plasticitetit.

Karakteristika:

Zgjatimi në fundet e përbërësve të papajisur (NFT46002) 2000%, Rezistenca ne terheqje gjatesore 90 gradë transversale 80Kg/5cm, Zgjatimi në këputjet gjatesore 50% transversale 50%

Rezistenca ndaj lodhjes në plasaritjet aktive në 0°C 10,000 cikle - në -10°C - 1,000 cikle, Fleksibiliteti ndaj të ftohtit - 25°C.

4.2.4 Llaçi i çimentos dhe rërës

Mastar prej çimentoje dhe rërë i vendosur për të arritur ngjitjen e shtresave te tarraces. Nënshtrësja e llacit të çimentos, doza 3.00 kuintal deri në 1.00 m³ rërë, 30mm trashësia mesatare (e mirë niveluar) për betonin dhe pllakat qeramike të dyshemesë, të cilat duhet të aplikohen me ngjitës, të përfunduara me fuge ekspansioni perimetrale (pllakat me materiale të forta).



4.2.5 Fugat e shtrimit

Fugat e shtrimit duhet të kryhet duke përdorur gjatë cepave 2x50x50mm material izolues nga secila anë e fugës. Një rrip ndarës do të vendoset nga të dyja anët e fuges me gjerësi minimale prej 33cm për të parandaluar ngjitjen dhe për të lejuar lëvizjen e fugave nën mbulim. Fuga duhet të mbulohet

duke përdorur një rrip 75cm të gjatë të fletëve të përdorura tek tarraca. Ky rrip duhet të fiksohet nga të dyja anët e fugave mbi një minimum prej 25cm.

Mbulesat metalike e paralyera për parapetet e tarracave ($t=0.5\text{mm}$ kthimi i fletës) duke përfshirë të gjitha aksesorët

Montimi e furnizimit për mbulesat e parapeteve, llamarinat bashkimet dhe ndonjë material tjetër ose element metalik mbylles përgjatë të tarracës, të gjatësive të ndryshme, së bashku me ngjitjet, fugat, bulonat dhe vidat e kapëset me dado, duke përfshirë edhe puntorine për instalim; Elementët do të kryhen në fletë të paralyera të galvanizuara.

4.3 Ulluqet vertikale dhe horizontale

Ulluqet horizontale

Realizohen me pjerresi prej 1% për largimin e ujrave. Ulluqet horizontale prodhohen me material plastik ose me llamarine xingato. Ulluku me llamarine prej çeliku të xinguar me trashësi jo më të vogël se 0,8 mm, i formuar nga pjesë të modeluara me mbivendosje minimale 5 cm, të salduara në mënyrë të rregullt me kallaj, me bord të jashtëm 2 cm me të ulët se bordi i brendshëm, të kompletuara me pjesë speciale për gryken e hyrjes. Ulluku horizontal, i modeluar sipas udhëzimeve në projekt, duhet të jetë i lidhur me tel xingato me hallka të forta të vena maksimumi në 70 cm. Në objektet me tarace përdoren edhe ulluqe betoni. Të gjitha ulluqet prej betoni duhet të hidroizolohen me guaino nga ana e brendshme e tyre. Ulluket e vendosura ndërmjet çatise dhe parapetit do të jenë prej llamarine të xinguar, sipas detajeve të vizatimit.

Ulluqet vertikale

Janë për shkarkimin e ujrave të çatise dhe taracave, dhe kur janë në gjendje jo të mirë duhet të çmontohen dhe të zëvendësohen me ulluqe të 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 RIFINITURAT

5.1 Rifiniturat e mureve

5.1.1 Suvatimi i brendshem ne rikonstruksione

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

5.1.2 Suvatim i jashtem ne rikonstruksione

Stukim dhe sistemim i siperfaqeve ku eshte e nevojshme, per suvatime per nivelimet e parregullsive, me ane te mbushjes me llaç bastard me me shume shtresa dhe copa tullash n.q.s eshte e nevojshme, edhe per zonat e vogla si dhe çdo detyrim 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 (shirtit me llaç me trashesi 15 cm çdo 1 deri ne 1,5 m), dhe e lemuar me mistri



e berdaf, duke përfshirë skelat e shërbimit si dhe çdo detyrim tjetër për ta përfunduar plotësisht sivatimin.

5.1.3 Suvatim i jashtëm termoizolues

Suvatimi termoizolues përbëhet nga:

- Polisterol
- Rrjete 14g/m²
- Ngjites për rrjeten me dy duar
- Suva grafiato 2mm

5.1.4 Lyerje me bojë plastike në rikonstruksion

Lyerje me bojë plastike e sipërfaqeve të brendshme

Proçesi i lyerjes me bojë plastike i sipërfaqeve të mureve të brendshme kalon nëpër tre faza si më poshtë:

1) Përgatitja e sipërfaqes që do të lyhet.

Për lyerjes duhet të bëhet pastrimi i sipërfaqes, mbushja e gropave të vogla apo demtimeve të sipërfaqes së murit me anë të stukturimit me material sintetik dhe bëja gati për paraljerje. Në rastet e sipërfaqeve të patinuara bëhet një pastrim i kujdesshëm i sipërfaqes.

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

2) Paraljerja e sipërfaqes së brendshme të pastruar.

Në fillim të proçesit të lyerjes bëhet paraljerja e sipërfaqeve të pastruara mirë me vinovil të holluar (Astar plastik). Për paraljerjen bëhet perzierja e 1 kg vinovil me 2.5-3 litra ujë. Me perzierjen e përgatitur bëhet paraljerja e sipërfaqes vetëm me një dorë.

Norma e përdorimit është 1 liter perzierje vinovil me ujë duhet të përdoret për 20 m² sipërfaqe.

3) Lyerja me bojë plastike e sipërfaqeve të brendshme.

Në fillim bëhet përgatitja e perzierjes së bojës plastike e cila është e paketuar në kuti 5 litershe. Lengu i bojës hillohet me ujë në masën 20-30 %. Kesaj perzierje i hidhet pigmenti derisa të merret



ngjyra e deshëruar dhe e aprovuar nga Supervizioni I punimeve dhe pastaj behet lÿerja e siperfaqes. Lÿerja 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 lÿer.

Lÿerje me boje akrelik i siperfaqeve te jashtme

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

Ne fillim te proçesit te lÿerjes 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 lÿerjen 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 deshëruar. Pastaj, behet lÿerja e siperfaqes. Lÿerja 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 lÿer).

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

5.1.5 Lÿerja me boje hidromat ne punime rehabilitimi e te reja

Ne rehabilitim

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

1) Pergatitja e siperfaqes qe do te lyhet

Para lÿerjes duhet te behet kruajtja e ashper e bojes se meparshme nga siperfaqja e lÿer, 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 lÿerjes duhet te behet mbrojtja e siperfaqeve qe nuk do te lyhen (dÿer, dritare, etj.) me ane te vendosjes se letrave mbrojtese.



2) Paralyerja e siperfaqes se pastruar

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

Ne fillim te procesit 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 lyerjen me boje si me poshte:

- Behet pergatitja e perzierjes se bojës hidromat te lengshem me uje. Lengu I bojës hollohet me uje ne masen 20 – 30 %. Kesaj perzierje I hidhet pigment derisa te merret ngjyra e deshruar.
- Behet lyerja e siperfaqes. Lyerja 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 lyer).



5.1.6 Lyerje e siperfaqeve metalike

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

Lyerje e elementeve prej hekuri, me boje te pergatitur fillimisht me nje dore minio plumbi ose antiruxho ose ne formen e vajit sintetik, me dozim per m^2 , 0.080 kg.

Lyerje me boje vaji sintetik per siperfaqe metalike, me dozim per m^2 : boje vaji 0.2 kg dhe me shume duar per te patur nje mbulim te plote dhe perfekt te siperfaqeve si dhe çdo gje te nevojshme per mbarimin e plote te lyerjes me boje vaji ne menyre perfekte.

5.1.7 Veshja e mureve me pllaka, mermer, Guri etj.

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

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

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

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

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

Perberja e llaçit eshte e njejta siç eshte e pershkruar me lart ne piken 6.2.1. Trashesia e llaçit duhet te jete jo me pak se 15 mm. Llaçi ne raste se perdoret per veshjen e mureve te jashtme duhet te jete rezistent ndaj ngrices dhe 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.

5.2 Rifiniturat e dysHEMEVE

5.2.1 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 perkatесе (bojak), te pastrohen dhe te kryhen te gjitha punet e tjera.

5.2.2 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 pritët 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 permbi ate. Ne keto raste duhet qe arkitekti/Supervizori se bashku me klientin te vendose per kete.

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

5.2.3 Dysheme me pllaka gres

Klasifikimi i pllakave behet sipas ketyre kritereve:

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

Tabelat e meposhtme pershkruajne disa prej ketyre kritereve.

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 sigurte pa rreshqitje.

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

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

5.2.4 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.



5.2.5 Hidroizilimi i dysHEMEVE

Hidroizilimi i dysHEMEVE behet me shtrese hidro izoluese, mbi sipërfaqe te thare dhe te niveluar mire, duke perfshire pjesen vertikale, trajtuar me nje dore praimer, e perbere nga dy membrana guaine te formuar nga nje shtrese fibre prej leshi xhami e bitumi, me trashesi 3 mm secila, te vendosura ne veper me flake, te kryqezuara mbi sipërfaqe 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.

5.3 Rifiniturat e shkalleve

5.3.1 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 çimentoje, i cili e lehtëson 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.

5.3.2 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 çimento 1 : 2 ose me kolle. Ky proces perfshin stukimin, pastrimin si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e plote te punes.
- Me mermer, per shkalle me mermer. Plintuesi i mermerit duhet te jete 8 cm e larte dhe 2 cm e trashe dhe vendoset ne veper me llaç çimento 1 : 2 ose me kolle.



5.4 Dyer dhe dritare

5.4.1 Dritaret/informacion i pergjithshem/kerkesat

Dritaret jane pjese e rendesishme arkitektonike dhe funksionale e ndertesese. Ato sigurojne ndricimin 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 alumin ose PVC.

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

5.4.2 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.

5.4.3 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, 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.

5.4.4 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.

- Aksesorët e dyerve

Siguroni, aq sa mund të jetë e realizueshme, brava, mentesha, akse, dhe mekanizma të një fisheku, menteshe ose mekanizmi, ose të përafërt me ato të prodhuesit. Modifikoni aksesoret sipas nevojës për siguruar karakteristikat e treguara ose të specifikuara.

Aksesorët duhet të jenë të studiuara për të mbajtur peshën e vdekur të 1-1/2 më shumë se e vetë derës dhe aksesoret e fiksuar duhet të jenë pa deformime që do të pengonin në funksionimin e derës

Menteshat në sipërfaqe të dyerve të brendshme duhet të jenë prej çeliku me veshje tunxhi ose bronxi

5.5 Rifiniturat e tavaneve

5.5.1 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 tjetër 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 tjetër 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.

5.5.2 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 nxehesia 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 ndertesës. 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 ngrohes per tharje elektriciteti ose indirekt ajer i ngrohete te perdoret thares vetem per te reduktuar perqindjen e RH te krijuar nga lageshtia e emetuar nga struktura.



6 PUNIME TERRITORI

6.1 Shtrimi i trotuareve

Shtrimi i trotuareve mund të bëhet me mënyra të ndryshme. Pavarësisht prej mënyrës së shtrimit, baza dhe nënbaza duhet gjithmonë të plotësojë kushtet e nevojshme teknike për sa i përket ngjeshjes dhe materialit të mirë.

6.1.1 Nen-baza dhe baza

Nënbaza nënkupton truallin mbi të cilin do të vendoset baza dhe shtrimi i trotuarit. Baza duhet të plotësojë nevojat dhe kushtet e punimeve të dheut. Nënbaza duhet të rrafshohet dhe të ngjeshet me një tolerancë maksimale prej +/- 3 cm. Duke e punuar nënbazën duhet marrë parasysh edhe pjerresia.

Baza është shtresa mbajtëse e trotuarit. Ajo duhet të punohet në këto mënyra: Pasi të hiqet dhe me një thellesi përafërsisht prej 30 cm (deri në nënbazën), ai duhet mbushur me një material zhavor 0/32 mm deri në 0/56 mm. Materiali do të vendoset në shtresë dhe do të ngjeshet mirë. Pjerresia prej më së paku 1 % duhet të mbahet edhe gjatë vendosjes së bazës.

6.1.2 Kullimet dhe drenazhimi

Në rast të përdorjes të sistemit të rrugës të lartpërmendur (me pllakë guri, betoni), nevojat për planifikimin e kullimeve dhe drenazhimeve janë minimale.

Pllakat e gurit, betonit me sistemin e lartë të fugave nuk kanë nevojë për ndonjë kullim ose drenazhim. Shiu do të depërtojë nëpër fugë. Në raste se shiu është shumë i fuqishëm, për ato raste rrugët duhet të vendosen me një pjerrtësi prej më së paku 1 %. Pjerrtësia e rrugëve bëhet prej njëra anë të rrugës deri në anën tjetër.

6.2 Riparim trotuari me pllakë betoni

Kur flitet për riparimin e pllakave të betonit duhet ndare dy lloje riparimi:

Riparimi i një sipërfaqeje jo të rrafshët.

Riparimi/ndërrimi i një ose më shumë pllakave

Riparimi i trotuareve me pllakë betoni duhet të bëhet në këto mënyra:



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

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

6.3 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 pritset 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 ngjijtjen e llustres se çimentos me shtresen e betonit, qe gjendet nen te.

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

6.4 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 menyren e perfekte, duke perfshire kallepet, perforcimet, si dhe çdo detyrim tjetër per mbarimin e punes me cilesi.



6.5 Bordura betoni per trotuare

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

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

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

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

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



7 PUNIMET ELEKTRIKE

7.1 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 teknologjisë së informacionit. Instalimet elektrike, të teknologjisë 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 teknologjisë së informacionit, si edhe pajisjet e sistemeve të tjera të parashikuara, për t'u instaluar në ambientet e ndërtesës.

Pikat e furnizimit dhe të lidhjes me energji elektrike, të percaktuar në projekt, janë pajisjet elektrike dhe të IT, panelet elektrike e të teknologjisë 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 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.

7.2 Percjellesa dhe kablllo

Të gjithë percjellsat 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 shumëfijësh me përçues të thjeshtë prej bakri të temperuar. Shtresa e jashtme duhet të jete me izolim të ngjyrosur për të identifikuar fazën, nulën, tokëzimin si dhe për të identifikuar përdorimet e teknologjisë së informacionit. Në shtresën e jashtme të kablllove elektrik dhe të teknologjisë së



informacionit duhet jone te stampuara specifikimet teknike kryesore, per identifikim te tyre sipas destinacionit te perdorimit. Në të gjitha rastet, kur kabllot elektrik e te teknologjise se informacionit përfundojnë në një panel shpërndarës e mbrojtës, ne pajisje elektrike, ne kabinet rrjeti e ne panele elektronike, duhet lënë një sasi kabell rezerve, për të lejuar në të ardhmen, zhveshjen e rilidhjen me terminalet, 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 nudit, jeshilje/verdhe duhet të përdoret për percjellesat e tokezimit dhe ngjyra e kuqe, kafe, e zeze ose gri, për percjellsat 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 çertifikatat 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 te tyre dhe nuk duhet të zëre më shumë se 70% të hapësirës. Instalimi duhet të përputhet me KTZ në Shqipëri. Po kështu duhet te veprohet edhe per kabllot e teknologjise se informacionit e te sinjalizimeve, te parashikuar ne projekt-preventivin e zbatimit.

7.3 Kabllo fleksibël (me disa percjellsa shumëfijësh për çdo percjelles)

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

Kabllot fleksibël te parashikuara ne projekt, perbehen 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)

Kabllot fleksibël duhet te kenë percjellesa të ngjyrosura për identifikim. Ngjyra blu duhet të përdoret për percjellsat e nudit, jeshile/verdhe duhet të përdoret për percjellsat e tokezimit, dhe



ngjyra e kuqe, kafe, e zeze ose gri, për përcjellsat e fazes. Të njëjtat ngjyra duhet të përdoren për lidhjet në të njëjtën fazë furnizimi, për të gjithë instalimet.

7.4 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 përcjellesave 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 përcjellesat ose kabllot, 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 zyra e salla
 - Përputhja me standartet: CEI 23-32.
 - Materiali PVC.
 - Rezistenca (Qëndrueshmëria e izolimit): 100 MΩ
 - Shkalla siguri: 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 shperndarese, kutite e çelësave ose/dhe prizave, të bëhen vertikale, të drejta dhe jo me kënd ose në formë harku. Tubat që shtrihen ne dysheme duhet te mos dalin mbi shtresen e nivelimit dhe kalimi ne mur anesore, deri tek kutite e shperndarjes, te behet me hark, ne kthese per te lejuar kalimin lehtesisht te percjellesave e kablllove te teknologjise se informacionit.

7.5 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 zyra 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 percjellesave në kuti shperndares, te behet me kapikorda fundore plastike me kapuç, me vida metalike.

7.6 Lidhjet fleksible

Lidhjet fleksible parashikohet të përdoren në pajisjet specifike, me linja elektrike kabllore, 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 përdoren të jenë të izoluar me dy shtresa izolimi dhe të futet në tuba flëksibël. Lidhja të bëhet në morseterinë e pajisjes. Lidhja fleksibel të përdoret edhe për percjellsat e tokezimit të paisjeve.



7.7 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 kablllo elektrik, tipi NO7V-K dhe FG7OR, brenda tubit fleksibël PVC, nen suvatim, ne tavane ne mur anesore, si dhe ne 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 ne percjelles.

Ne cdo ndricues, duhet instaluar e lidhur percjellesi i tokezimit.

Ndriçuesit

plafonier e mural, duhen fiksuar me siguri në tavanin me suva e ne muret anesore te ambienteve, sipas hollesise ndertimore te urdheruar nga supervizori, të varur ose direkt në sipërfaqen e tavanit, sipas llojit të ndriçuesit dhe të rekomandimit të dhëne nga prodhuesi. Te gjithë tipet e ndricuesave bashkë me llampat led, te vendosen nga kontraktuesi. Karakteristikat e pamjes dhe shpërndarjes së dritës te ndricuesave duhen respektuar sipas projekt zbatimit, e te dhenave ne specifikimet teknike te projektit, si dhe te katalogut qe .kontraktuesi dorezon bashke me oferten.

7.8 Ndricues Panel LED 40w SMD 3600lm 3000K:

- Dimensionet: 600mm x 600mm
- Karakteristika: pa dridhje
- Tipi i grupit: 4PCS
- Burimi indricimit: SMD4014
- Sasia e llampave LED: 120
- Fuqia Nominale: 40W
- Faktori i fuqise: >0.9
- Tensioni ne hyrje: AC100-240V
- Ngjyra e plafonierit: e bardhe e ftohte
- Températura 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
- Températura 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.

7.9 Ndricues 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
- Températura 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: L295mm x W295mm x H9.5mm
- Températura 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 ndriçimit.

7.10 Llampat Panel LED 20D (rrethor)

- Kodi i ndriçimit 3000K ndriçim i ngrohte
- Fuqia 14-20w, kompensim me llampat 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.



7.11 Ndryshimet e emergjencës, “EXIT” dhe shenjat e daljes

Paketa e ndriçimit emergjent “EXIT”, duhet montuar në pozicionet e parashikuar në projekt, por që gjatë zbatimit mund të ndryshojë në vartësi të përmirësimit të kohës së evakuimit, dhe ndryshimeve të mundshme të skemës së levizjes për evakuim.

Tabela “EXIT” të jetë me ndriçim 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 në fushe të bardha ose ngjyrë të bardha në fushe jeshile.

7.12 Çelësat e ndriçimit

Pozicioni i çelësve të ndriçimit, është parashikuar në projekt, por gjatë zbatimit, mund të ndryshojë, në vartësi funksionit dhe mobilimit, të zyrave e ambienteve të ndryshme. Në preventiv çelësat e ndriçimit janë parashikuar të montohen në kuti brenda murit. Çelësat e ndriçimit 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 projektuar, për kontrollin e rrjetit elektrik AC. Duhet të kenë një shkallë minimale prej 10 amper. Çelësat elektrik sipas përdorimit dhe mënyrës së takimit-stakimit janë:

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

7.13 Prizat elektrike e të tjera

Pozicioni prizave elektrike, është parashikuar në projekt, por gjatë zbatimit mund të ndryshojë, në vartësi të funksionit dhe mobilimit, të zyrave e ambienteve të ndryshme. Të gjitha prizat që montohen në zyrë / koridore / ambiente të ndryshme, duhet të jenë të tipit me tokëzim dhe me mbrojtje ndaj përdoruesve. Prizat elektrike, ashtu si edhe çelësat elektrike, mund të jenë të tipit, që montohen nën suvatim, ose mbi suvatim. Prizat janë të specifikuar sipas përdorimit në:

- Priza tensioni njëfazore.



- Priza tensioni trefazore.
- Priza kompjuterike, telefonike.

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

Prizat e tensionit trefazore kanë 3pine për fazën, 1pin për nulin dhe 1pin për tokezimin. 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 çelësave 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 çelësave të ndriçimit dhe sipas rekomandimit te arkitektit ose supervisorit.

7.14 Sistemi i mbrojtjes atmosferike

Sistemi i mbrojtjes atmosferike është shumë i domosdoshëm, për vetë kushtet atmosferike dhe vendodhjen gjeografike te nderteses. 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 1.5ml me dimensione 50x50x5mm, te zinkuara e të 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 fiksim të shiritit me elektrodave 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 elektrodave, deri në tarace, 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 të tokezimit që lidhen me shufren perkatese.
- Daljet në tarace 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 korozionit dhe të oksidimit, në pikat e lidhjeve.

Elementet kryesore 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 të tokezimit 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

7.15 Sistemi I Fuqisë

Furnizimi me energji elektrike do të realizohet nga kabina ekzistuese që është afër objektit. Pranë kabines ndodhet edhe gjeneratori i cili do të furnizojë këto ambiente. Në panelin tek kabina do të



kryhet edhe komutimi i furnizimit rrjet-gjenerator dhe nga ky panel ne panelin e kuadrit kryesor do te vi linja me gjenerator nga ku e gjithë godina do te jete e furnizuar me gjenerator..

7.15.1 Kuadrot Elektrike

Paneli kryesor i tensionit të ulët si dhe panelet e tjere do të jene:

- Metalik IP 55
- Dyer te tejdukshme
- I lyer
- Rezistent ndaj gerryerjes
- Min. Temperaturave te instalimit -25 ° C Max.
- Temperaturat instalimi 60 °C IK Code 07 Test i ngrohjes teli 750 ° C
- Përmasat: sipas projektimit
- Certifikimi : CE

7.15.2 Percjellesa dhe Kabllo

Te gjithë percjellsat dhe kabllo duhet te kene certifikaten e miratimit nga autoritetet e miratimit dhe certifikatene e fabrikes. Do te realizohen me kabllo shume polare dhe unipolar. FTG10OM10 0,6/1 kV, FG16OR16 0,6/1 kV. FG16OR 0,6/1 kV. FG16OM1 0,6/1 kV. FS17

- Rezistent kundra djegies dhe emetimit te gazeve toksike.
- CEI UNEL 35318 / CEI UNEL 35322
- Goma HEPR
- Cca - s3, d1, a3
- Certifikimi : CE

Te gjithë kabllo do te verifikohen dhe llogariten sipas:

- Qellimit te perdorimit
- Verifikimit te renies se tensionit
- Verifikimit te nxehjes gjate lidhjeve te shkurtra

Numri i kabllove i instaluar në tuba ose kanalina duhet të jenë të tilla që të mundësojnë etiketimte lehtë pa dëmtuar kabllo dhe kurrë nuk duhet të jetë më shumë se 40%.

Izolimi PVC i kabllove dhe telave të shumëfishtë ose me tel të vetëm duhet te jene te afte qe te të rezistojë deri 600/1000V.



Madhesia minimale per te nje kabell ne qark eshte $1,5\text{mm}^2$ per ndricimin dhe $2,5\text{mm}^2$ per qarqet e tjera te tensionit dhe $0,8\text{mm}^2$ per sinjalet.

Kodi i ngjyrave:

- Faza 1 - zeze
- Faza 2 - gri
- Faza 3 - kafe
- Neutri N - blu e lehte
- PE-Toka - verdhe/jeshil

Kodi i ngjyrave te fazes, neutrit dhe percjellesit te tokes duhet te jete i njejte pergjate gjithe gjatesise.

7.15.3 Kanalina

Kanalinat metalike duhet te jene te birezuara dhe te zinguar. Te gjitha kanalinat do te jene te mbuluara me kapak per te siguruar qe nuk do te mbushet me papasterti. Instalimi i tyre duhet te perfshije te gjithe aksesore e nevojshem.

- Kanaline e zinguar
- UNI EN 10327
- Spesor 3mm
- Spesor Zn 15um
- Certifikimi : CE

7.16 Sistemi i Ndricimit

7.16.1 Ndricimi normal i punes

I gjithe ndricimi i objektit do te jete me ndricues led, karakteristikat e tyre do te jene ne varesi te tipologjise se ndricuesit.

- Ndricues LED 60x60 Inkaso
- Furnizimi: 230V / 50Hz me ushqyes
- Fluksi ndricimit : 3400lm,
- Ngrohthesia e ngjyres : 4000K
- Montimi : inkaso
- Shkalla e mbrojtjes : IP40, IK02
- Karkasa: metalike



- Mbulesa optike : pexiglas opal
- Temperature pune: nga -10°C deri +40°C
- CRI : 80+
- Eficenca: >90lm/w
- Certifikimi : CE
- Ngjyra: e bardhe

Spot Inkaso 13W LED

- Furnizimi: 230V / 50Hz me ushqyes
- Fluksi ndricimit 1100lm
- Ngrohësia e ngjyres : 4000K
- Eficenca : >80lm/w
- Certifikimi : CE
- CRI : 80+
- Ngjyra: e bardhe

Detektoret e levizjes

- tensionit ushqyes: 220-240 V / ~ 50-60Hz
- rele dalese: no 6 A ~ 220V
- ngarkesa të kontrollueshme:
- ngarkesa thjesht resistive: 6 A
- koha vonesë e rregullueshme nga 15 sec. ne rreth 3 min.
- Temperatura Operative: 0-40 ° C
- 10 m distanca max e zbulimit
- Certifikimi : CE

7.16.2 Rrjeti i ndricimit te emergjences

Sistemi i ndricimit te emergjences do te jete ne gjendje te siguroje ndricim minimal per evakuimin nga ambjenti i punes apo per perfundimin e procesit te punes qe po ekzekutohet ne rastet e mungeses se tensionit te rrjetit apo kohes qe i duhet gjeneratorit te hyje ne rrjet apo ne rastet kur kane difekte apo mungesa te tjera per te cilat gjeneratoret jane jashte funksionit. Ky rrjet do te jete i pavarur , ne tuba dhe linja te vecanta me tension 230V.



Karakteristikat teknike

- Niveli Ndriçimi: ≥ 10 lux në kate në rrugët e ikjes
- Njesi autonome emergjente me bateri, karikues, pajisje automatike testimi, statusi sinjalizimi.
- E afte për të qëndruar vetë në mur dhe me shenje nga dyert e daljes.
- Autonomi 3 ore

Ndricimi emergjent dhe shenjat EXIT

- Tensioni i operimit : 200...230 V AC/DC 50 Hz
- Shkalla mbrojtjes: IP 40, IK 07
- Rezistenca ndaj zjarrit: 850 °C
- Klasa e izolimit: Class II
- Bateria : 1.5 Ah at 4.8 V, Ni-Cd (Nickel-Cadmium)
- Koha karikimi: 24 ore
- Siguron ambientin, sinjalistiken dhe rrugen e ndricimit dhe është e kablluar për llampa respektive LED 100000 h.
- Distance vizive: 28m
- Indikator : Në të dy krahet
- E pershtatshme për tavan të varur me mbajtëse të pershtatshme, për montim në mur ose në tavan. Suporti i shperndaresit mund të printohet sipas dizajnit tuaj.
- Autonomi 3 ore
- Certifikimi : CE
- Standartet

IEC695-2-1

IEC50-11

EN60598-2-22

EN60695-2-10

EN 1838

7.17 Sistemi DATA

I gjithë objekti do të ketë një sistem të mirë llogaritur të komunikimit, me lidhjet me internet nëpërmjet operatoreve që e ofrojnë këtë shërbim. Kështu do të ketë një Rack



kryesor ne te cilin do te montohen te gjitha pajisjet e nevojshme duke garantuar integrimin e te gjithë llojeve te informacionit si audio, video, dhe te dhena te tjera qe do te vihen ne dispozicion te ndryshimeve teknologjike.

Per te garantuar nje sistem te sigurte, te qendrueshem dhe te shpejte te transmetimit te te dhenave do te ndertohet nje rrjet i sigurte dhe sipas kerkesave teknike perkatese.

Gjithashtu per te siguruar nje komunikim te sigurte te sinjaleve telefonike tradicionale (linjat ISDN, telefona publik etj.) apo informacionit te kontrollit te tipit (RS485) apo lidhje te sistemeve te sigurise, do te jene shperndare per cdo rrjet duke u nisur nga nje patch panel kablllo telefonik me shume kopje sipas numrit te daljeve te kerkuara.

7.17.1 Rrjeti kompjuterik

Rrjeti kompjuterik do te perbehet nga sistem i sigurte i cili do te realizoje komunikimin midis perdoruesve ne kohe reale dhe do te siguroje ruajtjen e informacionit sipas kategorise. Sistemi ne pergjithesi brenda katit do te shtrihet me kablllo FTP cat 6 te cilet do te perfundojne ne njerën ane tek priza kompjuterike te tipit RJ-45 dhe ne anen tjetër nepermjet patch panelit do te konvertohen ne RJ-45 per tu lidhur me Switch-et perkates. Switch, patch panel, etj do te montohen ne Rack-un e katit dhe do te sigurojne transmetimin e te dhenave te cdo tipi per perdorues te ndryshem (telefoni, telekamera, antenne, wireless etj) me protokoll standart IEEE802.3at (30 w fuqi e garantuar ne portat terminale.)

7.17.2 Rrjeti wireless

Per te bere te mundur komunikimin e te dhenave pa kablllo, do te realizohet nje sistem transmetimi wireless duke e montuar ne korridor, nepermjet prizes RJ-45 apo kabllit FTP cat6 te antena per perforcim dhe shperndarje te sinjalit.

Gjithashtu do te instalohet nje server per te limituar dhe rregulluar te drejtat e sherbimit te ofruar, lidhjes nepermjet ketij rrjeti te perdoruesve ne funksion te profilit te ketij perdoruesi.

(Username/Password) perte vendosur lidhjen me rrjetin LAN apo wireless.



7.17.3 Karakteristikat teknike

- Kabllimi i shërbimit të IT duhet të përputhet me rregulloren EN 50174 klasa E.
- Secili kabell duhet të jetë tip FTP cat 6 për instalime të brendshme. I gjithë sistemi kabllor duhet të matet pas instalimit. Raportet e shkruara duhet të dorëzohen klientit pas përfundimit të punës për të treguar rezultatet. Në përgjithësi të gjitha postet e punës janë të pajisura me dy priza RJ45 cat 5. Furnizimi do të bëhet me dy linja FTP cat6 bazuar në sistemin e strukturës së kabllimit. Linjat duhet të lidhen në çdo fund që është i gatshëm për operim. Etiketimi duhet të bëhet nga të dyja anët e linjës së kabllit. Për secilin dalje, duhet të ketë një dalje në patch panel.
- Raku është model baze i prodhuar nga fabrika me komponentet përkatëse: dërrë e përparme me pamje sigurie 3mm dhe çelës të përshatshëm të mbyllur, dërrë çeliku flete e gjere 2mm nga mbrapa me hapje 130°. Dimensione janë 42HE 800x1000x2000mm dhe është i pajisur me patch fuqie 220V, e priza universale schuko 10A dhe automat 2 polar 16 A. Si dhe me të gjitha pajisjet e terminimit të fibërës

- Kabelli FTP me këto karakteristika:

Standartet: EN 50173-1; EN 50288-5-2 ISO/IEC 11801; IEC61156-6 IEEE 802.3af /at / bt

Përcjellesi: 27AWG, bakër Ø 0.42 mm

Izolacioni: Polietilen, 500V

Impedanca: 100 MHz , $100 \pm 5 \Omega$

Certifikimi : CE

7.18 Sistemi i Detektimit të Zjarrit

Impianti i dedektimit dhe sinjalizimit të zjarrit do të jetë i përbërë nga centrali i instaluar në ambientet teknike në dhomën e serverit.

Sistemi do të komunikojmë dhe do të ketë ndërfaqe me:

- Sistemin qendror për integrimin me sistemet e sigurisë

Zonat e mbuluara nga impianti i dedektimit dhe sinjalizimit të zjarrit përfshijnë:

- Korridorët, sipërfaqet brenda tavaneve të varura, hapësirat e brendshme të repartit, ambientet teknike, dhomat e monitorimit etj. në të cilat do të parashikohet sensore optike të dedektimit të tymit.

- Tavanet e varur të korridoreve në të cilat do të përdoren sensore optike.



Ne te gjitha rastet, te gjithë sensoret do te sinjalizojne ne central ne rastet e dedektimit te tymit. Gjithashtu impianti do te perbehet nga:

- Pulsante manuale te cilet aktivizojne sistemin ne rastet e emergjences.
- Sinjalizatore me drite perserites per te gjithë sensoret e instaluar ne zona te padukshme si brenda tavaneve te varur, kanaleve te ajrit etj.
- Sirena alarmi optike dhe akustike.
- Llampe sinjalizimi per gjendjen e impiantit te dedektimit te zjarrit (impianti ne funksion, i c'aktivizuar apo ne alarm)
- etc.

7.18.1 Karakteristikat teknike

Te gjitha dhomat dhe hapësirat ne objekt jane shqetesuese pervec shkalleve.

Sistemi qendror i alarmit te zjarrit: sistemi qendror per mbikqyrjen e gjithë detektoreve te zjarrit dhe raportimin (ne nje vend qendror apo zjarrfikesin) dhe rregjistrimin e gjithë veprimeve. E montueshme ne mur me set baterish te integrueshme te perfshira. Madhesia dhe ndertimit do te behet ne baze te kerkesave vendase. Detektore tymi te tipit optik ne pergjithesi.

Sistemi duhet te garantoje besueshmeri te larte duke kryqezuar dhe kombinuar detektore te ndryshem dhe te pershtatshem sipas kriterëve te zones qe mbulojne. Sinjale alarmi dhe rreziku aktuale.

7.18.2 Standartet

- EN 54 : Detektimi nga zjarri dhe alarmi
- ISO 7240 : Detektimi nga zjarri dhe sistemet e alarmit
- ISO 8421-3 : Mbrojtja nga zjarri – Detektimi nga zjarri dhe alarmi
- Standartet vendase
- Instalimi nga nje kontraktor cilesor i certifikuar
- Certifikimi : CE

7.18.3 Centrali kontrolli

- Inteligent i adresueshem ,
- Maksimumi dy mikromodule,
- Me rezistence lupi vepruese ne qark te shkurter dhe qark te hapur,



- Instalim lupi me kabell I-Y(ST)Y 0.8 mm per gjatesi maksimale deri ne 3,5km, deri ne
- 127 pajisje (detektore zjarri, butona manuale) / me zona detektimi per cdo lup.
- Me memorje per me shume se 10,000 ngjarje,
- Nderfaqes printeri per printer te brendshem,
- Dy bateri me qark monitorues,
- Hyrje te monitoruar per per njesi furnizimi te jashtme

7.18.4 Detektori optik i tymit

Ne saje te aftesise se tij te larte te perpunimit, eshte ne gjendje te analizoje ne menyre eficientegjendjen e zones se mbrojtur, duke garantuar imunitet te larte ndaj alarmeve te rreme.

- analize sinjalizuese te lidhur me kohen
- sinjal te lidhur me te dhenat e sensorit
- inteligjence te decentralizuar,
- funksion automatik me test te brendshem,
- menyre deshtimi te CPU,
- pershtatje automatike me kushtet mjedisore
- me memorje te dhenash per alarm dhe veprim,
- me tregues alarmi dhe program te adresueshem.

7.18.5 Detektori i temperatures

Ky detektor kontrollon temperaturen e ambientit duke perdorur termistorin, me te cilin eshte pajisur. Ne saje te algoritmit te analizimit te implementuar ne brendesi te tij, garanton pergjigje eficiente dhe imunitet te larte ndaj alarmeve te rreme. Nepermjet programatorit, mund te pershtatet si detektor termik, me prag te fiksuar ose ne temperature te larte.

- Standardi baze per detektoret analoge

- Sinjalizuesi optik/akustik

I adresueshem per konsum te ulet, i pershtatur per te gjithë centralet analoge te adresueshem te detektimit te zjarrit, me ushqim direkt nga loop.

- Fuqia e emetimit te tingullit, e rregullueshme, deri ne 100dB
- Projekt kompakt
- Tonalitet me perzgjedhje nepermjet DIP-SWITCH
- Me ose pa sinjalizues me drite te inkorporuar



7.18.6 Sinjalizuesi i adresueshem me drite

Me konsum minimal, i pershtatur per te gjithë centralet analoge te adresueshme te detektimit te zjarrit, me ushqim ne menyre direkte nga loop.

- Tension veprues 18-28 V DC
- Rryma e alarmit ne 12V DC rreth 3mA
- Rryma e alarmit ne 24V DC rreth 5mA
- Nivel zeri ne 24V DC 103dB(A)
- Temperatura e ambientit -25 °C ... 70 °C
- Tipi i mbrojtjes IP 65

7.18.7 Sinjalizatori optik/akustik

Sinjalizatori optik/akustik, i pajisur me nje modul Hyrje/Dalje.

Lidhet me LOOP dhe ve ne dispozicion nje hyrje per nje pulsant alarmi manual konvencional dhe nje kontakt per nje elektromagnet per mbylljen e portave REI.

7.18.8 Pulsanti i alarmit i adresueshem me korrigjim

Pulsanti i alarmit VCP100 lidhet ne menyre direkte me loop e detektimit te centraleve analoge te adresueshem. Duke shtypur ne pjesen e aktivizimit (qe tregohet qarte sipas pershkrimeve te Normes EN54-11), mekanizmi i thjeshte, por i mprehte riprodhon efektin e caktuar nga thyerja e nje xhami, pulsanti mund te perpunohet thjeshtesisht duke duke perdorur çelesin plastik ne aparature.

Ky tip pulsanti eshte ideal per te gjitha ato aplikacione subjekte te aktivacioneve te rreme frekvente (shkolla, qendra tregtare dhe vende te tjera publike).

Ngjyra e kuqe

7.18.9 Indikatori ne distance

Perserites optik me LED qe mundeson relikimin ne distance te tregimit te sensorit ne alarm.

7.19 Sistemi CCTV

Do te parashikohet te montohen kamera fikse si dhe kamera te levizshme sipas



planimetrive perkatese, te cilet do te lidhen ne rrjet ne permjet kablllove LAN Ethernet te cilet do te sigurojne keto avantazhe:

Mundesine per te lidhur kamerat direkt ne prizat e pershtatshme te kablllove te strukturuar.

Furnizimin me energji te tyre nepermjet te njejtit kabell sinjali

Mundesine per te pasur imazhe te direkte te zonave te caktuara te mbuluara me kete sherbim.

Rregjistrimin e imazheve ne njesine qendrore dhe mundesine e rikthimit te tyre ne raste te verifikimeve te ngjarjeve te mundshme.

Kjo zgjidhje e propozuar e ketij impianti lejon nje fleksibilitet ne perdorimin e ketij sistemi i cili eshte i nevojshem ne ambjentet te tilla. Shtesat apo spostimet e kamerave nga nje zone e caktuar mund te behet duke perdor prizen e rrjetit LAN me te afert pa qene nevoja te shtrihen linja te reja. Ne rast se keto priza nuk ekzistojne ne ate zone mjafton te shtrihet nje kabell nga apo Rack-u i katit/zones me te afert deri ne pozicionin e kerkuar te kameres. Duke e plotesuar kete propozim po ju paraqesim edhe tipologjine e telekamerave te perdorura ne funksion te zonave te mbikqyrura:

Telekamera fikse te instakuara ne zonat e perbashketa hollet apo gjate korridoreve.

Telekamerat e jashtme do te jene te pajisur me kase mbrojtese metalike. Ato do te jene te tipit antivandal dhe IP 65, ne zona perreth objekti, oborret etj

Sistemi do te perbehet nga:

Centrali kryesor i kontrollit dhe menaxhimit TVCC komplet me monitoret dhe pajisjet rregjistruese te pozicionuara ne ambjentin teknik te kontrollit dhe monitorimit.

Telekamera fikse te brendshme te llogaritur ne funksion te hapesirave qe do te mbulojne

Telekamera fikse te jashtme te llogaritur ne funksion te hapesirave qe do te mbulojne

7.19.1 Objektivat kryesore

Te siguroje nje rregjistrim te perhershem te aktivitetit nga te gjitha kamerat duke siguruar monitorim 24 ore per te gjitha zonat e mbuluara dhe kohe rregjistrimi 1\ mujore.

Te mundesoje identifikim te qarte te cdo lloj gjeje ne perputhje me nivelin e kamerave.

Te siguroje rregjistrim te vazhdueshem te te gjitha kamerave ne sistem.

Te mundesoje rregjistrim real ne kohe te kamerave te zgjedhura.

7.19.2 Kamerat

Kamerat e brendshme IP permbajne nje shumellojshmeri opsionesh te ndryshme. Kamerat jane te pajisur me sensor imazhi Super Low Lux CMOS i cili lejon kameren te siguroje nje pamje reale me ngjyra ne erresire. Kamera ka nje porte per mini USB e cila suporton lidhje wireless nepermjet



nje adaptor Wi-Fi (i ndryshem) ose duke e ruajtur ne hapësire te jashtme duke persorur nje USB te madhe.

Minimumi i kerkesave per te dy tipet e kamerave:

- Furnizimi : PoE
- Lente: 2.8 – 12mm
- Rezolucioni : 720, 1080, HD, Full HD
- Tipi I Lentës : varifocale
- Te kene : IR LED deri ne 30m
- Regjistrimi ne ndricim te ulet : 0.03lux me ngjyra
- Detektim levizje dhe alarmi
- Temperature pune : -20°C deri ne +60°C
- Kompresimin e videos : H265, H265+, MJPEG
- Numri I fps : deri ne 25fps
- Te jene : OnVif
- Te supertoje : microSD
- Shkalla mbrojtjes : IP66, IK10
- Certifikimi CE

7.19.3 Rregjistrator rrjeti i videos NVR

NVR (Rregjistrator Rrjeti i Videos) rregjistron te dhenat video dhe audio nepermjet rrjetit TCP/IP. Memorje 2TB RAID5, 8 kanale. Te jete nje sistem survejimi i hapur, fleksibel dhe ne shkalle. Duke perdorur kamerat HD, IP, NVR SE te krijoje mundesine per te pare shume kliente per instalime te medha ose te vogla. Te zgjidhet nje platforme e hapur qe suporton pajisje te treta qe integrohen me ane te suporteve sipas standarteve PSIA dhe ONVIF(duke perfshire pajisje te profilit-S), standart protokoll xhirimi ne kohe reale (RTSP) dhe pajisjeje integruese duke perfshire suport per kamera 360°. NVR SE siguron perdorim te lehte nga kompjuteri dhe programeve telefonike. Te jete i pajisur mekonceptin "meso nje njihi te gjithë" qe lejon familjaritetin nepermjet nje rendi te produkteve te perdorura.

Minimumi i kerkesave te NVR:

- Furnizimi 100-240Vac
- Montimi rackmounted per tu montuar ne Rack
- Regjistrimi deri ne 12MP
- Kompresimi I regjistrimit H265+
- Mundesi lidhje deri 4 SATA konektor per HDD deri ne 8TB



- Kontroll regjistrimi smart me filtra sipas eventeve
- Dalje Video : 2 porta HDMI, VGA
- Dalje Audio : RCA
- Temperature pune : -10oC deri ne +55oC
- Kontakte te pastra si hyrje ose si dalje te konfigurueshem
- Mundesi lidhje me tastiere dhe maus per komandimin e saj
- Port USB per eksportimin e regjistrimeve ne rast eventes
- Certifikimi : CE

7.19.4 Monitori LCD

Monitor LED qe sherben per kontrollin, perdorimin e sistemit te CCTV.

Kerkesat minimale:

- Ekran i hapur 22" LCD
- Matrice aktive TFT-LCD-16:9
- Pikseli 0.294mm DP
- Niveli i kontrastit: 400:1
- Ngjyrat 16.7m
- Video: Dsub/DVI
- Koha e pergjigjes 20ms
- Kendi i shkalles se shikimit: 160 grade
- Rezolucioni maksimal : 1360x768/1280x768
- Certifikimi : CE
- I afte te shfaqe me shume se 16 piktura ose te ndahet deri ne 16 ekrane me te vegjel me te njejten madhesi i montueshem ne mur ose te rrije ne kembe

7.19.5 Raku

Njesia qendrore e procesimit te nje video rregjistratori dhe lidhjejeve jane vendosur ne nje rak te mbyllur 19" me hapesine per 42 njesi. Raku eshte model baze i prodhuar nga fabrika me komponente perkates: dere e perparme me pamje sigurie 3mm dhe celes te pershtatshem te mbyllur, dere celiku flete e gjere 2mm nga mbrapa me hapje 130°.

Ndertimi i rakut duhet te behet ne perputhje me EN ISO 9000, 9002 and DIN 41488.



8 INSTALIMET MEKANIKE, HIDRAULIKE DHE SANITARE

8.1 Sistemi HVAC

8.1.1 Tubacionet hidraulike

CONDY



ESENCOR



Tubacionet shërbejnë për lëvizjen e freonit nga pajisja qëndrore e jashtme VRV, drejt pajisjeve të brëndshme VRV. Materiali i tubacioneve duhet të jetë prej bakri. Diametrat e tyre duhet të jenë si në projekt. Spesori i tubacioneve duhet të jetë sipas tabelës së mëposhtme :

	Diametri i jashtëm	Diametri i jashtëm	Spesori
1	6.4	1/4"	0.8
2	9.5	3/8"	0.8
3	12.7	1/2"	0.8
4	15.9	5/8"	0.8
5	19.1	3/4"	0.8
6	22.2	7/8"	1
7	28.6	1"	1
8	34.9	1"1/4	1
9	41.3	1"1/2	1

Janë 2 tipe tubacionesh të kerkuara në projekt:

- a. Tubacione në rulon;
- b. tubacione në shufra të drejta.

a. Tubacionet në rulon



Lënda e parë e bakrit duhet të përmbush standardin EN 12735-1, me një nivel pastërtie të brëndshme sipas standardit ASTM B280.

Tubat duhet të jenë të izoluar me një veshje speciale prej polietileni me densitet të ulët me geliza të mbyllura. Tubacionet dhe izolimi duhet të kenë specifikimet e mëposhtme :

INSULATION DENSITY	: 45 kg/m ³
THICKNESS OF THE INSULATING SHEATH	: from 7.5 to 10 mm
USAGE TEMPERATURE	: -80 °C +98 °C
WATER VAPOUR DISPERSION COEFFICIENT	: 5482
THERMAL CONDUCTIVITY	: 0.0397 W · m ⁻¹ · K ⁻¹
FIRE RESISTANCE	: Class 1 (self-extinguishing)
WRAPPING	: coils individually wrapped with transparent film giving further protection

CHARACTERISTICS OF THE COPPER TUBE

Alloy	Cu-DHP CW024A (Cu = 99.90% min. – P = 0.015 – 0.040%)
Physical state	Annealed
Unit tensile strength	220 MPa/mm ² min.
Elongation percentage	40% min.
Internal cleanliness	C max. 0.20 mg/dm ²
Dimensions and tolerances ¹	according to standard EN 12735-1
Internal surface roughness	RA 1/10 micron
Linear thermal expansion coefficient	0.00168 mm/m °C
Thermal conductivity at 20 °C	364 W/m k

b. Tubacionet në shufra të drejta

Lënda e parë e bakrit duhet të përmbush standardin EN 1057, DPR 1095 dhe cilësinë sipas EN ISO 9001:2008. Duhet të jetë i shënuar CE , siç kërkohet nga 89/106/EEC EU Construction Products Directive.

Tubacionet duhet të kenë specifikimet e mëposhtme:



TECHNICAL CHARACTERISTICS

Alloy – Ref. EN 1976	Cu-DHP CW024A (Cu = 99,90% min. - P = 0,015 ± 0,040%)		
Physical state according to EN 1057	Annealed R220	Half-Hard R250	Hard R290
Unit tensile strength– R min.	220 N/mm ²	250 N/mm ²	290 N/mm ²
Percentage elongation – A min.	40%	20% o 30%	3%
Total carbon	C ≤ 0,20 mg/dm ² max. according to standard EN 1057		
Inner surface	Glossy		
Marking on tube	CE SILMET EN 1057 Cu 99.9 Ø X th. year quarter III ² ESENCOR		
Dimensions and tolerances ¹	According to standard EN 1057		
Internal surface roughness	RA - 1/10 micron		
Linear thermal expansion coefficient	0,00168 mm/m °C		
Thermal conductivity at 20°C	364 W/m · K		
¹ Products with marking, dimensional tolerances and various lengths can be prepared on specific Customer request.			
² the symbol III is present only in the half-hard physical state			

Tubat duhet të jenë të izoluar me një veshje prej shkume elastomerike fleksibël, me qeliza të mbyllura. Spesori i izolimit duhet të jetë 9 mm për instalim të brëndshëm dhe 13 mm ose me i madh për instalim të jashtë.

Izolimi duhet të ketë specifikimet si më poshtë:



Material	Highly flexible, closed-cell insulation, FEF (Flexible Elastomeric Foam)																						
Description	Highly flexible, closed-cell insulation material defined by extremely high moisture resistance factor and extremely low thermal conductivity.																						
Application range	Condensation prevention and energy loss limitation where piping (including elbows, valves), ducting, chillers and air conditioning equipment are concerned.																						
Temperature range Max. medium temperature Min. medium temperature	+ 105 °C – 40 °C (– 200 °C) Please, contact our Technical Services Department for temperatures exceed – 50°C.																						
Thermal conductivity λ according to DIN EN ISO 8497	<table border="1"><tr><td>Medium temperature °C</td><td>– 30</td><td>– 20</td><td>0</td><td>+ 10</td><td>+ 20</td><td>+ 40</td><td>+ 70</td></tr><tr><td>Thermal conductivity W/(m•K)</td><td>0,033</td><td>0,034</td><td>0,036</td><td>0,037</td><td>0,038</td><td>0,040</td><td>0,043</td></tr></table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"><p>Quality assurance in accordance with VDI 2055 Quality assurance institute FWV MÜNCHEN FORSCHUNGSANSTALT FÜR WÄRMESCHUTZ E.V.</p></div>							Medium temperature °C	– 30	– 20	0	+ 10	+ 20	+ 40	+ 70	Thermal conductivity W/(m•K)	0,033	0,034	0,036	0,037	0,038	0,040	0,043
Medium temperature °C								– 30	– 20	0	+ 10	+ 20	+ 40	+ 70									
Thermal conductivity W/(m•K)								0,033	0,034	0,036	0,037	0,038	0,040	0,043									
Medium temperature °C	– 30	– 20	0	+ 10	+ 20	+ 40	+ 70																
Thermal conductivity W/(m•K)	0,033	0,034	0,036	0,037	0,038	0,040	0,043																
Water vapour permeability according to DIN EN 13469 Diffusion resistance coefficient	$\geq 8.000 \mu$																						
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 5px auto;"><p>Quality assurance in accordance with VDI 2055 Quality assurance institute FWV MÜNCHEN FORSCHUNGSANSTALT FÜR WÄRMESCHUTZ E.V.</p></div>																						
Corrosion prevention	according to DIN 1988 part 7																						
AGI insulation code figure	36.12.01.06.04																						
Manufacturing process	without CFC, HFCKW, formaldehyde, cadmium																						

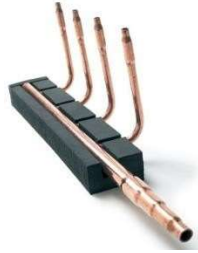
Shënim :

Tubat e bakrit duhet të jenë të markës SILMET.

Termoizolimi duhet të jetë i markës KAIFLEX, ose i ngjashëm.

8.1.2 Deviatorët / kolektorët e bakrit (refnet)





Deviatorët përdoren për shpërndarjen e freonit nga tubacionet e rrjetit primar të pajisjeve të jashtme VRV, drejt pajisjeve të brëndshme VRV.

Në varësi të vendit dhe instalimit mund të përdoren deviator tip xhunto (ose brrag) ose kolektor. Këta të fundit janë deri në 8 dalje, pra mund të lidhen deri 8 pajisje të brëndshme. Në çdo rast deviatorët duhet të shoqërohen me izolimin origjinal të fabrikës.

8.1.3 Tubacionet e kondensatit

Tubacionet e kondensatit shërbejnë për mbledhjen e ujit të kondensimit nga pajisjet e Kondicionimit VRV. Ato duhet të jenë prej polipropileni PP me guarnicion dhe gominë.



Ngjyra e tyre duhet të jetë gri. Diametri i tyre duhet të jetë D.32 mm për daljet nga pajisjet, D.40 mm kolektorët horizontale. Pjesët horizontale duhet të kenë pjerrësi jo më të vogël se 1.5 %. Lidhja finale me rrjetin e shkarkimeve të bardha, bëhet e sifonuar.

Tubat e kondensatit duhet të plotësojnë standartin EN 1451.

8.1.4 Stafat mbajtëse, suportet dhe fashetat e tubave



Stafat dhe suportet mbajtëse shërbejnë për kapjen, fiksimin dhe varjen e tubave dhe pajisjeve në konstruksione ndërtimi si trarë, soleta ose mure. Ato përbëhen nga fashetat dhe profilet “C”. Këto duhet të jenë prej çeliku të galvanizuar të series së rëndë. Të gjitha fashetat duhet të kenë fasho prej gome kundër vibruese në kontakt me tubat.

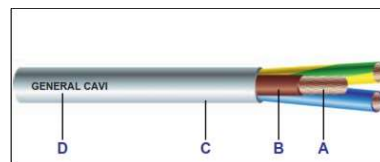
Gjatë instalimit të tyre duhet të zbatohen rregullat e mëposhtme :

Table 26 Intervals between copper pipe supports (horizontal and vertical)

Outside diameter (mm)	Maximum interval between supports (m)
Up to 15	1.5
22–28	2.0
35–54	2.5
>54	3.0

8.1.5 Kabëll i transmetimit – BUS

Ky kabëll përdoret për transmetimin (komandimin) e sistemit BUS, midis pajisjeve të jashtme VRV dhe pajisjeve të brendshme VRV. Nuk duhet This cable is not shielded.



Ky kabëll duhet të jetë konduktor fleksibël i klasit 5 CEI 20-29 me bakër të kuq, veshur me PVC si shtresë mbrojtëse. Duhet të plotësojë standardet BT 2006/95/CE. Duhet të ketë 2 fije me seksion 0.7 – 1.2 mm², i pa skermuar.

Ky kabëll duhet të ketë specifikimet e mëposhtme :



FROR
450/75 V

Numero conduttori	Sezione nominale	Diámetro Indicativo conduttore	Spessore medio isolante	Diámetro est. Indicativo di produzione	Peso Indicativo del cavo	Resistenza Elettrica a 20°C	Portate di corrente [A]	
Cores number	Cross section	Approx conductor diameter	Insulation medium thickness	Approx external production diameter	Approx cable weight	Electric resistance at 20°C	Current carrying capacities [A]	
[N°]	[mm²]	[mm]	[mm]	[mm]	[kg/km]	[Ohm/km]	30°C In tubo o in aria In air or pipe	Servizio mobile Mobile service
2x	1	1.3	0.7	7.70	77.8	19.5	13.5	12.5
	1.5	1.6	0.7	8.10	90.4	13.3	16.5	17
	2.5	2	0.8	9.80	136.1	7.98	20	22.5
	4	2.6	0.8	10.80	184.4	4.95	30	30
	6	3.4	0.9	12.30	237.8	3.3	38	40

8.1.6 Gaze teknik për saldimit dhe vënien në presion

Këto gaze përdoren për procedura testimi dhe për sadimin e tubave. Normalisht për sistemet VRV përdoren bombola oksigjeni, azoti dhe acetileni me vlera presioni te caktuara.



8.1.7 FREON R410A

Përdoret për mbushjen e sistemit VRV me sasinë e nevojshme të gazit shtesë në varësi të gjatësisë së tubacioneve të bakrit (lëngut).





8.1.8 Pajisjet e jashtme VRV

Janë pajisjet qendrore të jashtme të sistemit VRV. Duhet të jenë të pajisura me kompresor inverter të tipit “scroll”, ventilator elikoidal inverter, Freon R410A, mbrojtje kundër ngrirjes (akullit), kontroll të temperaturës së freonit në dërgim.

8.1.9 Pajisjet e brëndshme VRV (kanalore)

Janë të tipit:

- Njësi të brëndshme kanalore;

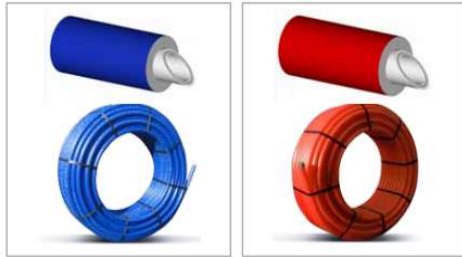
Pajisjet tavanore janë disa pajisje të posaçme të brëndshme, të vendosura në tavan të varur. Këto “zhvendosin” energjinë termike nga zonat ku kërkohen ngrohje (ose ftohje), në zonat ku kërkohet ftohje (ose ngrohje) dhe anasjellas, pa ndryshuar regjimin e pajisjeve kondensuese të jashtme.

Është një sistem i tipit “ajër-ajër”, i përbërë nga tubacione bakri që transportojnë freonin me efikasitet të lartë R410A, nga pajisjet e jashtme kondensuese, deri në pajisjet e brëndshme.

8.2 Sistemi i furnizimit me uje te paster

8.2.1 Tuba

Per sistemin e furnizimit me uje te ndertesave mund te perdoren tuba plastike PPR (Polipropilen) dhe PEX-AL 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. Gjithashtu do te perdoren tubo polietilen i rrjetezuar me densitet te larte me barriere antioksigjen, lehtesisht i perkulshem, i termoizoluar me jetegjatesi te larte per kushte dhe presione normale pune dhe temperature pune $-40^{\circ}\text{C} \div 95^{\circ}\text{C}$ sipas standartit UNI EN 53961.



Diametri i jashtem	mm	14	16	18	20	26	32
Diametri i brendshem	mm	10	12	14	16	20	26
Spesori	mm	2	2	2	2	3	3
Gjatesia e ambalazhimit	m	50	50	50	50	50	25
Densiteti	Kg/m ³	33					
Rezistenca ne terheqe	N/mm ²	>0.18					
Zgjatimi i shtreses izoluese	%	>80					
Pershkrueshmeria e avujve ne shtrese	mg/Pa	<0.15					
Transmetimi i nxehtesise ne shtresen	W/mK	0.0397					
Transmetimi i nxehtesise ne tub	W/mK	0.066					

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
Koefiçienti i zgjerimit termik linear	1,5 x 0,0001 K
Moduli i elasticitetit ne 20 grade	670 N/mm ²
Sforcimi gjate rrjedhjes ne 20 grade	22 N/mm ²
Sforcimi i thyerjes ne 20 grade	35 N/mm ²

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 gjithë lartesine e ndertesës, 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 ndertesës. Diametri i kollonave vertikale te furnizimit me uje, merret i njejte per te gjithë lartesine e ndertesës, 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 proçesi i ngrohjes dhe saldimit te tubave. Koha e ngrohjes, e proçesit te saldimit dhe e ftohjes jepen ne tabelat perkatese te meposhtme te aparatit te saldimit.



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

- Vendoset fundi i tubit tek vrima e nxehur dhe rakorderia perkatese në anën tjetër të pajisjes. Fundet perkatese të tubit dhe rakorderise perkatese, pasi lihen të ngrohen, siç është treguar në tabele, bashkohen në gjendjen e nxehur që janë dhe lihen të ftohen për pak minuta (shih tabelen). Duhet të kihet parasysh që për diametra të ndryshëm ka kohe të ndryshme për ngrohjen, saldimin dhe ftohjen.
- Tubi është i gatshëm për t'u përdorur

Në rast se përdoren tubat e xingatos, lidhja e tyre bëhet me filetim. Gjate bashkimit, pjesa e filetuar duhet të mbështillet me fije lini dhe boje kundër ndryshkut ose paste për të mos patur rrjedhje (qarje).

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit.

Modeli i tubit të furnizimit me ujë që do të përdoret së bashku me çertifikaten e cilësisë, çertifikaten e origjinës, çertifikaten e testimi dhe të garancisë së tubave do t'i jepet për shqyrtim Supervisorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Supervisorin mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike - termike të tubave, rrjedhje të mundshme, si dhe presionin që durojnë tubat (Testi i presionit bëhet me 1.5 herë të presionit të punës).



8.2.2 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;
- Katerdegesha (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
- Koefiçienti 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 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 proçesi i ngrohjes dhe saldimit te tubave dhe rakorderise se duhur. Koha e ngrohjes, e proçesit 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 proçesit 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 tjetër 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, saldimin 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 testimi dhe te garancise se tubave do t'i jepet per shqyrtim Supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervizori mund te beje testime plotesuese per te dhenat fizike - mekanike- termike te tyre, rrjedhje te mundshme, si dhe presionin qe durojne pas instalimit (Testi i presionit behet me 1.5 here te presionit te punes). Berrylat AL-PEX sherbejne per lidhjen e linjave te furnizimit me uje te ftohte dhe te ngrohte me pajisjet sanitare-se. Ato duhet te ofrojne lidhje te persosur, rezistence te larte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, pesha te lehta, jetegjatesi mbi 25 vjet dhe qendrueshmerise ndaj goditjes mekanike.





Eshte nje tub i perbere nga 3 shtresa per presion pune Pn 16 , me koeficient bymimi 0.030mm/m° C , sipas standartti DIN 16962, DIN EN ISO 15874.



Diametri i jashtem	mm	20	25	32	40	50	63	75		
Diametri i	mm	14.4	18.0	23.2	29.0	36.2	45.8	54.4	65.4	79.8
Spesori	mm	2.8	3.5	4.4	5.5	6.9	8.6	10.3	12.3	15.1
Pesha	kg/	0.15	0.24	0.39	0.60	0.948	1.49	2.12	3.03	4.546
Mbajtja	lt/m	0.16	0.25	0.42	0.66	1.029	1.64	2.32	3.35	4.999

Material me cilesi te larte per termoizolimim e tubave hidraulik, per temperature pune

- 100 °C ÷ 105 °C. Certifikuar sipas normes UNI EN ISO 9002, DIN 19988.

Temperatura gjate	-100 °C ÷ +105 °C
Transmetimi i nxehtesiste	Ne temperature mesatare 0 °C $\lambda \leq 0.034 \text{ W}/(\text{m.K})$
Reagimi ndaj zjarrit	Klasa 1, Normat: UNI 8457, UNI 9174
Faktori i rezistences ndaj difuzionit te avullit te ujit	$\mu \geq 5000$ (DIN 52615), $\mu = 125000$
Rezistenca ndaj agjenteve	E mire; eshte e nevojshme qe te perdoret per tubat.
Vetite e materialit	Ne perputhje me DIN 1988 pjesa 7 per te shmangur korrozionin
Aromerat	Neutrale
Ngjyra	E zeze
Gama	Spesori nga 6 mm deri ne 32 mm. Spesori i tubit nga 6 mm deri ne 32 mm me diameter nga 6 mm deri ne 160 mm.

Saracineskat kendore me hollandes sherbejne per lidhjen e linjave te furnizimit me uje te ngrohte dhe te ftohte me kolektoret. Saracineskat duhet te garantoje rezistence te perkryer kunder korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, rezistence te larte ndaj grushteve hidraulike, peshe te lehte, mundesia e thjeshte e mirembajtjes, 25 vjet jetegjatesi dhe qendrueshmeri ndaj goditjes mekanike.

Minivalvola kendore inoksi te cilat sherbejne per lidhjen e paisjeve me rrjetin e furnizimit me uji.





Saracineskat qe perdoren ne linjen qe furnizon nyjet sanitare duhet te sigurojne rezistence te larte ndaj korrozionit, rezistence ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshte riparimi, jetegjatesi mbi 25 vjet dhe qendrushmeri ndaj goditjeve mekanike. Trupi i tyre mund te jete bronxi ose celiku. Te njejtat karakteristika duhet te plotesoje edhe saracineska nderprere me hollandez.



Karakteristikat teknike		
Temperat maksimale e punes	120 °C	
Temperatura minimale e punes	-20 °C	
Presioni maksimal i punes	Shiko dimezionet ne table	
Filetimi	femer ISO 228 /mashkull ISO 228	
Pershkrimi	Materiali	Trajtimi
Trupi	Bronx CW617N - EN12165	E nikeluar
Top	Bronx CW617N - EN12164	E kromuar
Zhvendosesi	Bronx CW617N - EN12164	E nikeluar
Unaze - O	Gome nitrile NBR	-
Rondele	P.T.F.E.	-
Doreza	Çellik Fe37	E lyer
Leva zhvendosese	Çellik Fe37	E zinkuar - e plastifikuar
Leve & farfalle	Alumin	E lyer
Dado	Çellik	E zinkuar

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

Kolektore linear i paramontuar prej bronxi sipas normeS UNI EN 12165.

Pershkrimi:

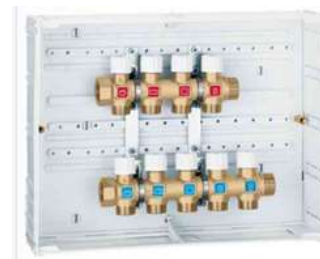
Kolektor per furnizimin me uje sanitar e montuar ne kasete;

Presioni maksimal: 10 bar;

Fasha e temperatures: 5 ÷100 °C;

Kolektor i kromuar;

Suporte inoksi;





8.2.4 Saraçineskat

Saraçineskat janë pajisje të veçanta që do të përdoren për kontrollin e rrjedhjes në tubacionet e ujit. Me anë të saraçineskave mund të ndryshohet madhësia e prurjes që i jepet pjesës tjetër të tubit ose ndërprerjen e plote të rrjedhjes. Saraçineskat mund të jenë me material bronxi, gize ose PPR. Ato janë të tipit me sferë ose me porte, me bashkim, me filetim ose me fllanxha.

Saraçineskat sipas mënyrës së bashkimit me tubat I ndajme në lloje: me fllanxhe dhe me fileto.

Saraçineskat përbehen prej pjesëve të mëposhtme:

- Trupi cilindrik prej gize ose bronxi. Në këtë trup duhet të fiksohen fllanxhat përkatëse, të cilat shërbejnë për lidhjen e saraçineskës me tubacionin e rrjetit.
- Disku ose sfera i cili duhet të sigurojë mbylljen dhe hapjen e saraçineskës. Ato janë me material çeliku ose bronxi dhe duhet të jenë rezistente ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj.
- Volanti apo leva, e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut nepermjet levizjes vertikale rrotulluese.
- Kapaku i saraçineskës, i cili lidhet me anë të bullonave dhe dadove me trupin cilindrik të saraçineskës ose me filetim.

Në vendin e bashkimit të saraçineskës me tubat duhet të vendosen guaino gome në tipet me fllanxha ose fije lini dhe boje kundër ndryshkut ose paste, për ato me fileto, për të mos patur rrjedhje të ujit.

Saraçineskat që përdoren në një linjë ujësjetëse duhet të përballojnë një presion 1,5 herë më tepër se presioni I punës. Ato duhet të përballojnë një presion minimal prej 10 atm.

Saraçineskat duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshtë riparimi dhe transporti, jetëgjatësi mbi 25 vjetë dhe qëndrueshmeri ndaj goditjeve mekanike.

Në rast të veçanta me kërkesë të projektit ose të supervisorit përdoren edhe kundërvalvolat që janë saraçineska të cilat lejojnë levizjen e ujit vetëm në një drejtim. Këto duhet të vendosen në tubin e thithjes së pompave apo në tubin e dërgimit të tyre. Gjithashtu ato mund të vendosen në hyrje të çdo ndërtesë për të bërë bllokimin e ujit që futet.



Ato janë të tipit me porte, e cila me anë të një çerniere hapet vetëm në një drejtim. Në rast se uji rrjedh në drejtim të kundërt me atë që kërkohet, bëhet mbyllja e saj me anë të çernierës.

Për sistemin e furnizimit me ujë të ndërtesave, në rastet kur do të perdoren tuba plastike PPR (Polipropilen Random), saraçineskat perkatese mund të jenë PPR, të cilat plotësojnë kërkesat e cilësive sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kërkesat për cilësi dhe testimin).

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit.

Një model i saraçineskes që do të perdoret së bashku me çertifikatën e cilësive, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimin dhe të garancisë do t'i jepet për shqyrtim Supervisorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Supervisorin mund të bëjë teste plotësuese për të dhënat fizike - mekanike - termike të tyre, rrjedhje të mundshme si dhe presionin që durojnë pas instalimit (Testi i presionit bëhet me 1.5 herë të presionit të punës).

8.2.5 Pompat e ujit

Për të siguruar presionin dhe prurjen e duhur gjatë gjithë ditës në një ndërtesë mund të vendosen, sipas kërkesës së projektit, pompa uji të tipit centrifugal. Pompat duhet të jenë të pajisura me matësin e ujit, matësin e presionit, tubat perkates të lidhjes së pompës me sistemin e ujesjellesit, panelin elektrik perkates të tyre, me sistemin e mbrojtjes rele, të mbrojtjes termike, si dhe me sistemin e kontrollit automatik të punës.

Presioni i kërkuar, prurja, fuqia e tyre dhe specifikimet e tjera teknike, duhet të jepen në vizatimet teknike nga projektuesi në funksion të kërkesave ditore për konsum të ujit.

Kur në rrjetin e brendshëm të ujesjellesit ka vetëm pompa, prurja e pompës, duhet të jetë e barabartë me prurjen maksimale ditore të ujit në sekonda.

Kur në rrjetin e brendshëm të ujesjellesit ka depozite uji dhe pompe, prurja e pompës duhet të përgjigjet grafikut ditor të përdorimit dhe dërgimit të ujit nëpër ndërtesë.

Në përcaktimin e lartësisë së ngritjes së pompës (presioni i kërkuar) duhet të merret në konsideratë lartësia e ndërtesës, presioni i ujit në rrjetin e jashtëm të ujesjellesit si dhe humbjet lokale nëpër kthesat, daljet, në çdo pjesë të ndërtesës.

Fuqia e pompës së ujit përcaktohet me anë të formulës perkatese si më poshtë:

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



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

$H =$ Lartesia e dergimit te ujit

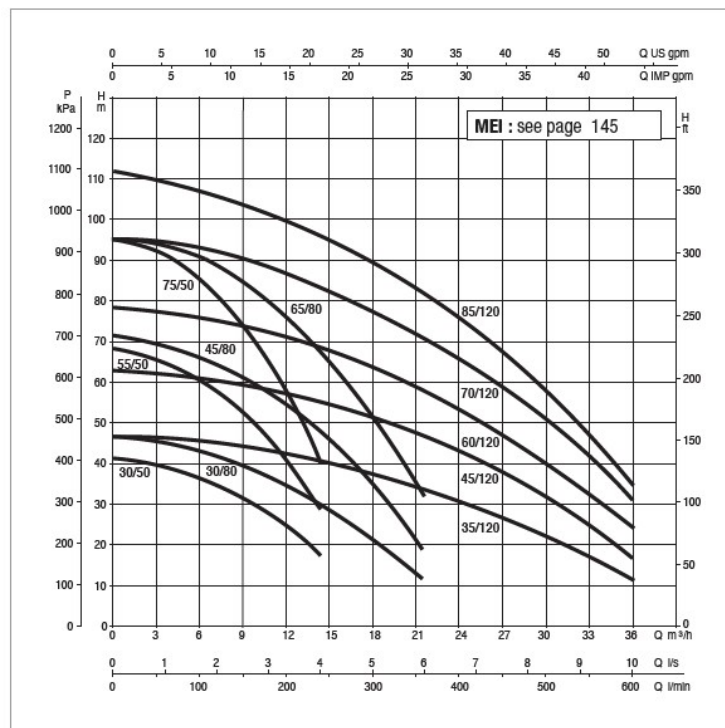
$n =$ rendimenti i pompes i cili duhet te jete me teper se 65 % dhe jepet nga prodhuesi i pompes.

Grupi i pompave 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 tensioneve, si dhe ne rastet e ndrim / mungese faze ne qarkun elektrik.

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

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

flow rate: 36 m³/h



The performance curves are based on kinematic viscosity values = 1 mm²/s and density equal to 1000 kg/m³.
Curve tolerance according to ISO 9906. Overall performance taking into account THREE pumps working at the same time.
The performance results of sets with smaller pumps (e.g. 3 KVC 20/50) are obtained through simple calibration of the AD module.



Bazamenti duhet të jetë prej betoni dhe mberthimi duhet të kryhet me amortizatore

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

8.2.6 Sistemi i ujit të ngrohtë

Sistemi i ujit të ngrohtë do të bëhet me boiler 15 liter dhe 80 liter përbehet nga prodhuesi i energjisë termike, tubat e shpërndarjes dhe pajisjet perkatese të dhënies së energjisë termike.

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

Me kërkesë të supervizorit mund të përdoren tuba PPR që janë konform standartave të mesiperme për cilësinë 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, agjenteve kimike, peshë të lehtë, mundësi të thjeshtë riparimi e transporti, ngjitje të thjeshtë dhe të shpejta, jetëgjatësi 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/cm³
- 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/mm²
- Sforcimi gjatë rrjedhjes në 20 gradë 22 N/mm²
- Sforcimi i thyerjes në 20 gradë 35 N/mm²

Diametrat e tubave do të jenë në funksion të sasive llogaritesë 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 supervisorit 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 Supervisorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisorit mund te beje testime plotesuese per te dhenat fizike - mekanike - termike rrjedhje te mundshme si dhe presionin dhe temperatures qe durojne tubat.

8.3 Shkarkimet e Ujrave te Zeza

Dimensionimi dhe projektimi i te gjithe komponenteve dhe aksesoreve te sistemit te shkarkimit te ujrave te zeza dhe ato te shiut do te kryhet duke marre ne konsiderate te gjithe 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;

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.



8.3.1 Tubat e shkarkimit

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

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



Tubat e shkarkimit duhet te vendosen ne te gjithë lartesine e ndertesës, 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

8.3.2 Rakorderite per tubacionet e ujrave te zeza

Per lidhjen e tubave te shkarkimit me njeri tjetrin si dhe me pajisjet sanitare apo grupet e tyre do te perdoren rakorderite perkatese me material 85ad hi85 RAU – PP, qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standartit EN 1451 (Kerkesa per testimin dhe kualitetin tubove).

Keto rakorderi (pjese bashkuese) duhet te sigurojne rezistence ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe instalim, te thjeshte dhe te shpejte.





Permasat (86ad hi86ic) e tyre do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te ndotur, llojit te pajisjeve sanitare, shpejtesise se levizjes se ujit dhe diametrave te tubave perkates. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes se ujit duhet te merret 1-2 m/sek kurse shkalla e mbushjes do te jete 0.5-0.8 e seksionit te tubit.

Diametri dhe spesori i tyre duhet te jene sipas te dhenave ne vizatimet teknike. Te dhenat mbi diametrin e jashtem, gjatesite, presionin, emrin e prodhuesit, standardit qe i referohen, viti i prodhimit, etj. duhet te jepen te stampuara ne çdo rakorderi.

Diametri i rakorderive duhet te jete i njejte me diametrin e tubit te shkarkimit ku do te lidhet dhe ne asnje menyre me i vogel se tubi me i 86ad hi dergimit te ujrave te ndotura qe lidhet me te. Ne rastet e ndryshimit te diametrit te tubave te shkarkimit dhe te dergimit, rakorderite duhet t'i pershtaten secilit prej tyre.

8.3.3 Tubat e ajrimit

Tubat e ajrimit jane zgjatim ne pjesen e sipërme te kollonave te shkarkimit dhe duhet te nxirren 70 – 100 cm me lart se pjesa e sipërme e çatise ose tarraces se nderteses.

Ato duhet te sherbejne per ajrimin e rrjetit te brendshem dhe te jashtem te kanalizimeve. Ky ajrim eshte i domosdoshem sepse me ane te tij behet e mundur largimi i gazrave te krijuara ne kollonat e shkarkimit si dhe i avujve te ndryshem qe jane te demshem per jeten e banoreve.

Gjithashtu, tubat e ajrimit do te sherbejne per te bashkuar kollonat e kanalizimeve me atmosferen per te menjanuar nderprerjen e punes se sifoneve ne pajisjet hidrosanitare.

Tubat e ajrimit duhet te kene diametrin e brendshem 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.

8.3.4 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 të jenë me material plastik, inoksi dhe bronxi.

Piletat duhet të sigurojnë përcjellshmëri të lartë të ujërave, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe bashkimi.

Piletat e shkarkimit duhet të vendosen në pjesën me të ulët të sipërfaqes ku do të mbliidhen ujrat. Zakonisht ato nuk vendosen në afërsi të bashkimit të dyshemese me muret, por sa më afër mesit të dyshemese.

Piletat e shkarkimit lidhen me kollonat e shkarkimit me anë të një tubi PP. Lidhja e piletave me kollonat e shkarkimit mund të bëhet me tridegese të pjerrëta në një kënd 45 ose 60°. Tubi i lidhjes duhet të jetë PVC me të njëjtat karakteristika teknike të tubave të shkarkimit të ujërave. Gjatësia e këtyre tubave është 20 - 30 cm. Diametri i tyre do të jetë në funksion të daljeve të piletës ku janë vendosur. Në rastet e ndryshimit të diametrit të piletës me atë të tubit të dërgimit do të përdoren reduksionet përkatëse.

8.3.5 Pusetat

Të gjitha tipet e pusëve të lartëpërmendura mund të jenë me mure të tilla me elemente të parafabrikuara betoni, ose me beton të derdhur në vend.

Materiali nga i cili është prodhuar si korniza ashtu edhe kapaku duhet të jenë prej gize.

Pusetat duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme teknike:

Ngarkesën e mbajtjes, të jashtme;

Presionin e dheut;

Presionin e ujit.

Dimensionet e pusëve kalkulohen në funksion të prurjeve të percaktuara nga projektuesi në vizatimet përkatëse.



Gjithashtu edhe dimensionet e kolektoreve qe shkarkojne ujrane te 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.

8.3.6 Kullimi i ujrave te shiut

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

Çatave, 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.

8.3.7 Pusetat e ujrave te shiut

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

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



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.

8.3.8 Kunetat e drenazhimit

Sistemi i kullimit te ujrave te shiut perreth lulishtes do te behet me kuneta te parafabrikuar prej betoni polimer referuar norms UNI EN 1433 me anti-zhurma, shasi integruar 8 mm.



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

8.4 Pajisjet Hidrosanitare

8.4.1 WC dhe kasete e shkarkimit

Ne ambientet e larjes apo dhomat e tualetit parashikohet edhe vendosja e WC-ve. Ato jane me material porcelani me te dhenat e standarteve teknike nderkombetare dhe duhet te percaktohen ne



projekt nga projektuesi. Ato mund 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 ujrave. WC mund të jetë 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 jetë në lartësi 19 cm nga dyshemeja.

Në pjesën me të ulët të sipërfaqes së gropës mbledhëse është një vrime me diametër minimal 90 mm. Pjesa e sipërme e WC-së është në formë vezake ose rrethore në varesi të kërkesës së projektit, llojit dhe modelit të tyre. WC tip alla frenga janë me lartësi 38-40 cm dhe vendosen sipas kërkesës së projektit dhe Supervizorit. Distanca horizontale e vendosjes së tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (Lavaman, bide, etj) duhet të jetë të paktën 30 cm.

WC-ja duhet të sigurojë përcjellshmëri të lartë të ujrave, rezistencë ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujrave, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjentëve kimikë, lehtësi gjatë punës në të dhe mundësi të thjeshta riparimi.

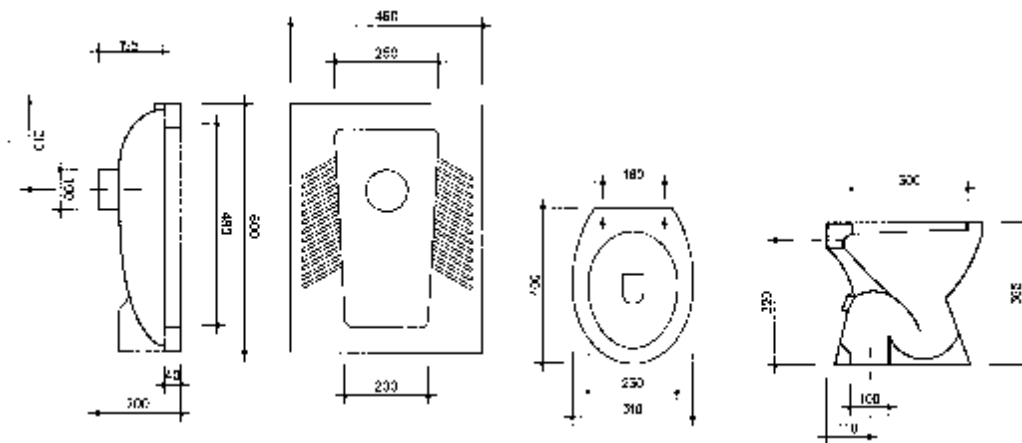
WC-ja lidhet me tubat e shkarkimit të ujrave me anë të tubit në formë sifoni. Tubi i lidhjes së WC me tubat e shkarkimit duhet të jetë PVC me të njëjtat karakteristika teknike të tubave të shkarkimit të ujrave. Diametri i tyre do të jetë në funksion të daljeve të WC (zakonisht ato janë 100-110 mm). WC-ja lidhet me sistemin e furnizimit me ujë me anë të kasetës së shkarkimit e cila mund të instalohet direkt mbi WC ose në mur e ndarë nga WC-ja. Kjo varet nga lloji i këtyre pajisjeve. Kasetat e shkarkimit vendoset në lartësi rreth 1,5 m lart nga dyshemeja (rasti kur është e ndarë). Ajo mund të jetë porcelani, metalike ose plastike. Lloji i materialit të saj duhet të përcaktohet në projekt. Tubi i shkarkimit fiksohet në mur me fasheta të forta xingato, me vida dhe tapa me fileto në çdo 50 cm.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e WC duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit. Bashkimi i WC-ve me tubat e shkarkimit duhet të bëhet me mastik të përshtatshëm për tuba PVC, i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.



Nje model i WC qe do te perdoret sebashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimit dhe te garancise do t'i jepet per shqyrtim Supervisorit 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. Supervisorit mund te beje testime plotesuese per te dhenat fizike-mekanike te tyre.

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



8.4.2 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 të jenë metalike, porcelani, muri tulle i suvatuar e veshur me pllaka ose të montuar në veper. Lloji i materialit përberës të tyre duhet të përcaktohet në projekt nga projektuesi. Lavamanet duhet të sigurojnë përcjellshmëri të lartë të ujrave, rezistencë ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujrave, eliminim të zhurmave gjatë punës, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjentëve kimike, lehtësi gjatë punës në to dhe mundësi të thjeshta riparimi.

Lavamanet e porcelanit dhe mbështetësja e tyre fiksohen në mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndërprerë veshjen me pllaka të murit. Pas fiksimit të saj në mur duhet të bëhet vendosja e rubinetave me tunxh të kromuar mbi lavaman dhe bashkimi i lavamanit me tubat e kanalizimit të sifonit dhe tubat e shkarkimit të ujrave. Njëkohësisht lavamani duhet të pajiset edhe me pileten e tij metalike. Pileta duhet të vendoset në pjesën me të ulët të sipërfaqes së gropës mbledhëse ku është hapur një vrimë me permasat e piletes. Lavamani ka një gropë mbledhëse me permasa 40/60 x 36-45 cm në varesi të llojit dhe modelit të zgjedhur. Permasat e lavamanit janë në varesi të llojit dhe modelit të tyre. Lavamanet vendosen në lartësi 75- 85 cm sipas kërkesës së projektit dhe Supervisorit. Distanca horizontale e vendosjes së tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (bide, WC, etj) duhet të jetë të paktën 30 cm.

Lavamanet lidhen me tubat e shkarkimit të ujrave me anë të piletes, tubit në formë sifoni prej materiali PVC-je. Lidhja e mesiperme mund të bëhet me tridegëshe të pjerreta në një kënd 45 ose 60 gradë. Tubi i lidhjes duhet të jetë PVC me të njëjtat karakteristika teknike të tubave të shkarkimit të ujrave. Gjatesia e këtyre tubave është 20 - 40 cm. Diametri i tyre do të jetë në funksion të daljeve të piletes ku janë vendosur.

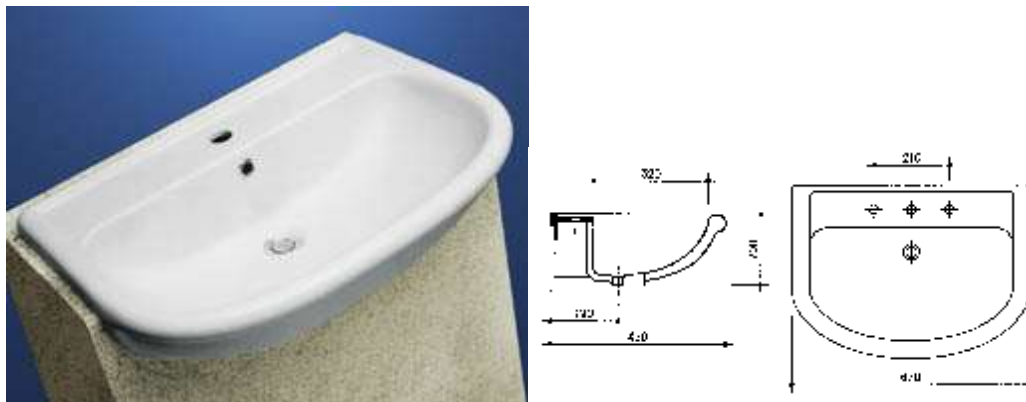
Lavamanet lidhen me sistemin e furnizimit me ujë me anë të dy tubave fleksibel me gjatësi 30 - 50 cm dhe diametër 1/2 ", të cilët bëjnë lidhjen e rubinetit me tubat e furnizimit me ujë të ngrohtë dhe ujë të zakonshëm. Në vendin e lidhjes së rubinetit me lavamanin duhet të vendoset gomina të përshtatshme, për të mos bërë lejimin e rrjedhjes së ujrave.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt bëhen sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit. Bashkimet e lavamanit me tubat e shkarkimit duhet të bëhen me tubat përkatës dhe me mastik të përshtatshëm për 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 Supervisorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisorit 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.



8.4.3 Rubinetat

Rubinetat jane pajisje te veçanta qe perdoren per kontrollin e rrjedhjes ne tubacionet e ujit. Ato vendosen ne pajisjet hidrosanitare perkatese (lavamane, lavapjata ose bide) dhe mund te jene te thjeshta (perdoren vetem per ujin e pijshem) ose te perbera (perdoren per sistemet e ujit te ftohte dhe te ngrohete). Per rubinetat e thjeshta mund ti referoheni zerit 95 (Saraçineskat). Me ane te rubinetave mund te ndryshohet madhesia e prurjes qe del ne pajisjen hidrosanitare si dhe mund te behet edhe rregullimi i temperatures se ujit qe perdoret. Rubinetat mund te jene me material bronxi, gize ose te nikeluara. Ato jane te tipit me sferë ose porte.

Grupi i Rubinetes eshte tip me lidhje tubi, ose dy lidhje rrethore, i cili perbehet prej pjeseve te meposhtme:

- Trupi prej gize ose bronxi. Forma dhe lloji i trupit te rubinetes jane te ndryshme. Ngjyra, forma dhe tipi jane te percaktuara ne projekt ose duhet te percaktohen nga Investitori.



- Disku ose sfera, qe duhet te siguroje mbylljen dhe hapjen e rubinetes per ujin e ftohte ose te ngrohte duke bere edhe rregullimin e sasise qe del nga rubineta. Ato jane me material çeliku ose bronxi dhe duhet te jene rezistence ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj
- Leva e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut.
- Filtri i ujit i cili vendoset me filetimit 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 testimet plotesuese per cilesine e tyre si dhe presionin qe durojne pas instalimit (Testi i presionit behet me 1.5 here te presionit te punes).

8.4.4 Dushet

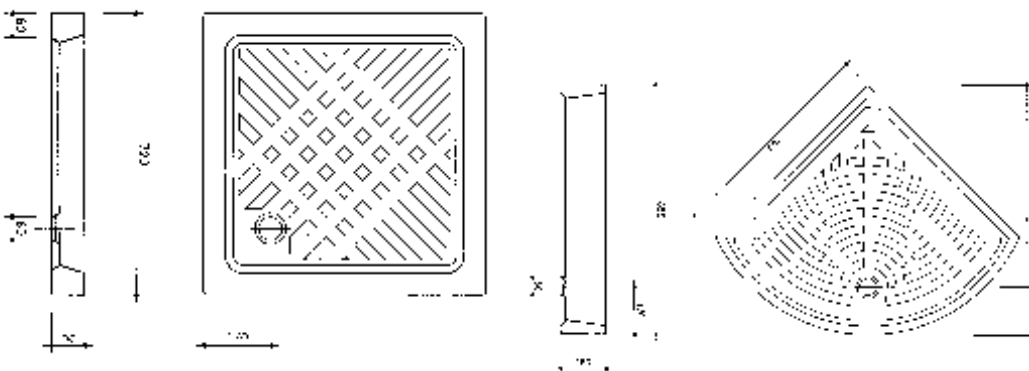
Ne ambientet e larjes apo dhomat e tualetit parashikohet edhe vendosja e Dushëve. Dushet jane me material porcelani ose metalike me te dhenat e standarteve teknike nderkombetare dhe duhet te percaktohen ne projekt nga projektuesi.



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. Gjithahшту 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 së dusheve nga pajisjet e tjera hidrosanitare (Lavaman, WC, etj) duhet të jetë të paktën 25 cm

Dushi lidhet me tubat e shkarkimit të ujrave me anë të piletes dhe tubit në formë sifoni. Tubi i lidhjes së dushit me tubat e shkarkimit duhet të jetë PVC me të njëjtat karakteristika teknike të tubave të shkarkimit të ujrave. Diametri i tyre do të jetë në funksion të daljeve të piletes ku janë vendosur.

Grupi i Dushit mishelator lidhet me sistemin e furnizimit me ujë me anë të dy tubave fleksibel me gjatësi 30 - 50 cm dhe diameter 1/2", të cilët bëjnë lidhjen e rubinetit me tubat e furnizimit me ujë të ngrohtë dhe ujit të zakonshëm.

Te gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e dushit dhe grupit të tij duhet të behen sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit. Bashkimet e pllakes së dushit me tubat e shkarkimit duhet të behen me tubat perkates dhe me mastik të pershtatshëm për tuba PVC i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

Një model i pllakes së dushit dhe grupit të dushit që do të përdoret së bashku me çertifikatën e cilesisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimi dhe të garancisë do të jepet për shqyrtim Supervisorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Te dhenat teknike të dushit duke përfshirë edhe modelin e tij, presionin, emrin e prodhuesit, standartin që i referohen, viti i prodhimit, etj duhet të jepen në katalogun perkates që shoqëron mallin. Supervisorin mund të bëjë teste plotësuese për të dhenat fizike-mekanike të tyre.

8.5 Pajisjet e MKZ

8.5.1 Tub çeliku pa tegel + Rakorderi

- Gjatësia standarde: 6000 mm (+/- 3%)
- Marka e tubave pa saldime (me filetim): EN 10255 S
- Trajtimi i sipërfaqes për tubacionet e zinkuar në të njëjtë sipas standardit EN 10240 A1
- Temperatura e punës : -10 °C/+110 °C
- Prova hidraulike : 50 bar
- Presioni nominal në temperaturën e ambientit : 10 bar



Diametri nominal DN	Diametri i jashtem De	Diametri i jashtem	Diametri i jashtem		Spesor i	Masa per njesi		
			max	min		tub i zi	tub zingato	tub zingato
	mm	inç	mm	mm	mm	kg/mt	kg/mt	kg/mt
10	17.2	3/4	17.5	16.7	2.3	0.85	0.89	0.90
15	21.3	1/2	21.8	21.0	2.6	1.22	1.27	1.29
20	26.9	3/4	27.3	26.5	2.6	1.58	1.65	1.66
25	33.7	1	34.2	33.3	3.2	2.44	2.55	2.57
32	42.4	1 1/4	42.9	42.0	3.2	3.14	3.28	3.31
40	48.3	1 1/2	48.8	47.9	3.2	3.61	3.77	3.81
50	60.3	2	60.8	59.7	3.6	5.10	5.33	5.40
65	76.1	2 1/2	76.6	75.3	3.6	6.51	6.80	6.93
80	88.9	3	89.5	88.0	4.0	8.47	8.85	9.03
100	114.3	4	115.0	113.1	4.5	12.20	12.70	13.00
125	139.7	5	140.8	138.5	5.0	16.60	17.10	17.30
150	165.1	6	166.5	163.9	5.0	19.80	20.40	20.80

8.5.2 Saraçineska nderprerese

Saraçineskat duhet te sigurojnë rezistencë te larte ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjenteve kimike, peshë të lehtë, mundësi te thjeshte riparimi, jetëgjatësi mbi 25 vjet dhe qëndrueshmëri ndaj goditjeve mekanike. Trupi i tyre mund te jete bronxi ose celiku. Te njejtat karakteristika duhet te plotesoje edhe saracineska nderprere me hollandez.





Karakteristikat teknike		
Temperat maksimale e punes	120 °C	
Temperatura minimale e punes	-20 °C	
Presioni maksimal i punes	Shiko dimesionet ne tabele	
Filetimi	femer ISO 228 /mashkull ISO 228	
Pershkrimi	Materiali	Trajtimi
Trupi	Bronx CW617N – EN12165	E nikeluar
Top	Bronx CW617N – EN12164	E kromuar
Zhvendosesi	Bronx CW617N – EN12164	E nikeluar
Unaze – O	Gome nitrile NBR	-
Rondele	P.T.F.E.	-
Doreza	Çellik Fe37	E Iyer
Leva zhvendosese	Çellik Fe37	E zinkuar – e plastifikuar
Leve & farfalle	Alumin	E Iyer
Dado	Çellik	E zinkuar

8.5.3 Kartelat e sinjalizimit

Kartelat e sinjalizimit qe i përkasin kategorise paralajmeruse dhe treguese jane te formatit te dimensioneve dhe materialit te meposhtem :Kartelat e sinjalizimit qe i përkasin kategorise vepruese jane te formatit te dimensioneve dhe materialit te meposhtem. Kartelat e sinjalizimit jane ne perputhje me normen EN ISO 7010.

SCHEMA DEI FORMATI (mm.)

A = 120x145
B = 160x210
C = 230x310
D = 370x500

SCHEMA DEI MATERIALI E SPessori

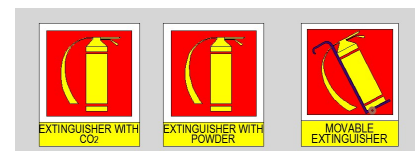
PRODOTTORE	PRODOTTORE	PRODOTTORE
AL	PV	AD
0.5x0.7 mm	1 mm	

DIMENSIONE DEI CARTELLI (mm)

DISTANZA LETTURA (m)	4	6	10	16
BASE (mm)	120	160	230	370
ALTEZZA (mm)	145	210	310	500
SCHELA FORMAZIO	A	B	C	D

Simboli conformi D.L. 493 del 14/08/96 - CEE 92/58 - UNI

8.5.4



Kaset dhe hidrant zjarri i brendshem.

Kaset + hidrant zjarri i brendshem. Kase brenda murit, llamarine çeliku e emaluar me ngjyre te kuqer RAL 3000 - UNI 9227, me baze rezine. Dimensionet (370x610x190) mm, tub fleksibel, etj. Aksesoret: Saracineske nderprerese 1½" me fileto sipas standartit to ISO 7-1, lançe DN 45, sipas EN 14540.





8.5.5 Fikse zjarri me CO2

Bombel e lyer me boje ngjyre te kuqe (RAL 3000) e levizshme me CO2. Mund te perdoret per fikjen e zjarrit ne pajisjet elektrike si dhe rreth tyre pasi eshte jo percielle. Perdoret vetem nje here. Jane efektiv dhe ne fikjen e zjarreve qe perfshin klasa B e zjarrit. Kapaciteti Normal 5kg. Dimensionet Ø 140 x 765 mm.



8.5.6 Fikse zjarri me pluhur

Bombel e lyer me boje ngjyre te kuqe (RAL 3000) e levizshme me pluhur. Mund te perdoret per fikjen e zjarrit ne pajisjet elektrike si dhe rreth tyre pasi eshte jo percielle. Perdoret vetem nje here. Jane efektiv dhe ne fikjen e zjarreve qe perfshin klasa B e zjarrit. Kapaciteti Normal 5kg. Dimensionet Ø 140 x 765 mm.

PERGATIUR NGA:

**BOE: "KKG PROJECT" sh.p.k &
"F&M INGEGNERIA" S.p.A & "MAU" sh.p.k**