

SPECIFIKIME TEKNIKE

PROJEKT - ZBATIM:

RIKONCEPTIMI DHE RIKONSTRUKSIONI I SHKOLLËS SË MESME
ARTISTIKE "JAN KUKUZELI" - DURRËS



Ervi
n
Taci

Digitally signed by
Ervin Taci
DN: c=AL,
I=Trane, o=DEA
Studio s.p.a.,
title=Administrator,
cn=Ervin Taci

PËRMBAJTJA

KAPITULLI 1	7
TË PËRGJITHSHME	7
1.1 Te pergjitheshme	8
1.2 Zevendesimet	8
1.3 Dokumentat dhe vizatimet	8
1.4 Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe punime te perkoheshme	8
1.5 Hyrja ne sheshin e ndertimit	8
1.6 Furnizimi me uje	9
1.7 Furnizimi me energji elektrike	9
1.8 Piketimi i punimeve	9
1.9 Fotografite e sheshit te ndertimit	9
1.10 Bashkepunimi ne zone	10
1.11 Mbrojtja e punes dhe e publikut	10
1.12 Mbrojtja e ambientit	10
1.13 Transporti dhe magazinimi i materialeve	10
1.14 Sheshi per magazinim	11
1.15 Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet siç eshte zbatuar)	11
1.16 Pastrimi perfundimtar i zones	11
1.17 Provat	11
KAPITULLI 2	13
GËRMIMET	13
2.1 Qellimi	14
2.2 Percaktimet	14
2.3 Germimi	14
2.4 Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara	14
2.5 Pastrimi i sheshit	14
2.6 Germimi per Strukturat	15
2.7 Germimi i kanaleve per tubacionet	15
2.8 Perdorimi i Materialeve te germimit	15
2.9 Ndertimi i mbushjeve	15
2.10 Rimbushja e Themeleve	16
2.11 Perforcimi i ndertesave	16
2.12 Perforcimi dhe veshja e germimeve	16

2.13	Mirembajtja e germimeve.....	17
2.14	Largimi i ujerave nga punimet e germimit.....	17
2.15	Perforcimi dhe mbulimi ne vend.....	17
2.16	Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese.....	17
2.17	Heqja e materialeve te teperta nga germimi.....	17
2.18	Pershkrimi i cmimit njesi per germimet.....	18
2.19	Matjet.....	18
KAPITULLI 3.....		19
PUNIME MBUSHJE DHE MBULIMI.....		19
3.1	Te pergjithshme.....	20
3.2	Mbushja dhe mbulimi.....	20
3.3	Ngjeshja.....	21
3.4	Çmimi njesi per mbushje, mbulim me zhavorr ose rere dhe ngjeshje.....	21
KAPITULLI 4.....		22
PUNIMET E SHTRESAVE.....		22
4.1	Nenshtresa me materiale granulare.....	23
4.1.1	Qellimi.....	23
4.1.2	Materialet.....	23
4.1.3	Ndertimi.....	24
4.1.4	Tolerancat ne Ndertim.....	24
4.1.5	Kryerja e provave (a).....	25
4.2	Shtresat baze me gure te thyer (cakell).....	25
4.2.1	Qellimi dhe definicioni.....	25
4.2.2	Materialet.....	26
4.2.3	Ndertimi.....	26
4.2.4	Tolerancat ne Ndertim.....	27
4.2.5	Kryerja e Provave Materiale.....	27
4.3	Shtresa dysHEMEJE:.....	28
4.3.1	DysHEME gome noraplan ose ekuivalent me te.....	28
4.3.2	Shtrese per shkallet me gome Norament Stairtreads - art. 926/466 ose ekuivalent me te.....	29
4.3.3	Plintusi per dyshemete noraplan PVC VYNAFLEX - 5cm ose ekuivalent me te	30
4.3.4	DysHEME sportive e brendshme Taraflex tip TX RECREATION - 6mm (palestra) ose ekuivalent me te.....	30

4.3.5	Vijezimi I fushes se basketbollit (palestra) ose ekuivalent me te.....	31
4.3.6	Shtrese me sistemin EP - MasterTop 530 per ambjentet teknike ose ekuivalent me te.....	32
4.3.7	Dysheme me pllaka gres.....	32
4.3.8	Aditiv special MasterCast 301 per lac cemento ose ekuivalent me te.....	33
4.3.9	Shtrese niveluese llac cemento me tharje te shpejte (screed) PCI Novoment Z3 ose ekuivalent me te.....	33
4.4	Shtresa me gure kubike 10x10.....	35
KAPITULLI 5.....		36
BETONET.....		36
5.1	Te pergjithshme.....	37
5.2	Kontrolli i cilesise.....	37
5.3	Puna pergatitore dhe inspektimi.....	37
5.5	Materialet.....	37
5.6	Kerkesat per perzjerjen e betonit.....	41
5.7	Matja e materialeve.....	42
5.8	Metodat e perzjerjes.....	42
5.9	Provat e fortesise gjate punes.....	42
5.10	Transportimi i betonit.....	43
5.11	Hedhja dhe ngjeshja e betonit.....	43
5.12	Betonim ne kohe te nxehte.....	44
5.13	Kujdesi per betonin.....	44
5.14	Forcimi i betonit.....	44
5.15	Hekuri i armimit.....	45
5.16	Kallepet ose armaturat.....	46
5.17	Ndertimi dhe cilesia e armatures.....	47
5.18	Heqja e armatures.....	48
5.19	Betoni i parapergatitur.....	48
5.20	Pllakat e betonit.....	49
5.21	Mbulimi i cmimit njesi per betonet.....	49
KAPITULLI 6.....		51
PUNIME MURATURE.....		51
6.1	Llaç për muret për 1 m ³ llaç realizohet me këto përbërje:.....	52
6.2	Specifikimi i përgjithshëm për tullat.....	52
6.3	Mur me tulla të lehtësuara.....	52
6.4	Mur i brendshëm me tulla me birra 20 cm.....	53

6.5	Mur ndarës 12 cm.....	53
6.6	Mur gipsi W112 (2Diamantx2Diamant) me profil 100mm me lesh guri 100mm, me peshe 40kg/m ³ , (t=15cm).....	53
6.7	Mur gipsi W112 (2Diamantx2Diamant) me profil 50mm me lesh guri 50mm, me peshe 40kg/m ³ , (t=10cm).....	53
6.7	Mur gipsi AP Indoor (t=10cm) W381 (pa lesh guri).....	54
6.8	Mur gipsi 30cm W116 2Diamantx2diamant.....	54
6.9	Veshje zeizoluese W623 1GKBx1Diamant.....	55
KAPITULLI 7.....		57
PUNIME HIDROIZOLIMI DHE TARRACE.....		57
7.2	Hidroizolim i mureve te gipsit te tualeteve me MasterTile WP 668 - hid. 1 komponent ose ekuivalent me te.....	58
7.3	Hidroizolim i mureve te tules dhe dyshemese te tualeteve me MasterTile WP 667 - hid. 2 komponent (komp. A + komp.B) ose ekuivalent me te.....	59
7.4	Hidroizolimi i gjithe sip. te taraces me hidr. MasterTile WP 666 (komp. A + komp.B) ose ekuivalent me te.....	60
7.5	Hidroizolim negativ MasterSeal 582 ose ekuivalent me te.....	61
7.6	Hidroizolimi i jashtem i mureve anesore te taraces, me materialin MasterSeal 525 (komp. A + komp.B) ose ekuivalent me te.....	61
7.7	Vendosja e shtrese termoizoluese me trashesi 5cm -Styrodur tip 3000 CS ose ekuivalent me te.....	62
7.8	Vendosja e shtreses mbrojtese geotextile - Typar SF 32/33 ose ekuivalent me te.	63
KAPITULLI 8.....		64
PUNIME TAVANI.....		64
8.1	Tavan i varur gipsi D112 me konstrukcion metalik ne ambientet sanitare.....	65
8.2	Tavan gipsi absorbues D127 , Cleaneo Acoustic, ne korridore dhe biblioteke	65
8.3	Suva tavani ne lartesi deri ne 8m dhe suvatim I mureve te brendshme me Adetivin MasterCast 125 ose ekuivalent me te.....	65
KAPITULLI 9.....		67
PUNIME FASADE.....		67
9.1	Suva e jashtme me Pramer + Suva te jashtme CAPATECT KD (K/R Putz - 1.5mm ose ekuivalent me te.....	68
9.2	Kapotim I jashtem I godines me panel termoizolues.....	68
KAPITULLI 10.....		70
PUNIME BOJATISJE.....		70
10.1	Boje CapaTrend, per ambientet e brendshme te godines ose ekuivalent me te.....	71

10.2 Boje Amphisil, per ambjentet e jashtme te godines ose ekuivalent me te.....	71
KAPITULLI 11.....	72
PUNIME DYER - DRITARE.....	72
11.1 Dyer dural.....	73
11.2 Dyer.....	73
11.3 Dyer Proget multi.....	74
11.4 Dyer te jashtme - metalike.....	75
11.5 Dritare plastike dopio xham (4 mm transparent + 16 mm 90% ARGON + 4 mm LOW-E) termik aluplast ideal -4000 ne FASADE.....	75
KAPITULLI 12.....	77
PUNIME TE NDRYSHME.....	77
12.1 Mekanizem vetembylles per daljet e emergjences, TS 5000 L-ISM VPKSize EN 2-6, per dyert antipanik E75-E85 ose ekuivalent me te.....	78
12.2 kornizim dritaresh ne forme kuadratike ne fasade.....	79
12.3 Piston per komandim hapje dritare Motor zinxhir 230V AC, per ventilim, hapje 200 dhe 400mm.....	80
12.4 Bazamake mermeri tek dritaret dhe vetratat (t=2 cm).....	81
12.5 Parapet shkalle me tuba inoksi metalizato.....	81
12.6 Korimano h-60 dhe h-90.....	81
12.7 Perde.....	82
12.8 Struktura metalike me ulese per spektatoret.....	82
12.9 Ashensor.....	82
KAPITULLI 13.....	84
PUNIME SISTEMIMI.....	84
13.1 Shtrimi I fushes multisport me dysHEME sportive Conipur MT - 3-4 mm ose ekuivalent me te.....	85
13.2 Rezine ne ambjentet e jashtme te holleve te shkolles me sistemin CONIPAVE PV ose ekuivalent me te.....	85
13.3 Tabela per basketbollin.....	86
13.5 Mbjellje pemesh dekorative.....	86

KAPITULLI 1 TË
PËRGJITHSHME

1.1 Te pergjitheshme

Paragrafet ne kete kapitull jane plotesuese te detajeve te dhena ne Kushtet e Kontrates. Te gjitha materialet dhe elementet e perdorur nga zbatuesi duhet te kontrollohen dhe aprovohen nga grupi i projektimit. Nese materialet dhe elementet nuk jane te aprovuar nga grupi i projektimit zbatuesi rrezikon zevendesimin e tyre me ato te aprovuara.

1.2 Zevendesimet

Zevendesimi i materjaleve te specifikuara ne Dokumentin e Kontrates do te behen vetem me aprovimin e Mbikqyresit te Punimeve ne se materjali i propozuar per tu zevendesuar eshte i njejte ose me i mire se materjalet e specifikuara ; ose ne se materjalet e specifikuara nuk mund te sillen ne sheshin e ndertimit ne kohe per te perfunduar punimet e Kontrates per shkak te kushteve jashte kontrollit te Sipermarresit. Qe kjo te merret ne konsiderate, kerkesa per zevendesim do te shoqerohet me nje dokument deshmi te cilesise, ne formen e kuotimit te certifikuar dhe te dates se garancise te dorezimit nga furnizuesit e te dy materjaleve, si te materialit te specifikuar ashtu edhe te atij qe propozohet te ndryshohet.

1.3 Dokumentat dhe vizatimet

Sipermarresi do te verifikoje te gjitha dimensionet, sasite dhe detajet te treguar ne Vizatimet, Grafiket,ose te dhena te tjera dhe Punedhenesi nuk do te mbaje pergjegjesi per ndonje mangesi ose mosperputhje te gjetur ne to. Mos zbulimi ose korrigjimi i gabimeve ose mosperputhjeve nuk do ta lehtesoje Sipermarresin nga pergjegjesia per pune te pakenaqeshme. Sipermarresi do te marre persiper te gjitha pergjegjesine ne berjen e llogaritjeve te madhesive, llojeve dhe sasive te materialeve dhe pajisjeve te perfshira ne punen qe duhet bere sipas Kontrates. Ai nuk do te lejohet te kete avantazhe nga ndonje gabim ose mosperputhje, ndersa nje udhezim i plote do te jepet nga Punedhenesi ne se gabime te tilla ose mosperputhje do te zbulohen.

1.4 Kostot e Sipermarresit per mobilizim dhe punime te perkoheshme

Do te kihet parasysh qe Sipermarresit nuk do ti behet asnje pagese mbi cmimet njesi te kuotuar per kostot e mobilizimit d.m.th. per sigurimin e transportit, drite, energjine, veglat dhe pajisjet,ose per furnizimin e godines dhe mirembajtjen e impjanteve te ndertimit, rugeve te hyrjes, te komoditeteve sanitare heqje e mbeturinave, punen, furnizimin me uje, mbrojtjen kundra zjarrit, bangot e punes, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura te tjera te perkoheshme, pajisje dhe materjale, ose per kujdesin mjeksor dhe mbrojtjen e shendetit, ose per patrullat dhe rojet, ose per ndonje sherbim tjetër, lehtesi, gjera, ose materjale te nevojshme ose qe kerkohen per zbatimin e punimeve ne perputhje me ate qe eshte parashikuar ne Kontrate.

1.5 Hyrja ne sheshin e ndertimit

Sipermarresi duhet te organizoje punen per ndertimin, mirembajen dhe me pas te spostoje dhe ta rivendose cdo rruge hyrje qe do te duhet ne lidhje me zbatimin e punimeve. Zhvendosja do te perfshije pershtatjen e zones me cdo rruge hyrje dhe se

paku me shkalle sigurie, qendrushmerie dhe te kullimit te ujrave siperfaqesore te njejte me ate qe ekzistonte perpara se Sipermarresi te hynte ne Shesh.

1.6 Furnizimi me uje

Uji, qe nevojitet per zbatimin e punimeve, do te merret nga rrjeti kryesor nepermjet nje matesi ne piken me te afert te mundeshme. Sipermarresi do te shtrije rrjetin e vet te perkoheshem te tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot per kete do te paguhen nga Sipermarresi. Ne rastet kur nuk ka mundesi lidhje me rrjetin kryesor, Sipermarresi duhet te beje vete perpjekjet per furnizimin me uje higjenikisht te paster dhe te pijshem per punetoret dhe punimet.

1.7 Furnizimi me energji elektrike

Sipermarresi do te beje perpjekjet dhe me shpenzimet e tij per furnizimin me energji elektrike ne kantjer, si me kontraktim me KESH – in, kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal jane te mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet per te permbushur kerkesat.

1.8 Piketimi i punimeve

Sipermarresi, me shpenzimet e tij duhet te beje ndertimin e modinave dhe te piketave sic kerkohet, ne perputhje me informacionin baze te Punedhenesit, dhe do te jete pergjegjesi i vetem per perpikmerine.

Sipermarresi do te jete pergjegjes per te kontrolluar dhe verifikuar informacionin baze qe i eshte dhene dhe ne asnje menyre nuk do te lehtesohet nga pergjegjesia e tij ne se nje informacion i tille eshte i manget, jo autentik ose jo korrekt. Ai nderkohe do te jete subjekti qe do te kontrollohet dhe rishikohet nga Punedhenesi, dhe ne asnje rast nuk i jepet e drejta te beje ndryshime ne vizatimet e kontrates , per asnje lloj kompensimi per korigjimet e gabimeve ose te mangesive. Sipermarresi do te furnizoje dhe mirembaje me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale te tjera te tilla dhe te jape asistencë nepermjet nje stafi te kualifikuar sic mund te kerkohet nga Punedhenesi per kontrollin e modinave dhe piketave.

Sipermarresi do te ruaje te gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, te bera ose te vendosura gjate punes, te mbuloje koston e rivendosjes se tyre nese ato demtohen dhe te mbuloje te gjitha shpenzimet per ndreqjen e punes se bere jo mire per shkak te mosmirembajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim te ketyre pikave te vendosura, modinave dhe piketave.

Perpara cdo aktiviteti ndertimor, Sipermarresi do te kete linjat e furnizimit me uje dhe energji elektrike te vendosura ne terren, te drejten e kalimit te qarte dhe te sheshuar, gati per fillimin e punimeve. Çdo pune e bere jasht akseve, kuotave dhe kufijve te treguara ne vizatime ose te mosmiratuara nga Punedhenesi nuk do te paguhet, dhe Sipermarresi do te mbuloje me shpenzimet e tij germimet shtese gjithmone nen drejtimin e Mbikqyresit te Punimeve.

1.9 Fotografite e sheshit te ndertimit

Sipermarresi duhet te beje forografi me ngjyra sips udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve ne vendet e punes per te demonstruar kushtet e sheshit perpara fillimit , progresin gjate punes se ndertimit dhe mbas perfundimit te punimeve. Nuk do te behen pagesa per fotografimin e kantierit te punimeve pasi keto shpenzime jane parashikuar te mbulohen nen koston administartive te Sipermarresit.

1.10 Bashkepunimi ne zone

Ndertimi do te behet ne zona te kufizuara. Sipermarresi duhet te kete vecanerisht kujdes ne:

- a) nevojen per te mirembajtur sherbimet ekzistuese dhe mundesite e kalimit per banoret dhe tregetaret qe jane ne zone, gjate periudhes se ndertimit.
- b) prezencen e mundeshme te kontraktoreve te tjere ne zone me te cilet do te koordinohet puna

E gjithë puna, do te behet ne nje menyre te tille, qe te lejoje hyrjen dhe perballimin e te gjithë pajisjeve te mundeshme per ndonje Kontraktor tjetër dhe punetoreve te tij, stafin e Punedhënesit si edhe te cdo punonjësi qe mund te punesohet ne zbatim dhe/ose punimet ne zone ose prane saj per cdo objekt qe ka lidhje me Kontraten ose cdo gje tjetër.

Ne pregatitjen e programit te tij te punes, Sipermarresi gjate gjithë kohes do te beje llogari te plote dhe do te koeporoje me programin e punes se Kontraktoreve te tjere, ne menyre qe te shkaktoje nje minimum interference me ta dhe me publikun.

1.11 Mbrojtja e punes dhe e publikut

Sipermarresi do te mare masa paraprake per mbrojtjen e punetoreve te punesuar dhe te jetes publike si edhe te pasurive ne dhe rreth sheshit te ndertimit. Masat e sigurimit paraprak te ligjeve te aplikushme, kodeve te ndertesave dhe te ndertimit do te respektohen. Makinerite, pajisjet dhe cdo rrezik do te kqyren ose eliminohen ne perputhje me masat paraprake te sigurimit.

Gjate zbatimit te punimeve Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet te vendosi dhe te mirembaje gjate nates pengesa te tilla dhe drita te cilat do te parandalojne ne menyre efektive aksidentet. Sipermarresi duhet te siguroje pengesa te pershtateshme, shenja me drite te kuqe "rrezik" ose "kujdes" dhe vrojtues ne te gjitha vendet ku punimet mund te shkaktojne crregullime te trafikut normal ose qe perbejne ne ndonje menyre rrezik per publikun

1.12 Mbrojtja e ambientit

Sipermarresi, me shpenzimet e veta, duhet te ndermarre te gjithë veprimet e mundshme per te siguruar qe ambjenti lokal i sheshit te ruhet dhe qe linjat e ujit, toka dhe ajri (duke perfshire edhe zhurmat) te jene te pastra nga ndotja per shkak te punimeve te kryera. Mos plotesimi i kesaj klauzole ne baze te evidentimit nga Mbikqyresi i Punimeve, mund te coje ne nderprerjen e kontrates.

1.13 Transporti dhe magazinimi i materialeve

Transporti i cdo materiali nga Sipermarresi do te behet me makina te pershtateshme te cilat kur ngarkohen nuk shkaktojne derdhje dhe e gjithë ngarkesa te jete e siguruar. Ndonje makine qe nuk ploteson kete kerkese ose ndonje nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do te hiqet nga kantjeri. Te gjitha materialet qe sillen nga Sipermarresi, duhet

te stivohen ose te magazinohen ne menyre te pershtateshme per ti mbrojtur nga rreshqitjet, demtimet, thyerjet, vjedhjet dhe ne dispozicion, per tu kontrolluar nga Mbikqyresi i Punimeve ne çdo kohe.

1.14 Sheshi per magazinim

Sipermarresi duhet te beje me shpenzimet e tij marrjen me qira ose blerjen e nje terreni te mjaftueshem per ngritjen e magazinave me shpenzimet e tij.

1.15 Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet siç eshte zbatuar)

Sipermarresi duhet te pergatise vizatimet per te gjitha punimet “sic jane faktikisht zbatuar” ne terren. Vizatimet do te behen ne nje standart te ngjashem me ate te vizatimeve te Kontrates.

Gjate zbatimit te punimeve ne kantier, Sipermarresi do te ruaje te gjithë **informacionin e nevojshem per pergatitjen e “Vizatimeve sic eshte zbatuar”**. Do te shenoje ne menyre te qarte vizatimet dhe te gjitha dokumentat e tjera te cilat mbulojne punen e vazhdueshme te perfunduar, material i cili do te jete i disponueshem ne cdo kohe gjate zbatimit per Menaxherin e Projektit. Keto vizatime do te azhurnohen ne menyre te vazhdueshme dhe do t’i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve çdo muaj per aprovim, pasi Punimet te kene perfunduar, sebashku me kopjen perfundimtare. Materiali mujor do te dorezohet ne kopje leter.

Vizatimet e riprodhuara do te perfshijne pozicionin dhe shtrirjen e te gjithë konstruksioneve mbajtese te lena gjate germimeve dhe vendosjen ekzakte te te gjitha sherbimeve qe jane ndeshur gjate ndertimit. Sipermarresi gjithashtu duhet te pergatise seksionet e profilit gjatesor te rishikuar, pajisur me shenimet qe tregojne shtresat e tokes qe hasen gjate te gjitha punimeve te germimit.

Si perfundim, kopjet e riprodhuara te Vizatimeve “ sic eshte zbatuar” do t’i dorezohen Mbikqyresit te Punimeve per aprovim. Vizatimet “sic eshte zbatuar” ,te aprovuara, do te behen prone e Punedhesisit.

Nuk do te behen pagesa per berjen e Vizatimeve “sic eshte zbatuar” dhe Manualeve, pasi kosto e tyre eshte parashikuar te mbulohet nga shpenzimet administrative te Sipermarresit.

1.16 Pastrimi perfundimtar i zones

Ne perfundim te punes, sa here qe eshte e aplikueshme Sipermarresi, me shpenzimet e tij, duhet te pastroje dhe te heqe nga sheshi te gjitha impiantet ndertimore, materialet qe kane tepruar, mbeturinat, skelerite dhe ndertimet e perkoheshme te cdo lloji dhe te lere sheshin e tere dhe veprat te pastra dhe ne kondita te pranueshme. Pagesa perfundimtare e Kontrates do te mbahet deri sa kjo te realizohet dhe pasi te jepet miratimi nga Mbikqyresi i Punimeve.

1.17 Provat

Ky seksion perfqeson procedurat e kryerjes se provave per materialjet me qellim qe te siguroje dhe perputhje me kerkesat e Specifikimeve.

Tipi dhe Zbatimi i Provave

Do te kryhen provat e meposhtme:

- Permbajtja e Ujit
- Densiteti Specifik
- Indeksi i Plasticitetit
- Densiteti ne gjendje te thate (Metoda e Zevendesimit me Rere)
- Shperndarja Sipas Madhesis se Grimcave (Sitja)
- Proktori i Modifikuar dhe Normal
- CBR (California Bearing Ratio)
- Provat e Bitumit
- Provat e Betonit (Thermimi i Kampioneve)

Standartet per Kryerjen e Provave

Te gjitha provat do te behen ne perputhje me metodat standarte shqiptare ose me te tjera nderkombetare te aprovuara.

Marrja e Kampioneve edhe Numri i Provave

Metoda e marrjes se kampioneve do te jete sic eshte specifikuar ne metodat e aplikueshme te marrjes se kampioneve dhe te kryerjes se provave ose sic udhezohet nga Mbikqyresit te Punimeve.

Frekuenca e kryerjes se provave do te perputhet me treguesit ne Specifikimet Teknike dhe nese nuk gjendet atje, do te jepet nga Mbikqyresit te Punimeve. Marrja e ndonje kampioni shtese mund te udhezohet nga Mbikqyresit te Punimeve.

Ene te tilla si canta, kova e te tjera, do te jepen nga Sipermarresi. Marrja e kampioneve do te kryhet nga Sipermarresi ne vendet dhe periudhat qe udhezohen nga Mbikqyresit te Punimeve. Marrja, transportimi e sjellja e tyre ne laborator do te behet nga Sipermarresi.

Nderprerja e Punimeve

Nderprerja e punimeve per arsye te marrjes se kampioneve do te perfshihet ne grafikun e punimeve te Sipermarresit. Nuk do te pranohet asnje ankese nga nderprerja e punimeve, per shkak te marrjes se kampioneve.

Provat ne laborator, do te behen ne nje kohe te pershtatshme me metoden e pershkruar. Provat e Kryera nga Sipermarresi

Per arsye krahasimi, Sipermarresi eshte i lire te kryeje vete ndonje prej provave. Rezultatet e provave te tilla do te pranohen vetem kur te kryhen ne nje laborator te aprovuar me shkrim nga Mbikqyresit te Punimeve. Te gjitha shpenzimet e provave te tilla pavaresisht se nga vijne rezultatet do te mbulohen nga Sipermarresi.

KAPITULLI 2

GËRMIMET

2.1 Qellimi

Ky seksion permban percaktimet e pergjithshme dhe kerkesat per punimet e germimeve ne toke (ne vellim dhe/ose me shtresa) dhe germimet per struktura ne kanale, perfshire germim nen uje. Me tej ajo mbulon te gjitha punimet qe lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve te papershtatshme ne hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit te prerjes.

2.2 Percaktimet

Percaktimet e meposhtme duhet te aplikohen: DHERAT
Germimi ne dhera duhet te aplikohet ne te gjitha materialet qe mund te germohen si me krahe (perfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

MATERIALE TE PERSHTATSHME

Materialet e pershtatshme do te perfshijne te gjitha materialet qe jane te pranueshme ne perputhje me kontraten e perdorimit ne punimet dhe qe jane ne gjendje te ngjeshen ne je menyre te specifikuar per te formuar mbushje ose trase.

2.3 Germimi

- a) Germimi duhet te kryhet ne perputhje me nivelet dhe vijen e prerjeve sic tregohet ne Vizatime. Cdo thellesi me e madhe e germuar nen nivelin e formacionit, brenda tolerances se lejuar, duhet te behet mire me mbushje me materiale te pranueshme me karakteristika te ngjashme nga Sipermarresi me shpenzimet e tij.
- b) Kujdes i vecante duhet te ushtrohet kur germohen prerje per te mos hequr material pertej vijes se specifikuar te prerjes dhe me pas duke shkaktuar rrezikshmeri per qendrueshmerine strukturore te pjerrsesise ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin e pjeseve te ngjeshura.
- c) Permasat e prerjeve duhet te jene ne perputhje me detajet e seksione terthore tip sic tregohen ne Vizatime.

2.4 Trajtimi/Ngjeshja e Zonave te Germuara

- a) Zonat dhe pjerrsesite e prerjeve duhet te jene konform me Vizatimet dhe duhet te rregullohen sipas nje vije te paster te standartit, per nje tip te dhene materiali.
- b) Te gjitha zonat horizontale te germuara, duhet te ngjeshen me nje minimum dendesie te thate prej 95% per dhera te shkrifet dhe 90% per dhera te lidhur.

2.5 Pastrimi i sheshit

Te gjitha sheshet ku do te germohet, do te pastrohen nga te gjitha shkurret, bimet, ferrat, rrenjet e medha, plehrat dhe materiale te tjera siperfaqesore. Te gjitha keto materiale do te spostohen dhe largohen ne menyre qe te jete e pelqyeshme per Punedhenesin.

Te gjitha pemet dhe shkurret qe jane pecaktuar nga Punedhenesi qe do te ngelen do te mbrohen dhe ruhen ne menyren e aprovuar.

Te gjitha strukturat ekzistuese te identifikuara per tu prishur do te largohen sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve. Kjo do te perfshije dhe spostimin e themeleve te ndertimeve qe mund te ndeshen.

Sipermarresi do te marre te gjitha masat e nevojeshme per mbrojtjen e vijave ekzistuese te ujit, rrethimeve dhe sherbimeve qe do te mbeten ne sheshin e ndertimit. Kosto e pastrimit te kantierit eshte e detyrueshme te paguhet brenda cmimit njesi per punimet e germimit .

2.6 Germimi per Strukturat

Germimi per strukturat duhet te jete ne perputhje me Vizatimet. Anet duhen mbeshtetur ne menyre te pershtatshme gjate gjithë kohes. Nje alternative eshte qe ato mund te ngjeshen ne menyre te pershtatshme.

Germimet duhet te mbahen te pastra nga uji. Tabani i te gjithë germimeve duhet te nivelohet me kujdes. Cdo pjese me material te bute ose mbeturina shkembj ne taban duhet te hiqet dhe kaviteti qe rezulton te mbusht me beton.

2.7 Germimi i kanaleve per tubacionet

Kanalet do te germohen ne dimensionet dhe nivelin e e treguar ne vizatime dhe /ose ne perputhje me instruksionet me shkrim te Mbikqyresit te Punimeve. Zeri i treguar ne tabelen e Volumeve (Preventiv) lidhur me germimet ,sic eshte largimi i materialit te germuar, etj. do te perfshije cdo lloj kategorie dheu, nese nuk do te jete specifikuar ndryshe. Germimi me krahe eshte gjithashtu i nevojshem ne afersi te intersektimeve te infrastrukturave te tjera per te parandaluar demtimin e tyre. Me perjashtim te vendeve te permendura me siper , mund te perdoren makinerite.

Ne se nuk urdherohet apo lejohet ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve nuk duhet te hapen me shume se 30 metra kanal perpara perfundimit te shtrirjes se tubacionit ne kete pjese kanali. Gjeresia dhe thellesia e kanaleve te tubacioneve do te jete sic eshte percaktuar ne vizatimet e kontrates ose sic do te udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve .

Thellimet per pjeset lidhese do te germohen me dore mbasi fundi i kanalit te jete niveluar. Pervec se kur kerkohet ndryshe, kanalet per tubacionet do te germohen nen nivelit te pjese se poshteme te tubacionit sic tregohet ne vizatime, per te bere te mundur realizimin e shtratit te tubacioneve me material te granular.

2.8 Perdorimi i Materialeve te germimit

Te gjitha materialet e pershtatshme dhe te aprovuara te germimit duhet, persa kohe qe ato jane praktike, te perdoren ne ndertim per mbushje dhe punime rruge.

2.9 Ndertimi i mbushjeve

Tabani i dheut i shtresave rrugore eshte pjese e trupit te dheut ku shperndahen nderjet e shkaktuara nga ngarkesat e levizshme te automjeteve dhe e vete konstruksionit. Ky taban mund te jete ne mbushje ose ne germim. Si ne njerin rast edhe ne tjetrin eshte e nevojshme qe te sigurohet nje taban, qe te jete ne gjendje te transmetoje me poshte,

ne trupin e dheut ngarkesat qe vijne nga shtresat rrugore, pa pesuar deformime mbetese.

Mbushja gjithandej duhet te kete nje densitet qe i referuar standartit AASHTO te modifikuar te jete max. ne te thate jo me pak se 90%, per shtresat e poshtme te ngjeshura dhe 95%, per shtresen e sipërme 30cm (subgrade).

Çdo shtrese duhet te ngjishet me lageshtine optimale duke shtuar ose thare shtresen sipas rastit dhe kerkeses se llojit te materialit qe do te perdoret ne mbushje te rruges.

Çdo shtrese e re ne mbushje duhet te miratohet nga Mbikqyresit te Punimeve, pasi te jete siguruar se shtresa paraardhese nuk ka deformacione ose probleme me burime uji apo lageshtire te tepert.

Zgjedhja e pajisjeve te ngjeshjes eshte e lire te behet nga Sipermarresi, mjafton qe pajisjet

ngjeshese te sigurojne energjine e nevojshme dhe te arrijne densitetet e kerkuara ne ngjeshje per shtresen ne ndertim.

2.10 Rimbushja e Themeleve

Te gjitha mbushjet per kete qellim duhet te behen me materiale te pershtatshme dhe te ngjeshen, vetem nese tregohet ndryshe ne Vizatime ose urdherohet nga Mbikqyresit te Punimeve.

2.11 Perforcimi i ndertesave

Si pjese e punes ne zerat e germimit Sipermarresi, me shpenzimet e veta, do te perforcije te gjitha ndertimet, muret si edhe strukturat e tjera qendrueshmeria e te cilave duhet te garantoje mosrrezikimin gjate zbatimit te punimeve dhe do te jete teresisht pergjegjes per te gjitha demtimet e personave ose te pasurive qe do te rezultojne nga aksidentet e ndonje prej ketyre ndertimeve, mureve ose strukturave te tjera.

Neqofte ndonje nga keto pasuri, struktura, instalime ose sherbime do te rrezikohen ose demtohen si rezultat i veprimeve te Sipermarresit, ai menjehere duhet te raportoje per keto rreziqe ose demtime Menaxherin e Projektit si dhe autoritetet qe kane lidhje me te dhe menjehere te mare masa per ndreqjen gjithmone sipas pelqimit te Mbikqyresit te Punimeve ose te autoriteteve perkatese.

2.12 Perforcimi dhe veshja e germimeve

Nese germimi i zakonshem nuk eshte i mundur apo i keshillueshem, gjate germimeve duhet te vendosen struktura mbajtese per te parandaluar demtimet dhe vonesat ne pune si edhe per te krijuar kushte te sigurta pune. Sipermarresi do te furnizojte dhe vendose te gjitha strukturat mbajtese, mbulese, trare dhe mjete te ngjashme te nevojshme per sigurimin e punes, te publikut ne pergjithesi dhe te pasurive qe jane prane. Strukturat mbrojtese do te hiqen sipas avancimit te punes dhe ne menyre te tille qe te parandalojne demtimin e punes se perfunduar si edhe te strukturave e pasurive qe jane prane. Sapo keto te hiqen te gjitha boshlleqet qe mbeten nga heqja e ketyre strukturave duhet te mbushen me kujdes dhe me material te zgjedhur dhe te ngjeshur. Sipermarresi do te jet krejtesisht pergjegjes per sigurimin e punes ne vazhdim, te punes se perfunduar, te punetoreve, te publikut dhe te pasurive qe jane prane. Kosto e perforcimit dhe veshjes se germimeve eshte perfshire ne cmimin njesi per germimet.

2.13 Mirembajtja e germimeve

Te gjitha germimet do te mirembahen sic duhet nderkohe qe ato jane te hapura dhe te ekspozuara, si gjate dites ashtu edhe gjate nates. Pengesa te mjaftueshme, drita paralajmeruese, shenja, si edhe mjete te ngjashme do te sigurohen nga Sipermarresi. Sipermarresi do te jete pergjegjes per ndonje demtim personi ose pronesia per shkak te neglizhences se tij.

2.14 Largimi i ujerave nga punimet e germimit

Si pjese e punes ne zerat e germimit dhe jo me kosto plus per Punedhenesin, Sipermarresi do te ndertoje te gjitha drenazhimet dhe do te realizoje kullimin me kanale kulluese ,me pompim ose me kova si edhe te gjitha punet e tjera te nevojeshme per te mbajtur pjesen e germuar te paster nga ujerat e zeza dhe nga ujera te jashme gjate avancimit te punes dhe deri sa puna e perfunduar te jete e siguruar nga demtimet. Sipermarresi duhet te siguroje te gjitha pajisjet e pompimit per punimet e tharjes se ujit si edhe personelin operativ, energjine e te tjera, dhe te gjitha keto pa kosto shtese per Punedhenesin. i gjithë uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet te hiqet ne nje menyre te aprovueshme prej Mbikqyresit te

Punimeve. Duhet te meren masa paraprake te nevojeshme kunder permytjeve .

2.15 Perforcimi dhe mbulimi ne vend

Punedhenesi mund te urdheroje me shkrim qe ndonje ose te gjitha perforcimet dhe strukturat mbajtese te lihen ne vend me qellim te masave paraprake per mbrojtjen nga demtimet te strukturave, te pronesive te tjera ose personave, nese keto struktura mbajtese jane shenuar ne vizatime ose te vendosura sipas udhezimeve, ose nga ndonje arsye tjeter. Nese lihen ne vend keto struktura mbrojtese do te priten ne lartesine sipas udhezimeve te Mbikqyresit te Punimeve. Strukturat mbajtese qe mbeten ne vend do te shtrengohen mire dhe do te paguhen sipas vlerave qe do te bihet dakort reciprokisht ndermjet Sipermarresit dhe Punedhenesit ose sipas cmimit ne Oferte nqs eshte dhene, ose nga nje urdher ndryshimi me shkrim.

2.16 Mbrojtja e sherbimeve ekzistuese

Sipermarresi do te kete kujdes te vecante per sherbimet ekzistuese qe jane nen siperfaqe te cilat mund te ndeshen gjate zbatimit te punimeve dhe qe kerkojne kujdes te vecante per mbrojtjen e tyre , si tubat e kanalizimeve, tubat kryesore te ujesjellesit, kabllot elektrike kabllot e telefonit si dhe bazamentet e strukturave qe jane prane. Sipermarresi do te jete pergjegjes per demtimin e ndonje prej sherbimeve si dhe duhet t'i riparoje me shpenzimet e tij, nese keto sherbime jane ose jo te paraqitura ne projekt. Nese autoritetet perkatese pranojne te rregullojne vete ose nepermjente nje nenSipermarresi te emruar nga ai vete , demet e shkaktuara ne keto sherbime, Sipermarresi do te rimbursoje te gjithë koston e nevojeshme per kete riparim, dhe ne se ai nuk ben nje gje te tille, keto kosto mund i zbriten nga cdo pagese qe Punedhensei ka per ti bere ose do ti beje Sipermarresit ne vazhdim te punimeve.

2.17 Heqja e materialeve te teperta nga germimi

I gjithë materiali i tepert i germuar nga Sipermarresi do të largohet në vendet e aprovuara. Kur është e nevojshme të transportohet material mbi rruget ose vende të shtruarra Sipermarresi duhet të sigurojë këtë material nga derdhja në rrugë ose ato vende të shtruarra.

2.18 Pershkrimi i cmimit njesi për germimet

Cmimi njesi i zerave të punës për germimet do të përfshijë, por nuk do të kufizohet për germime në të gjithë gjërësitë dhe thellësitë, me çdo mjet që të jetë i nevojshëm, duke përfshirë germime me dorë, nën apo mbi nivelin e ujërave nentoksore, ose nivelin e ujërave sipërfaqësore, përfshirë perzierje dhe të çdo lloji, mbeshtetëset, forcoimin në të gjitha thellësitë dhe gjërësitë, me çdo lloj mjete që të jetë nevojë, përfshirë edhe germimet me dorë, dhe do të përfshijë largimin e ujërave nentoksore dhe sipërfaqësor në çdo sasi dhe nga çdo thellësi, me çdo mjet të nevojshëm, do të përfshijë nivelimin, sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, proven dhe për çdo punë shtesë për mbrojtjen e formacioneve përpara çdo inspektimi, siç specifikohet, largimin dhe grumbullimin e pemeve të larguara, rëlevimi topografik i kerkuar, vendosja e piketave të përhershme, dhe të atyre të perkoheshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave për tu përdorur nga Mbikqyresit i Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqisë puntore, mbajtja e vendit të punës pastër dhe në kushte higjieno-sanitare, dhe çdo nevojë aksidentale e nevojshme për realizimin e Punimeve brenda periudhës së Kontrates dhe pelqimit të Mbikqyresit të Punimeve.

Aty ku materiali i germuar është përdorur për mbushje; depozitimi duke përfshirë dhe transportin në dhe nga depozitimi, ngarkimin, shkarkimin, transportin me dorë, janë përfshirë në cmimin njesi për germimet.

Kosto e transportimit të materialit të tepert të germuar deri në vendin e hedhjes, të aprovuar nga Mbikqyresit i Punimeve, nuk përfshihet në cmimin njesi të germimit. Kosto e transportimit të materialit të tepert në vendin e hedhjes mbulohet nën cmimin njesi të transportit të materialeve.

Përveç transportimit të materialit të tepert të gjitha llojet e transportit përfshirë edhe transportin e materialeve për forcim, mbulim, pergatitjen e shtratit, etj përfshihen në cmimin njesi të germimit.

Nese nuk është pohuar ndryshe, të gjitha aktivitetet e tjera të përshkruara me sipër do të konsiderohen të përfshira në cmimin njesi të germimit.

2.19 Matjet

Të gjitha zerrat e germimeve do të maten në volum. Matja e volumit të germimeve do të bazohet në dimensionet e marra nga vizatimet në të cilat përcaktohen permasat e germimeve.

Çdo germim përtej limiteve të përcaktuara në keto vizatime, nuk do të paguhet, nese nuk përcaktohet me parë me shkrim nga Mbikqyresit i Punimeve. Megjithatë, nese germimi është me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumi faktik i germimeve sipas matjeve faktike.

KAPITULLI 3

PUNIME MBUSHJE DHE MBULIMI

3.1 Te pergjithshme

Punimet mbushese do te realizohen ne perputhje me permasat dhe nivelet qe tegohen ne vizatime dhe/ose sic percaktohen ndryshe me shkrim nga Mbikqyresi i Punimeve. Punimet do te realizohen ne nivelin qe te kenaqin kerkesat e Mbikqyresit te Punimeve. Materialet qe do te perdoren per punimet mbushese do te jene te lira nga gure dhe pjese te forta me te medha se 75 mm ne cdo permase, dhe gjithashtu te paster nga perbersa druri apo mbeturina te cdo lloji. Materiali mbushes do te ngjeshet sipas menyres se aprovuar.

Kanalet dhe shpatet, transhete dhe mbushjet e rrugeve do te gjeshen gjithashtu. Nese nuk specifikohet ndryshe apo kerkohet ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve, materiali mbushes dhe mbulues do te merret nga punimet e germimeve. Nese Mbikqyresi i Punimeve percakton se materiali nuk eshte i cilesise se duhur atehere, do te perdoret material i zgjedhur i sjelle nga nje zone tjeter. Materiali i zgjedhur do te jete homogjen dhe do ti kushtohet rendesi pastrimit nga llumrat, boshlleqet dhe cdo parregullesi tjeter.

Mbushjet dhe mbulimet do te jene ne shtresezime te vashdushme dhe gati horizontale per te arritur trashesine e treguar ne vizatime ose sic mund te kushtezohet nga Mbikqyresi i Punimeve. Mbulimi ,ne punimet e mbushjes dhe mbulimit, me material siperfaqesor , nuk eshte i lejueshem. Shtresa e siperme e fundit e mbushjes dhe e mbulimit duhet te mbahet ne gjendje sa me te sheshte te jete e mundur. Ne vendet ku kerkohet mbushje ose mbulim shtese, lartesia e treguar ne vizatime per mbushje dhe mbulim do te rritet ne perputhje me udhezimet e dhena.

3.2 Mbushja dhe mbulimi

Pergatitja e shtratit

Jetegjatesia e tubacioneve Polietilenit te shtruara ne toke varet shume nga cilesia e shtratit.

Materiali dhe ngjeshmeria e duhur e shtratit menjanon difektet qe mund te shkaktohen nga deformimet e padeshiruara dhe mbingarkimet vendore.

A ka nevojte per shtrat te veçante gjykohet sipas llojit te tokes. Shtrati nuk eshte i nevojshem, kur toka eshte e forte, me strukture kokrrizore, dhe $D_{max} < 20$ mm. Por edhe ne keto raste fundi (tabani) duhet ngjeshur. Ne te gjitha rastet e tjera dhe shtrat, me trashesi minimale 10 cm, ne shkemb dhe ne toke me gure 15 cm.

Ne toke te disfavorshme, si toke me shume permbajtje organike, les qe shembet lehte, shtrese nen nivelin e ujit freatik, nen shtrat duhet projektuar edhe shtrese mbeshtetese. Materiali dhe se ndertimi i saj percaktohen veçmas per çdo rast nga projektuesi.

Per shtratin mund te perdoret dhe i shkrifet dhe i ngjesheshem ose dhe pak i lidhur, pa shuka. Diametrat maksimale te grimcave:

- ne rastin e tubave PVC dhe Polietilenit normale, me faqe te rrafshet: $D_{max} < 20$ mm
- ne rastin e tubave te lemuar $D_{max} < 5$ mm

Ky material shtrati duhet vendosur ne tere zonen e tubit, deri 30 cm mbi buzen e siperme te ketij (shih projektin). Ne tere zonen e tubit hedhja dhe ngjeshja duhet te behen ne shtresa jo me te trasha se 15 cm.

Per tubat me diameter te vogel trashesia e shtreses se poshtme nuk mund te jete me

shume se D/2.

Mbushja me hedhje te dheut me makineri eshte rreptesisht e ndaluar. Hedhja e dheut, levizja dhe ngjeshja e tij do te behen vetem me dore. Per ngjeshje rekomandohen tokmake me buze te rumbullakuara.

3.3 Ngjeshja

Sipermarresi do te jete pergjegjes per qendrueshmerine e mbushjeve, mbulimeve dhe shtratit te tubave brenda periudhes se korigjimit te difekteve qe eshte percaktuar ne Kushtet e Kontrates.

3.4 Çmimi njesi per mbushje, mbulim me zhavorr ose rere dhe ngjeshje

Cmimi njesi per mbushjen, mbulimin me zhavorr ose rere mbulon: materialin mbushes, ngarkimin, shkarkimin, transportin, ngritjen, transportin me dore, ngjeshjen ne shtresa, lagjen kur eshte e nevojshme, provat, te gjitha llojet e materialeve, makinerive, fuqise puntore dhe cdo aktivitet tjeter pershkruar ketu me siper te cilat jane te domosdoshme per ekzekutimin e punimeve.

Matjet: Matjet e volumit te mbushjeve dhe mbulimeve do te bazohen ne permasat e nxjerra nga vizatimet qe lidhen me kete proces.

Cdo ndryshim i volumit te mbushjeve dhe mbulimeve pertej limiteve te treguara ne keto vizatime nuk do te paguhet, pervec se kur percaktohet ndryshe paraprakisht me shkrim nga Mbikqyresi i Punimeve.

KAPITULLI 4
PUNIMET E SHTRESAVE

4.1 Nenshtresa me materiale granulare (zhavorr – cakell mbeturina)

4.1.1 Qellimi

Ky seksion mbulon ndertimin e shtresave me zhavorr ose cakell mbeturina gurore. Shtresat me zhavorr (cakell mbeturina) 0-31.50mm (d=100 mm) ose zhavorr (cakell mbeturina) 0 – 50 mm (d=150mm), do te quhen me tutje “nenshtrese”.

4.1.2 Materialet

Materiali i kesaj shtrese merret nga lumenjte ose guroret ose nga burime te tjera.

Kjo shtrese nuk do te permbaje material qe dimensionet maksimale te te cilit i kalojne 50 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 100 mm) ose 100 mm (trashesia e shtreses perfundimtare 150 mm).

Materiali i shtreses duhet te perputhet me kerkesat e meposhtme kur te vendoset perfundimisht ne veper:

Tabela 1

Permasa e shkallezimit (ne mm)	KLASIFIKIMI A Perzierie Rere – Zhavorr Pergindia sipas Mases	KLASIFIKIMI B Perzierie Rere – Zhavorr Pergindia sipas Mases
75	100	
28	80 – 100	100
20	45 – 100	100
5	30 – 85	60 – 100
2	15 – 65	40 – 90
0.4	5 – 35	15 – 50
0.075	0 - 15	2 - 15

Çakelli mbeturina (ose zhavorri) duhet te plotesoje keto kushte:

- Indeksi i plasticitetit nuk duhet te kaloje 10
- nuk duhet te permbaje grimca me permasa mbi 2/3 e trashesise se shtreses, ne sasi mbi 5%.
- Nuk duhet te permbaje mbi 10% grimca te dobta dhe argjilore

(b) INDEKSI I PLASTICITETIT

Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materialit duhet te jete jo me shume se 10. (c) CBR (California Bearing Ratio) minimale duhet te jete 30%.

(d) KERKESAT PER NGJESHJEN

Ne vendet me densitet te matur ne gjendje te thate te shtreses se ngjeshur, vlera minimale duhet te jete 95% e vleres se Proktorit te Modifikuar.

4.1.3 Ndertimi

(a) Gjendja

Kjo shtrese duhet te ndertohet vetem me kusht qe shtresa qe shtrihet poshte saj (subgrade ose tabani) te aprovohet nga Mbikqyresit te Punimeve. Menjehere para vendosjes se materialit, shtresa subgrade (tabani) duhet te kontrollohet per demtime ose mangesi qe duhen riparuar mire.

(b) Shperndarja

Materiali do te grumbullohet ne sasi te mjaftueshme per te siguruar qe mbas ngjeshjes, shtresa e ngjeshur do te plotesoje te gjitha kerkesat per trashesine e shtreses, nivelet, seksionin terthor dhe densitetin. Asnje kurriz nuk duhet te formohet kur shtresa te jete mbaruar perfundimisht.

Shperndarja do te behet me dore.

Trashesia maksimale e nenshtreses (subbase) e ngjeshur me nje kalim (proces) do te jete 150 mm.

(c) Ngjeshja

Materiali i nenshtreses (subbase) do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me pajisje te pershtatshme, per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar (+ / - 2%).

Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk duhet te kete siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agrgateve fine dhe te ashper, rrudha ose defekte te tjera.

4.1.4 Tolerancat ne Ndertim

Shtresa nenbaze e perfunduar do te perputhet me toleancat e dimensioneve te dhena me poshte:

(a) Nivelet

Siperfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe +25mm nga niveli i caktuar.

(b) Gjeresia

Gjeresia e nenbazes nuk duhet te jete me e vogel se gjeresia e specifikuar.

(c) Trashesia

Trashesia mesatare e materialit per cdo gjatesi te rruges matur para dhe pas niveleve, ose nga cpimet e testimeve, nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

(d) Seksioni Terthor

Ne cdo seksion terthor ndryshimi i nivelit midis cdo dy pikave nuk duhet te ndryshoje me me shume se 20 mm nga ai i dhene ne vizatimet.

4.1.5 Kryerja e provave (a)

Prova Fushore

Me qellim qe te percaktojme kerkesat per ngjeshjen (numrin e kalimeve te pajisjes ngjeshese) provat fushore ne gjithë gjeresine e rruges se specifikuar dhe me gjatesi prej 50m do te behen nga Sipermarresi para fillimit te punimeve.

(b) Kontrolli i Proçesit

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e procesit do te jete sic eshte paraqitur ne tabelen 2.

TABELA 2

PROVA	Shpeshtesia e Provave Nje prove cdo:
Materiale	
Dendesia e fushes dhe	1500 m2
Perberja e ujit	
Toleranca e Ndertimeve	
Niveli i siperfaqes	25 m (3 pike per prerje terthore)
Trashesia	25 m
Gjeresia	200 m
Prerje terthore	25 m

(c) Inspektimi Rutine dhe Kryerja e Provave te Materialeve

Kjo do te behet per te bere proven e cilesise se materialeve per tu perputhur me kerkesat e ketij seksioni, ose te riparohet ne menyre qe pas riparimit te jete ne perputhje me kerkesat e specifikuara.

4.2 Shtresat baze me gure te thyer (cakell) (Cakell mina- cakell i thyer- cakell makadam)

4.2.1 Qellimi dhe definicioni

Ky seksion permban pergatitjen e vendosjen e cakellit te minave, cakellit te thyer dhe atij makadam ne pjesen e temelit. Shtresa **“cakell mina, i thyer dhe makadam”**, me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri 150 mm quhen **“themel me gur te thyer”** Ndryshimet ndermjet tyre jane:

Cakell mina jane materiale te prodhuara me mina ne guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 65mm.

Cakell i thyer jane materialet te prodhuara me makineri me fraksione te kufizuara 0 deri ne 65mm.

Makadam eshte nje shtrese e ndertuar nga cakell i thyer dhe ku boshlleqet mbushen me fraksione me te imta duke krijuar nje shtrese kompakte.

4.2.2 Materialet

Agregatet (inertet) e perdorura per shtresen baze te perbere prej gureve te thyer do te merren nga burimet e caktuara ne lumenj ose gurore. Kjo shtrese nuk do te permbaje material copezues (prishes) si psh. pjese shkembijnsh te dekompozuar ose material argjilor.

Agregati i thyer duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

- (a) VLEREN E COPEZIMIT TE AGREGATEVE
- (b) INDEKSI I PLASTICITETIT
Indeksi i Plasticitetit (PI) nuk duhet te tejkaloje 6.
- (c) KERKESAT PER NDARJEN (SHKALLEZIMIN)

Shkallezimi do te behet sipas kufijve te dhena ne tabelen -3

Tabela 3

Shkallezimi per shtrese themeli te perbere prej guresh te therrmuar.

Permasat e sites (mm)	Perqindja qe kalon (sipas mases)
50	100
28	84 - 94
20	72 - 94
10	51 - 67
5	36 - 53
1.18	18 - 33
0.3	11.21
0.075	8 - 12

Provat per te percaktuar nese materiali prej guresh te therrmuar i ploteson kerkesat e specifikuara te shkallezimit do te behen para dhe pas perzierjes dhe shperndarjes se materialit.

- (d) KERKESAT NE NGJESHJE

Minimumi ne vendin me dendesi te thate te shtreses se ngjeshur duhet te jete 98% e Vleres se Proktorit te Modifikuar.

4.2.3 Ndertimi

- (a) Gjendja

Para se te ndertohet shtresa baze prej guresh te thyer duhet te plotesohen keto

kerkesa:

Shtresa poshte saj duhet te plotesoje kerkesat e shtreses ne fjale.

Asnje shtrese themeli prej guresh te thyer nuk do te ngjeshet nese shtresa poshte saj eshte aq e lagur nga shiu ose per arsye te tjera sa te perbeje rrezik per demtimin e tyre.

(b) Gjeresia

Gjeresia totale e themelit me cakell (gur te thyer) do te jete sa ajo e dhene ne Vizatimet ose ne udhezimet e Mbikqyresit te Punimevet.

(c) Shperndarja

Materiali do te grumbullohet ne menyre te mjaftueshme per te siguruar qe pas ndertimit shtresa ngjeshese te plotesoje te gjitha kerkesat e duhura per trashesine, nivelet, seksionin terthor, dhe densitetin e shtreses. Asnje gropezim nuk do te formohet kur shtresa te kete perfunduar teresisht.

Shperndarja do te behet me makineri ose me krahe.

Trashesia maksimale e shtreses te formuar me gure te therrmuar e ngjeshur me nje proces do te jete sipas vizatimeve.

(e) Ngjeshja

Materiali i shtreses se themelit me cakell do te hidhet me dore deri ne trashesine dhe nivelet e duhura dhe plotesisht i ngjeshur me pajisje te pershtatshme, per te fituar densitetin specifik ne tere shtresen me permbajtje optimale lageshtie te percaktuar. Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk do te kete siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe te ashper, rrudha ose difekte te tjera.

4.2.4 Tolerancat ne Ndertim

Shtresa baze e perfunduar do te perputhet me tolerancat e dimensioneve te dhena me poshte:

(a) Nivelet

Siperfaqja e perfunduar do te jete brenda kufijve +15mm dhe -25mm nga niveli i caktuar, ndryshimi nga shkallezimi i dhene te mos e kaloje 0.1% ne 30 m gjatesi te matur.

(b) Gjeresia

Gjeresia e shtresave te themelit nuk duhet te jete me e vogel se gjeresia e specifikuar.

(c) Trashesia

Trashesia mesatare e materialit per cdo gjatesi te rruges nuk duhet te jete me e vogel se trashesia e specifikuar.

4.2.5 Kryerja e Provave Materiale

(a) KONTROLLI I PROCESIT

Frekuenca minimale e kryerjes se proves qe do te duhet per kontrollin e procesit do

te jete sic eshte paraqitur ne tabelen -4

TABELA - 4

PROVAT	Shpeshesia e provave nje cdo....
<u>Materialet</u>	
Densiteti ne terren	500 m ²
Permbajtja e ujit	
<u>Tolerancat ne Ndertim</u>	
Nivelet e siperfaqes	25m (3 pika per cdo seksion)
Trashesia	25m
Gjeresia	200m
Seksioni Terthor	25m

4.3 Shtresa dyshemeje:

4.3.1 Dysheme gome noraplan ose ekuivalent me te

- Shtrese gome me trashesi 2.0-3.0mm (kauçuk natyral) - ne perputhje me standartin EN 14 041 .
- 100% ANTIMIKROBIALE - Certifikae "Blue Angel".
- Koifçenti dinamik i ferkimi -Stnd. EN 13 893.
- Rezistenca ndaj zjarit stnd. En 13 501-1 klass:Bfl-s1.
- Stabiliteti dimensional EN ISO 23 999 - klass.±0.3%.
- I padjegshem nga cigarja EN 1399.
- Fleksibiliteti EN ISO 24 344, proçedura A.
- Fortesia ISO 7619 - klass: 92 Shore A.
- Rezistenca ne abrazion ISO 4649, proçedura A - klass: 150mm³.
- Ndryshimi ndaj drites artificiale ISO 105-B02, proçedura 3, test cond. 6.1 a -klass: Grey scale ≥level 3 acc. to ISO 105-A 02.
- Klasifikimi ne abrazion EN ISO 10 874 - klass industrial 43.
- Toksifikimi ndaj tymrave te zjarit DIN 53 436 - klass: " Carbonisation gases are non-toxic".
- Vetite antirreshqitese : DIN 53 436/ DIN 51 130/ DIN51 097/ BS 7976 TRRL Pendulum - Klass R9.
- Absorbimi i zhurmave ne ecje: ISO 10 140-3 - klass 8 dB.
- Rezistenca ndaj kimikateve: EN ISO 26 987.
- Konduktiviteti termik: EN 12667 - klass: 0.61 W/mK - Suitable for underfloor heating systems.
- Izolimi elektrik: IEC 60 093, VDE 0303 T.30 - klass 1010.Ohm.
- Efekti i ngarkeses elektrike gjate ecjes: EN 1815- klass: Antistatic, charging in case of rubber soles < 2 kV.
- Efekti i veprimit te kembeve te krikeve: EN 425- klass: Suitable if castor wheels, type W, according to EN 12 529 are used.
- trashesia: 2mm - ne klasa
3mm - ne korridore
- Ngjyrat: RAL 9011 e zeze;
RAL 5002 blu;
RAL 1018 e verdhe;



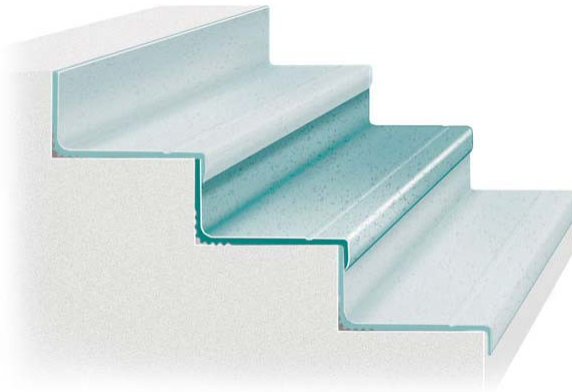
*reference

4.3.2 Shtrese per shkallet me gome Norament Stairtreads - art. 926/466 ose ekuivalent me te

Per bazamakët: tipi Norament Stairtreads - art. 926/466 - per dim. 1614mm x 55 mm: grup colori 2.

Per shesh pushimet: tipi Norament 926 - 4.0 mm. grup colori 2 - pllaka 1004 x1004 mm.

- Ngjyrat: RAL 9011 e zeze;
- RAL 5002 blu;
- RAL 1018 e verdhe;
- RAL 7024 gri;
- RAL 9003 e bardhe





*reference

4.3.3 Plintusi per dyshemete noraplan PVC VYNAFLEX - 5cm ose ekuivalent me te

- Plintus plastik
- rezistent ndaj goditjes.
- Lartesi 60-100mm
- Ngjyrat: RAL 9011 e zeze;
RAL 5002 blu;
RAL 1018 e verdhe;
RAL 7024 gri;
RAL 9003 e bardhe

4.3.4 Dysheme sportive e brendshme Taraflex tip TX RECREATION - 6mm (palestra) ose ekuivalent me te

Per ambiente te brendshme.

- çertifikuar ne te gjitha olimpiadat dhe kampionatet boterore te volejbollit, hendbollit, etj.
- Rruan ne ekstrem shendetin e femijeve,
- ka nje jetegjatesi shume te madhe me kosto mirembjatje minimale,
- ka nje pamje shume te bukur



4.3.5 Vijezi I fushes se basketbollit (palestra) ose ekuivalent me te

Bojra speciale me baze uji, ekologjike, te pa demshme per shendetin e sportistev e dhe ekstremisht rezistente ndaj abrazionit (trafikut).

Jane bojra standarte dhe te çertifikuara per fusha sporti.

Koloret per cdo fushe dhe sasia ne ml., per cdo fushe jane ne perputhje me kerkesat e federatave nderkombetare, perkatese sportive.

Emertimi eshte si me poshte:

- KIT Taraflex LD Aqua PAINT Volleyball (color Blue) - 85 lm vijezi

Full Kit - 2Litr.

- KIT Taraflex LD Aqua PAINT Basketball (color Red) - 205 lm vijezi

Full Kit - 4Litr.

- KIT Taraflex LD Aqua PAINT Handball (color Yellow) - 230 lm vijezi

Full Kit - 4Litr.

4.3.6 Shtrese me sistemin EP - MasterTop 530 per ambientet teknike ose ekuivalent me te



- Eshte nje sistem dysHEMEJE me baze epoksi
- ka siperfaqe te lemuar qe pastrohet shpejte
- eshte mjaft higjenike
- te perdoret ne ambientet teknike
- rezistent ndaj abrazionit
- rezistent ndaj ujit, vajerave minerale etj
- aplikohet lehte

4.3.7 DysHEME me pllaka gres

Klasifikimi i pllakave bëhet sipas këtyre kriterëve:

- Mënyra e dhënies së formës të pllakës
- Marrja e ujit
- Dimensionet e pllakave
- Vetitë e sipërfaqes
- Veçoritë kimike
- Veçoritë fizike
- Siguria kundër ngricës
- Peshë/ngarkesa e sipërfaqes
- Koeficienti i rrëshqitjes

Tabelat e mëposhtme përshkruajnë disa prej këtyre kriterëve.

Marrja e Ujit në % të masës së pllakës	
Klasa	Marrja e ujit (E)
I	$E < 3 \%$
II a	$3 \% < E < 6 \%$
II b	$6 \% < E < 10 \%$
III	$E > 10 \%$

Klasat e kërkesave/ngarkimit		
Klasa	Ngarkesa	Zona e përdorimit, psh
I	shumë lehtë	Dhoma fjetëse, Banjo
II	e lehtë	Dhoma banuese përveç kuzhinës dhe paradhomës

III	e mesme	Dhoma banuese, ballkone, banjo hotelesh
IV	rëndë	Zyra, paradhoma, dyqane
V	shumë e rëndë	Gastronomi, ndërtesa publike

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

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

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

Për këtë duhet që përpara fillimit të punës, kontraktori të paraqesë tek Supervizori disa shembuj pllakash, së bashku me çertifikatën e tyre të prodhimit dhe vetëm pas aprovimit nga ana e tij për shtrimin e tyre, sipas kushteve teknike dhe rekomandimeve të dhëna nga prodhuesi.

4.3.8 Aditiv special MasterCast 301 per lac cemento ose ekuivalent me te

Si per shtresen lluster çimento, nen dhe mbi ate hidroizoluese. duhet perdorimi i adetivit speciale MasterCast 301.

Adetiv Plastifikues i performances se larte.

Sherben per te rritur pershkushmerine e ajrit, fortesine, papershkushmerine ndaj ujit, punushmerine, aftesine lidhese dhe rrezistencen ndaj ciklit te ngrije- shkrijes te llacit.

- Per llacra qe perdoren ne sip. te brendeshme e fasada.
- Per llacra qe perdoren ne suvatime vertikale te mureve te tulles apo gurit, etj, duke rritur punushmerine e tije.
- Rrit rrezistencen ndaj depertimit te ujit ne llacra.
- Rrit pershkushmerine e ajrit ne llac.
- Redukton fenomenin e ndarjes se mases se ngurte te llacit nga uji (qe ndoth kur llaci eshte pa adetive).
- Rrit aftesine lidhese te llacit.
- Permireson dhe rit vetite punuese te llacit.
- Permireson fortesine e ciklit te ngrije-shkrijes te llacit.
- Eshte shume ekonomik ne perdorim.

4.3.9 Shtrese niveluese llac cemento me tharje te shpejte (screed) PCI Novoment Z3 ose ekuivalent me te

PCI Novoment Z3 - Llaç çimento me tharje te shpejte - per shtresa dysHEMEJE baze me tharje te shpejte.

Fushat e aplikimit:

PCI Novoment Z3 perdoret per;

- * Per prodhimin e shtresave te dyshemese baze (mbi solete), atyre te lidhura dhe shtresave te dyshemese mbi nje shtrese izoluese (si dhe shtresave te dyshemese me ngrohje).
- * Per perdorim te brendeshem dhe te jashtem, si dhe i pershtatshem per perdorim te drejtperdrejte, si dysheme finale.
- * Per ambiente te ekspozuara ne menyre te vazhdueshme ndaj lageshtise.
- * Per shtresa dyshemeje te lidhura qe jane te mbuluar ne nje faze te hershme.

Perfitimet:

- * Mund te instalohen pllakat afersisht mbas 3 ditesh, mund te shkelet pas afersisht 1 dite.
- * Kohe pune e gjate, mund te punohet dhe lemohet per gati 1 ore.
- * Emetime shume te ulta -GEV-EMICODE EC1 Plus R.
- * I pershtatshem per aplikim me pompe, bile dhe ne temperature te larta.
- * Rezistent ndaj temp. nga -30°C deri ne +80°C, prandaj eshte i pershtatshem per ballkonet, taracat, garazhet, shtresave me llaç dyshemeje me ngrohje, mbulimin e dyshemeve industriale qe pastrohen me avuj super te nxehte, etj.
- * I pandjeshem nga lageshtia, prandaj eshte i pershtatshem per ambiente te lagura.
- * Klasifikimi I dyshemese: duke ndjekur instruksionet e aplikimit, si shtrese dyshemeje prej çimentoje e klases class CT-C40-F7 , ne perputhje me standartin DIN EN 13813 EMICODE: EC 1 PLUS R- EC 1 PLUS R

Marka e betonit qe mer SCREED eshte C40/45 dhe Lakimi (forca e elasticitetit) $F \geq 7N/mm^2$, kur shtresa mbushese standart eshte beton marka C25. PCI Novoment Z3, eshte i pa pershkueshem nga uji dhe rrezistent ndaj cdo ngarkese mekanike, etj. Kohen e tharjes e ka max. 7 dite.

Konsumi : 3.4 kg/m²/1cm (rraporti i perzieries me rrere - 1:5 (sipas peshes) ose 1:4 (sipas volumit))

Trashesia e shtreses :eshte e percaktuar nga agregadet perzjeres - rrera):

1- Minimum

- * afersisht. 10 mm si dysheme baze te lidhur .
- * afersisht. 35 mm si shtrese dyshemeje standart mbi shtresen izoluese
- * afersisht. 45 mm si shtrese dyshemeje standart si shtrese izoluese.

2- Maximum: afersisht. 160 mm

Diametri max. i agregatit (rreres)

- Ø 4 mm
- Ø 8 mm
- Ø 16 mm

Trashesia e lejuar e shtreses.

- afersisht 10 – 40 mm
- afersisht 25 – 80 mm
- afersisht ≥ 65 mm

4.4 Shtresa me gure kubike 10x10



Per sistemimet e jashtme

- Pllaka guri t=10cm
- Format 10-10 cm
- ngjyra: Gri e erret

KAPITULLI 5

BETONET

5.1 Te pergjithshme

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston ne furnizimin e gjithe kantierit, punen, pajisjet, veglat dhe materialet, dhe kryerjen e te gjitha punimeve, ne lidhje me hedhjen, kujdesin, perfundimin e punes se betonit dhe hekurin e armimit ne perputhje rigoroze me kete kapitull te specifikimeve dhe projekt zbatimin.

Ne fillim te Kontrates Sipermarresi duhet te paraqese per miratim tek Mbikqyresi i Punimeve nje njoftim per metodat duke detajuar, ne lidhje me kerkesat e ketyre Specifikimeve, propozimet e tij per organizimin e aktiviteteve te betonimit ne shesh (teren). Njoftimi i metodave do te perfshije ceshtjet e meposhtme:

1. Njesia e prodhimit e propozuar
2. Vendosja dhe shtrirja e paisjeve te prodhimit te betonit
3. Metodot e propozuara per organizimin e paisjeve te prodhimit te betonit
4. Procedurat e kontrollit te cilesise se betonit dhe materialeve te betonit
5. Transporti dhe hedhja e betonit
6. Detaje te punes se berjes se kallepeve duke perfshire kohen e heqjes se kallepeve dhe procedurat per mbeshtetjen e perkohshme te trareve dhe te soletave.

5.2 Kontrolli i cilesise

Sipermarresi do te punesoje inxhinier te kualifikuar, te specializuar dhe me eksperience, i cili do te jete pergjegjes per kontrollin e cilesise te te gjitha betonit. Materialet dhe mjeshteria e perdorur ne punimet e betonit duhet te jete e nje cilesie sa me te larte qe te jete e mundur, prandaj vetem personel me eksperience dhe aftesi te plote ne kete kategori punimesh do te punohesohet per punen qe perfshin ky seksion specifikimesh.

5.3 Puna pergatitore dhe inspektimi

Perpara se te jete kryer ndonje proces i pergatitjes se llacit ose betonit, zona brenda armaturave (ose siperfaqe te tjera sipas zbatimit) duhet te jete pastruar shume mire me uje ose me ajer te komprimuar. Cfaredo qe ka te beje me kete proces duhet te pergatitet sic eshte specifikuar.

Asnje proces betonimi nuk duhet te kryhet derisa Mbikqyresi i Punimeve te kete inspektuar dhe aprovuar (ne se eshte e mundur) germimin, masat e marra per mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat per shperndarjen e ujit per freskim dhe staxhionim, armaturat, ndalimin e ujit, fugat ndertimore dhe fiksimin e fundeve dhe masa te tjera, armimin dhe ceshtje te tjera qe duhet te fiksohen, si dhe te gjitha materialet e tjera per betonimin dhe masa te tjera ne pergjithesi. Sipermarresi duhet t'i jape Mbikqyresit te Punimeve njoftime te arsyeshme per te bere te mundur qe ky inspektim te kryhet.

5.5 Materialet

Çimento

- a. Çimento Portland e Zakonshme do te perdoret me BS 12 ose ASTM C-150 Tipi II- te

ose Tipi V-te. Kjo do te perdoret aty ku betoni nuk eshte ne kontakt me ujera te zeza, tub gazi ose ujerat nentokesore.

b. Çimento Portland Sulfate e Rezistueshme do te perdoret me BS 4027. Kjo do te perdoret per strukturat e betoneve duke perfshire pusetat dhe te gjitha perkatesite e tjera ne kontakt me ujerat e zeza, tubin e gazit ose ujerat nentokesore.

Çimento duhet te shperndahet ne paketa origjinale te shenuara te pa demtuara direkt nga fabrika dhe duhet te ruhet ne nje depo, dyshemeja e te cilit duhet te jete e ngritur te pakten 150mm nga toka. Nje sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezerve per te siguruar nje furnizim te vazhdueshem ne pune, ne menyre qe te sigurohet qe dergesat e ndryshme jane perdorur ne ate menyre sic jane shperndare. Çimentoja nuk duhet ruajtur ne kantier per me shume se tre muaj pa lejen e Mbikqyresit te Punimeve. Çdo lloj tjetër cimento, pervec asaj qe eshte e parashikuar per perdorimin ne pune nuk duhet ruajtur ne depo te tilla. E gjithë cimentoja duhet mbajtur e ajrosur mire dhe cdo lloj cimento, e cila ka filluar te ngurtesohet, ose ndryshe e demtuar apo e keqesuar nuk duhet te perdoret. Fletet e analizave te fabrikave duhet te shoqerohje cdo dergese duke vertetuar qe cimentoja, e cila shperndahet ne shesh ka qene e testuar dhe i ka plotesuar kerkesat e permendura me lart. Me te mberitur, certifikatat e provave te tilla duhen ti kalohen per t'i aprovuar Mbikqyresit te Punimeve. Çimentoja e perfituar nga pastrimi i thaseve te çimentos ose nga pastrimi i dyshemese nuk do te perdoret. Kur udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve, çimento e dyshimte duhet te ritestohet per humbjen e fortesise ne ngjeshje.

Inertet

Te pergjithshme

Me perjashtim te asaj qe eshte modifikuar ketu, inertet (te imta dhe te trasha) per te gjitha tipet e betonit duhet te perdoren duke respektuar STASH-512-78 (Standarti Shqiptar) ose ne perputhje me ASTM C 33 "Inertet e betonit nga burime natyrale". Ato duhet te jene te forte dhe te qendrueshem dhe nuk duhet te permbajne materiale te demshme qe veprojne kunder fortesise ose qendrueshmerise se betonit ose, ne rast te betonarmese mund te shkaterroje kte perforcim.

Materialet e perdorura si inerte duhet te perftohen nga burimet te njohura per te arritur rezultate te kenaqshme per klasa te ndryshme te betonit. Nuk do te lejohet perdorimi i inerteve nga burime, te cilat nuk jane te aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Inertet e imta

Inertet e imta per kategorite e betonit A, B dhe C (respektivisht M100, M200, M2500) konform STASH 512-78, do te jene prej rere natyrale, gure te shoshitur, ose materiale te tjera inerte me te njejtat karakteristika apo kombinim te tyre. E gjitha kjo duhet te jete pastruar shume mire, pa masa te mpiksura, cifla te buta e te vecanta, vajra distilimi, alkale, lende organike, argjile dhe sasi te substancave te demtuese.

Permbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave te tjera demtuese eshte 5%. Materialet e marra nga gure te papershtashem per inerte te trasha nuk duhet te perdoren si inerte te imta. Inertet e imta te marra nga guret e shoshitur duhet te jene te mprehte, kubike, te forte, te dendur dhe te durueshem dhe duhet te grumbullohen ne nje platforme per te patur nje mbrojtje te mjaftueshme nga pluhurat dhe perzierjet e

tjera.

Shkalla e shperndarjes per inertet e imeta te specifikuara si me lart, duhet te jene brenda kufijve te meposhtem, te percakuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Masa e Sites	Perqindja qe kalon (peshe e thate)
10.00mm	100
5.00mm	89 ne 100
2.36mm	60 ne 100
1.18mm	30 ne 100
0.60mm (600 um)	15 ne 100
0.30mm (300 um)	5 ne 70
0.15mm (150 um)	0 ne 15

Inertet e imeta per kategorine D te betonit duhet te jene te nje cilesie te mire nga rera e brigjeve. Ajo duhet te jete pastruar nga materialet natyrale e klasifikuar nga me e holla deri tek me e trasha, pa copeza, nga argjila, zgjyra, hirera, plehra dhe cifla te tjera. Nuk duhet te permbaje me shume se 10% te materialit me te holle se 0.10mm (100um) te hapesires ne rrjete, jo me shume se 5% te pjeses se mbetur ne 2.36mm site; i gjithë materiali duhet te kaloje neper nje rrjete 10mm.

Inertet e trasha

Inertet e trasha per kategorite e betonit A, B dhe C do te perbehen nga materiale guri te thyer apo te nxjere ose nje kombinim i tyre, me nje mase jo me shume se 20 mm, dhe do te jene te paster, te forte, te qendrueshem, kubik dhe te formuar mire, pa lende te buta apo te thermueshme, ose copeza te holla te stergjatura, alkale, lende organike ose masa apo substanca te tjera te demshme. Lendet demtuese ne inerte nuk duhet te kalojne me shume se 3 %. Klasifikimi per inertet e trasha te specifikuara sa me siper duhet te jete brenda kufijve te meposhtem:

Masa e sites	Perqindja e kalimit (ne peshe te thate)
50.0 mm	100
37.5 mm	90 ne 100
20.0 mm	35 ne 70
10.0 mm	10 ne 40
5.0 mm	0 ne 5

Inertet e trasha per kategorine D te betonit duhet te jene tulla te thyera te prodhuara prej tullave te cilesise se pare ose grumbulli i tyre, ose nga tulla te mbipjekura. Nuk do te thyhen per perdorim per inerte te imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato qe jane bere porose gjate procesit te pjekjes. Agregati me tulla te thyera nuk duhet te permbaje gjethe, kashte dhe, rere ose materiale te tjera te huaja dhe ose mbeturina te tjera. Inertet prej tullave te thyera duhet te jene te nje diametri 25-40 mm dhe nuk duhet te permbajne asgje qe te kaloje nepermjet sites 2.36 mm.

Raportet e inerteve te trasha dhe te imta

Raporti me i pershtatshem i volumit te inerteve te trasha ne volumen e inerteve te imta duhet te vendoset nga prova e ngjeshjes se kubikeve te betonit, por Mbikqyresi i Punimeve mund te urdheroje qe keto raporte te ndryshojne lehtesisht sipas klasifikimit te

inerteve ose sipas peshes ne se do te jete e nevojshme, ne menyre qe te prodhohen klasifikimet e duhura per perzjerjet e inerteve te trasha dhe te holla. Sipermarresi duhet te beje disa prova ne kubiket e marre si kampione dhe te shenoje inertet dhe fraksionimin e tyre, perzjerjen e betonit ne fillim te punes dhe kur ka ndonje ndryshim ne inertet e imeta apo te trasha ose ne burimin e tyre te furnizimit. Keta kubike duhet te testohen ne laborator ne kushte te njejta, pervec rasteve te ndryshimeve te vogla ne raportet perkatese te inerteve te imta dhe te trasha (lart apo poshte) nga raporti me i mire i arritur nga analizat e sites. Kubiket duhet te testohen nga 7 deri 28 dite.

Nga rezultatet e ketyre provave (testeve) Mbikqyresi i Punimeve mund te vendose per raportet e trashesise se inerteve te imta qe duhet te perdoren per cdo perzjerje te mevoneshme gjate zhvillimit te punes ose deri sa te kete ndonje ndryshim ne inerte.

Shperndarja

Ne kantier nuk do te sillen inerte per tu perdorur derisa Mbikqyresi i Punimeve te kete aprovuar inertet per tu perdorur dhe masat per larjen, etj.

Me tej nga Sipermarresi do te merren kampione ne cdo 75m³ nen mbikqyrjen e Mbikqyresit te Punimeve, per cdo tip inertit te shperndare ne kantier (terren) dhe te dorezuar perfaqesuesit te Mbikqyresit te Punimeve per provat e kontroleve te zakonshme. Kosto e te gjitha testeve do te mbulohet nga Sipermarresi.

Ruajtja e materialit te betonit

Çimento dhe inertet duhet te mbrohen ne cdo kohe nga demtuesit dhe ndotjet. Sipermarresi duhet te siguroje nje kontener apo ndertese per ruajtjen e cimentos ne shesh. Ndertesa ose konteneri duhet te jete e thate dhe me ventilim te pershtatshem. Ne se do te perdoret me shume se nje lloj cimentoje ne punime, konteneri apo ndertesa duhet te jete e ndare ne nendarje te pershtatshme sipas kerkesave te Mbikqyresit te Punimeve si dhe duhet ushtruar kujdes i madh qe tipe te ndryshme cimentoje te mos jene ne kontakt me njera tjetren.

Thaset e cimentos nuk duhet te lihen direkt mbi dysheme, por mbi shtresa druri apo pjese te ngritur trotuari per te lejuar keshtu qarkullimin efektiv te ajrit rreth e qark thaseve.

Çimentoja nuk duhet te mbahet ne nje magazine te perkohshme, pervec rasteve kur eshte e nevojshme per organizimin efektiv te perzjerjes dhe vetem kur eshte marre aprovimi i meparshem i Mbikqyresit te Punimeve.

Agregati duhet te ruhen ne kantier ne hambare ose platforma betoni te padeptueshme te pergatitura posacerisht, ne menyre qe fraksione te ndryshme inertesh te mbahen te ndara per gjithe kohen ne menyre qe perzierja e tyre te ulet ne minimum. Sipermarresit mund t'i kerkohet te kryeje ne kantier procese shtese dhe/ose larje efektive te inerteve atehere kur sipas Mbikqyresit te Punimeve ky veprim eshte i nevojshem per te siguruar qe te gjitha inertet plotesojne kerkesat e specifikimeve ne kohen kur materialet e betonit jane perzjere. Mbikqyresi i Punimeve do te aprovoje metodat e perdorura per pergatitjen dhe larjen e inerteve.

Uji per cemento

Uji i perdorur per beton duhet te jete i paster, i fresket dhe pa balte, papasteri organike vegjetale dhe pa kripera dhe substanca te tjera qe nderhyjne ose demtojne forcen apo durueshmerine e betonit. Uji duhet te sigurohet mundesisht nga furnizime

publike

dhe mund të merret nga burime të tjera vetëm nëse aprovohet nga Mbikqyesi i Punimeve. Nuk duhet të përdoret asnjehere uje nga germimet, kullimet sipërfaqesore apo kanalet e vaditjes. Vetëm uje i aprovuar nga ana cilësore duhet të përdoret për larjen e pastrimit e armaturave, kujdesin e betonit si dhe për qëllime të ngjashme.

5.6 Kerkesat për perzjerjen e betonit

Fortesia

Klasifikimet i referohen raporteve të cimentos, inertve të imta dhe inerteve të trasha. Kerkesat për perzjerjen e betonit duhet të konsistojnë në ndarjen proporcionale dhe perzjerjen për fortesite e mëposhtme kur behen testet e kubikeve;

<u>Klasa e betonit</u>	<u>Fortesia në shtypje</u>	
	<u>në N/mm² (NEWTON/mm²)</u>	
	<u>7 dite</u>	<u>28 dite</u>
Klasa A&A (M100) (s)1:1,5:3	17.00	25.50
Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	14.00	21.00
Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	6.50	10.00
Klasa D&D (M300) (s)1:6:12	Me pelqimin e Menaxherit të Projektit	

Shënim. (s) = Çimento sulfatë e rezistueshme.

Raporti uje-cimento

Raporti uje-cimento është raport i peshës së cimentos në të. Përbajtja e ujit duhet të jetë efiçase për të prodhuar një perzjerje të punueshme të fortesisë së specifikuar, por përbajtja totale e ujit duhet të përcaktohet nga tabela e mëposhtme:

<u>Klasa e betonit</u>	<u>Max. i ujit të lirë/raporti cimento</u>
Klasa A&A (M100) (s)1:1,5:3	0.5
Klasa B&B (M200) (s)1:2:4	0.6
Klasa C&C (M250) (s)1:3:6	0.65
Klasa D&D (M300) (s)1:6:12	Me pelqimin e Mbikqyresit të Punimeve

Shënim. (s) = Çimento sulfatë e rezistueshme.

Qëndrueshmëria

Raportet e përberësve duhet të jenë të ndryshëm për të siguruar qëndrueshmërinë e dëshruar të betonit kur provohet (testohet), në përshatje me kerkesat e mëposhtme ose sipas urdherave të Mbikqyresit të Punimeve.

<u>Përdorimet e betonit</u>	<u>Min&Max (mm)</u>
Seksionet normale të forcuara të ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dorë e masës së betonit	25 në 75
Seksione prej betonarmeje të renda	50 në 100 të

ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur me dore ne pllaka te perforcuara normalisht, trare, kollona dhe mure.

Ne te gjitha rastet, raportet e agregatit ne beton duhet te jene te tilla qe te prodhohen perzjerje te cilat do futen neper qoshe edhe cepa te formave si dhe perreth perforcimit pa lejuar ndarjen e materialeve.

5.7 Matja e materialeve

Inertet e imeta dhe te trasha do te peshohen ose te maten me kujdes ne pershtatje me kerkesat e Manaxheri te Projektit. Ato nuk do te maten ne asnje rast me lopata apo karroca dore. Cemento do te matet me thase 50 kg dhe masa e perzjerjes do te jete e tille qe grumbulli i materialeve te pershtatet per nje ose me shume thase.

5.8 Metodat e perzjerjes

Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresa mekanike te miratuar qe me pare. Perzjersi, hinka dhe pjesa perpunuese e tij duhet te jene te mbrojtura nga shiu dhe era.

Inertet dhe cemento duhet te perzjehen se bashku para se te shtohet uje derisa persjerja te fitoje ngjyren dhe fortesine e duhur. Duhet te largohen papastertirat dhe substancat e tjera te padeshirueshme. Uji nuk duhet te shtohet nga zorra apo rezervuare ne menyre te pakujdesshme. i gjithë betoni duhet te perzihet uniformisht ne fabrika moderne perzjerjeje per prodhimin maksimal te betonit te nevojshem per plotesimin e punes brenda kohes se percaktuar pa zvogeluar kohen e nevojshme per perzjerje. Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresa betoni per kohezgjatjen e kerkuar per shperndarjen uniforme te perberesve per te prodhuar nje mase homogjene me ngjyre dhe fortesi por jo me pak se 1-1/2 minute. Perzjeresi duhet te perdoret nga punetore te specializuar qe kane eksperience te meparshme ne drejtimin e perdorimin e perzjeresit te betonit.

Me mbarimin e kohes se perzjerjes, perzjeresi dhe te gjitha mjetet e perdorura do te pastrohen mire perpara se betoni i mbetur ne to te kete kohe te forcohet.

Ne asnje menyre nuk duhet qe betoni te perzjehet me dore pa miratimin e Mbikqyresit te Punimeve, miratim ky qe do te jepet vetem per sasi te vogla ne kushte te vecanta.

5.9 Provat e fortesise gjate punes.

Sipermarresi duhet te siguroje per qellimet e provave nje set 3 kubikesh per cdo strukture betoni, perfshire derdhje betoni nga 1-15 m³. Per derdhje betoni me shume se 15 m³, Sipermarresi duhet te siguroje te pakten nje set shtese 3 kubikesh per cdo 30 m³ shtese. Ne se mesatarja e proves se fortesise se kampionit per cdo porcion te punes bie poshte minimumit te lejueshem te fortesise se specifikuar, Mbikqyresi i Punimeve do te udhezaje nje ndryshim ne raportet ose permbajtjen e ujit ne beton, ose te dyja, ne menyre qe Punedhenesi te mos kete shtese kostoje. Sipermarresi duhet te percaktoje te gjitha kampionet qe kane te bejne me raportet e betonimit prej nga ku jane marre. Nese rezultatet e testeve te fortesise mbas kontrollit te specimentit tregojne se betoni i perftuar nuk i ploteson kerkesat e specifikuara ose kur ka prova te tjera qe tregojne se cilesia e betonit eshte nen nivelin e kerkesave te specifiuara, betoni ne vendin, qe perfaqeson kampioni do te refuzohet nga Mbikqyresi i Punimeve dhe Sipermarresi do ta levize dhe ta

rivendose masen e kthyer te betonit mbrapsh me shpenzimet e veta. Sipermarresi do te mbuloje shpenzimet e te gjitha provave qe do te behen ne nje laborator qe eshte aprovuar Punedhesisit.

5.10 Transportimi i betonit

Betoni duhet te levizet nga vendi i pergatitjes ne vendin e vendosjes perfundimtare sa me shpejt ne menyre qe te pengohet ndarja ose humbja e ndonje perberesi.

Kur te jete e mundshme, betoni do te derdhet nga perzjeresi direkt ne nje paisje qe do te beje transportimin ne destinacionin perfundimtar dhe betoni do te shkarkohet ne menyre aq te mbledhur sa te jete e mundur ne vendin perfundimtar per te shmangur shperndarjen ose derdhjen e tij.

Ne se Sipermarresi propozon te perdore pompa per transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet te paraqese detaje te plota per paisjet dhe tekniken e perdorimit qe ai propozon per te perdorur per tu miratuar tek Mbikqyresi i Punimeve.

Ne rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo me pompa, kantieri qe do te perdoret, duhet te projektohet per te siguruar rrjedhjen e vashdueshme dhe te panderprere ne rrepre apo gryke (hinke). Fundi i pjerresise ose i pompes se shperndarjes duhet te jete i mbushur me uje para dhe pas cdo periudhe pune dhe duhet te mbahet paster. Uji i perdorur per kete qellim, duhet te largohet (derdhet) nga cdo ambjent pune i perhershem.

5.11 Hedhja dhe ngjeshja e betonit

Sipermarresi duhet te kete aprovimin e Mbikqyresit te Punimeve per masat e propozuara perpara se te filloje betonimin.

Te gjitha vendet e hedhjes dhe te ngjeshjes se betonit, duhet te mbahen ne mbikqyrje te vazhdueshme nga pjesetaret perkates te ekipit te Sipermarresit. Sipermarresi duhet te ndjeke nga afer ngjeshjen e betonit, si nje pune me rendesi te madhe, objekt i te cilit do te jete prodhimi i nje betoni te papershkushem nga uji me nje densitet dhe fortesi maximale.

Pasi te jete perzjere, betoni duhet te transportohet ne vendin e tij te punes sa me shpejt qe te jete e mundur, i ngjeshur mire ne vendin rreth perforcimit, i perzjere sic duhet me lopate me mjete te pershtatshme celiku per kallepe duke siguruar nje siperfaqe te mire dhe beton te dendur, pa vrima, dhe i ngjeshur mire per te sjelle uje ne siperfaqe dhe per te ndaluar xhepat e ajrit. Armatura duhet te jete e hapur ne menyre te tille qe te lejoje daljen e bulezave te ajrit, dhe betoni duhet te vibrohet me cdo kusht me mekanizma vibruese per ta bere ate te dendur, aty ku eshte e nevojshme

Betoni duhet te hidhet sa eshte i fresket dhe para se te kete fituar qendrueshmerine fillestare, dhe ne cdo rast jo me vone se 30 minuta pas perzjerjes.

Metoda e transportimit te betonit nga perzjeresi ne vendin e tij te punes duhet te aprovohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

Nuk do te lejohet asnje metode qe nxit ndarjen apo vecimin e pjeseve te trasha dhe te holla, apo qe lejojne derdhjen e betonit lirisht nga nje lartesi me e madhe se 1.5m. Kur hedhja e betonit nderpritet, betoni nuk duhet ne asnje menyre te lejohet te formoje skaje apo ane, por duhet te ndalohet dhe te forcohet mire ne nje ndalese te ndertuar posacerisht dhe te formuar mire per te krijuar nje bashkim konstruktiv efikas, qe eshte ne pergjithesi,

ne qoshet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave te tilla, duhet te aprovohen nga Mbikqyresi i Punimeve. Menjehere para se te hidhet betoni tjetër, siperfaqet e te gjitha fugave duhet te kontrollohen, te pastrohen me furce dhe te lahen me llaç te paster. Eshte e keshillueshme qe ashpersia e betonit te jete arritur kur ngjyra behet gri dhe te mos lihet derisa te forcohet.

Para se betoni te hidhet ne ose kundrejt nje germimi, ky germim duhet te jete i forcuar dhe pa uje te rrjedhshem apo te ndenjtur, vaj dhe lende te demshme. Balta e qullet dhe materialet te tjera dhe ne rast germim guresh, copesa dhe thermija do te hiqen. Gropa duhet te jete e qullet por jo e lagur dhe duhet te ndermerren masa paraprake per te parandaluar ujerat nenetokesore qe te demtojne betonin e pa hedhur ose te shkaktojne levizjen e betonit.

Aty ku eshte e nevojshme apo e kerkuar nga Mbikqyresi i Punimeve, betoni duhet te vibrohet gjate hedhjes me vibratore te brendshem, te afta per te prodhuar vibrime jo me pak se 5000 cikle per minute. Sipermarresi duhet te tregoje kujdes per te shmangur kontaktin midis vibratoreve dhe perforcimit, dhe te evitohet vecimin e inerteve nga vibrimi i tepert. Vibratoret duhet te vendosen vertikalisht ne beton 500 mm larg dhe te terhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin me ne siperfaqe. Nqs, ne vazhdim, shtypja eshte aplikuar jashte armatures, duhet te kihet kujdes i madh qe te shmanget demtimi i betonarmese.

Kur betoni vendoset ne ndalesa horizontale ose te pjerreta te kalimit te ujit, kjo e fundit duhet te zhvendoset duke i lene vendin betonit qe duhet te ngjeshet ne nje nivel pak me te larte se fundi i ndaleses se ujit para se te leshohet uji per te siguruar ngjeshje te plote te betonit rreth ndaleses se ujit.

5.12 Betonim ne kohe te nxehte

Sipermarresi duhet te tregoje kujdes gjate motit te nxehte per te parandaluar carjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku eshte e realizueshme, Sipermarresi duhet te marre masa qe betoni te hidhet ne mengjes ose naten vone.

Sipermarresi duhet te kete kujdes te veçante per kerkesat e specifiuara ketu per kujdesin. Kallepet duhet te mbulohen nga ekspozimi direkt ne diell si para vendosjes se betonit, ashtu edhe gjate hedhjes dhe vendosjes. Sipermarresi duhet te marre masa te pershtatshme per te siguruar qe armimi dhe hedhja e mases per tu betonuar eshte mbajtur ne temperaturat me te uleta te zbatueshme.

5.13 Kujdesi per betonin

Vetem neqoftese eshte percaktuar apo urdheruar ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve, te gjitha betonet do te ndiqen me kujdes si me poshte:

1. Siperfaqe betoni horizontale: do te mbahet e laget vazhdimisht per te pakten 7 dite pas hedhjes. Ato do te mbulohen me materiale uje mbajtes si thase kerpi, pelhure, rere e paster ose rrogos ose metoda te tjera te miratuara nga Mbikqyresi i Punimeve.
2. Siperfaqe vertikale: do te kujdesen fillimisht duke lene armaturat ne vend pa levizur, duke varur pelhure ose thase kerpi mbi siperfaqen e perfunduar dhe duke e mbajtur vazhdimisht te laget ose duke e mbuluar me plasmas.

5.14 Forcimi i betonit

Me perfundimin e germimit dhe aty ku tregohet ne vizatimet ose urdherohet nga Mbikqyresi i Punimeve, nje shtrese forcuese betoni e kategorise D jo me pak se 75 mm e trashe ose e thelle do te vendoset per te parandaluar shperberjen e mases dhe per te formuar nje sipërfaqe te paster pune per strukturen.

5.15 Hekuri i armimit

Shufrat e armimit duhet te kthehen sipas masave dhe dimensioneve te vizatimeve, dhe ne perputhje te plote me rregulloren e, rishikuar se fundi te ASTM, shenimi A-615 me titullin "Specifikimet per shufrat e hekurit per betonarme". Ato duhet te perkulen ne perputhje me vizatimet e ASTM A-305, Celik 3 me sigma te rrjedhshmerise 250 kg/cm².

Hekuri i armimit duhet te jete pa njolla, ndryshk, mbeturina te mulljive, bojera, vajra, graso, dherave ngjitese ose ndonje material tjetër qe mund te demtoje lidhjen midis betonit dhe armimit ose qe mund te shkaktoje korrozion te armimit ose shperberje te betonit. Çimento per suva nuk duhet te lejohet. As madhesia dhe as gjatesia e shufrave nuk duhet te jene me pak se madhesia ose gjatesia e treguar ne vizatime.

Shufrat duhet te perkulen gjithmone ne te ftohte. Shufrat e perkulura jo sic duhet do te perdoren vetem ne se mjetet e perdorura per drejtimin dhe riperkuljen te jene te tilla qe te mos demtoje materialin. Asnje armim nuk do te perkulet ne pozita pune pa aprovimin e Mbikqyresit te Punimeve, ne se eshte ngulur ne betonin e forcuar. Rrezja e brendeshme e perkuljeve nuk duhet te jete me e vogel se dyfishi i diametrit te shufrave per hekur te bute dhe trefishi i diametrit te shufres per hekur shume elastik.

Armimi duhet te behet me shume kujdes dhe te mbahet nga paisjet e miratuara ne pozicionin e paraqitura ne skica. Shufrat qe jane parashikuar te jene ne kontakt duhet te lidhen se bashku me siguri te larte ne te gjitha pikat e kryqezimit me tel te kalitur hekuri te bute me diameter.No.16. Kordonat lidhes dhe te tjeret si keto duhet te lidhen fort me shufrat me te cilat jane parashikuar te jene ne kontakt dhe pervec kesaj duhet te lidhen ne menyre te sigurte me tel. Menjehere para betonimit, armimi duhet te kontrollohet per saktesi vendosjeje dhe pastertie dhe do te korigjohet ne se eshte e nevojshme. Spesoret duhet te jene prej llaci me cemento dhe rere 1:2 ose materiale te tjera te miratuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Sipermarresi duhet te pershtase masa efektive per te siguruar qe perforcimi te qendroje i palevizur gjate forcimit te mases se hedhur dhe vendosjes se betonit.

Ne soletat e dhena me dy ose me shume shtresa perforcimi, shtresat paralele te hekurit duhet te mbeshteten ne pozicion me ndihmen e mbajteseve prej hekuri. Spesoret vendosen ne cdo mbajtese per te mbeshtetur shtresat e armimit nga forcimi ose armatura. Pervec se kur tregohet ndryshe ne skica, gjatesia e nyjeve bashkuese duhet te jete jo me pak se 40 here e diametrit te shufres me diameter me te madh.

Armimet e ndertuara kur shtrohen perbri seksioneve te tjera te armimit ose kur xhunohen, duhet te kene nje minimum xhuntimi prej 300mm per shufrat kryesore dhe 150 mm per shufrat e terthorta. Perdorimi i mbeturinave te prera nuk do te lejohet.

Pervec se kur eshte specifiuar apo treguar ndryshe ne skica, mbulimi i betonit ne perforcimin me te afert duke perjashtuar suvane ose punime te tjera dekorative dhe forcim betoni, do te jete si me poshte:

1. Per pune te jashtme dhe per pune ne siperfaqe toke dhe ne struktura ujembajtese -50mm
2. Per pune te brendeshme ne struktura joujembajtese:
 - a) per trare dhe kolona-50mm ne hekurin kryesor dhe ne asnje vend me pak se 40mm ne shufren me afer murit te jashtem
 - b) per forcimin e soletave-25mm per te gjitha shufrat ose diametri i shufres me te madhe, ciladoqofte me e madhja.

Prerja, perkulja dhe vendosja e armimit do te jete pjese e punes brenda cmimit njesi te vendosura ne Oferten e tenderit per armimin e hekurit te furnizuar dhe te vene ne pune. Projektimi i armimit nga puna qe eshte duke u realizuar ose e realizuar tashme, nuk do te kthehet ne pozicionin e sakte vetem ne rast se eshte miratuar nga Mbikqyresi i Punimeve dhe do te mbrohet nga deformimi ose demtime te tjera. Saldimi i shufrave te perforcuara me perjashtim te rasteve te shufrave te fabrikuara me saldim nuk do te lejohet. Shufrat e perforcuara te ekspozuara per shtesa te ardhshme, do te mbrohen nga korrozioni dhe rreziqe te tjera.

5.16 Kallepet ose armaturat

Armaturat ose kallepet duhet te jene ne pershtatje me profilet, linjat dhe dimensionet e betonimit te percaktuara ne skica, te fiksuara apo te mbeshtetura me pyka apo mjete te ngjashme per te lejuar qe ngarkimi te jet i lehte dhe format te levizen pa demtime dhe pa goditje ne vendin e punes.

Furnizimi, fiksimi dhe levizja e kallepeve duhet te jete pjese e punes brenda cmimit njesi te paraqitur ne Oferten e tenderit per kategori te ndryshme te betonit te furnizuar dhe te hedhur ne pune.

Kallepi duhet te ndertohet me vija qe mbyllen lehtesisht per largimin e ujit, materialeve te demshme dhe per qellime inspektimi, si dhe me lidhesa per te lehtesuar shkeputjen pa demtuar betonin. Te gjitha mbeshteteset vertikale duhet te jene te vendosura ne menyre te tille qe mund te ulen dhe kallepi te shkeputet lehte ne goditje apo sheputje. Kallepe per traret duhet te montohen me nje pjese ngritese 6mm per cdo 3m shtrirje.

Metodat e fiksimit te kallepit faqe te ekspozuara te betonit nuk duhet te perfshijne ndonje lloj fiksusi ne beton ne menyre qe te kemi siperfaqe te sheshte betoni. Asnje bulon, tel apo ndonje mjet tjetër perdorur per qellime fiksimi te kallepeve apo armimit nuk duhet te perdoret ne betonim i cili do te jete i papershkueshem nga uji. Lidhjet e perhershme metalike dhe spesoret nuk duhet te kene pjese te tyre fiksuse si te perhershme Brenda 50 mm te siperfaqes se perfunduar te betonit, dhe ndonje vrime e lene ne faqet e betonit e paekspozuar duhet qe te mbyllet permes nje suvatimi me llac cemento te forte 1:2.

Nje tolerance prej 3mm ne rritje ne nivel do te lejohet ne ngritjen e kallepit i cili duhet te jete i forte, rigjid perkundrejt betoneve te laget, vibrimeve dhe ngarkesave te ndertimit dhe duhet te mbetet ne pershtatje te plote me skicen dhe nivelin e pranuar perpara betonimit. Ajo duhet te jete sic duhet i papershkueshem nga uji qe te siguroje qe nuk do te ndodhin "disekuilibra" ose largimin e llacit per ne bashkimet, ose te lengut nga betoni. Te gjitha qoshet e jashtme te betonit qe nuk jane vendosur pergjithmone ne toke duhet tu jepet 18mm kanal, pervec aty ku tregohet ndryshe ne vizatimet.

Tubat, tubat fleksibel (per linjat elektrike) dhe mjetet e tjera per fiksimin dhe konet ose te tjera pajisje per formimin e vrimave, kanaleve, ulluqeve etj, duhet qe te fiksohen ne menyre rigjide ne armaturat dhe aprovimi i Mbikqyresit te Punimeve do te kerkohet

perpara.

Druri (derrasa) i armaturave nuk duhet te deformohen kur te lagen. Per siperfaqe te paeksponuara dhe punime jo fine, mund te perdoret derrase armature e palemuar. Ne te gjitha rastet e tjera siperfaqja ne kontakt me betonin duhet te jete e lemuar (zduguar). Druri duhet te jete i staxhionuar mire, pa nyje, te cara, vrime te vjetra gozhdash dhe gjera te ngjashme dhe pa material tjeter te huaj te ngjitur ne te.

5.17 Ndertimi dhe cilesia e armatures

Armatura duhet te jete mjaft rigjide dhe e forte ne menyre qe t'i qendroje forces se betonit dhe te cdo ngarkese konstruktive dhe duhet te jete e formes se kerkuar. Njeri nga te dy materialet mund te perdoret, druri ose metali. Cilido material te jete perdorur, duhet te jete i mberthyer ne menyre gjatesore dhe terthore, i perforcuar dhe gjithashtu per te siguroje rigjitetin duhet te jete i papershkueshem nga uji ne te gjitha rastet e paparashikuara.

Armatura e mire duhet te perdoret per te prodhuar nje pune perfundimtare me cilesi te larte pavaresisht qe gjurmet e shenjave te kallepit te armimit mbi siperfaqen e betonit do te mbeten. Armatura duhet te jete nga veshje me derrase te thate, ose armature me siperfaqe metalike te cilesise se larte duhet te perdoren. Armatura e cilesise se ulet mund te perdoret per siperfaqe qe duhet te suvatohen ose ato te groposura ne toke, dhe duhet te montohen nga derrasa ne forme pykash me qoshet e lemuara dhe te sigurta ose nga armatura celiku te aprovuara.

Pjesa e brendshme e te gjithe armaturave (perjashto ato per punimet qe do te mbarohen me suvatim) duhet te lyhen me vaj liri, naftë bruto, ose sapun cdo here qe ato te fiksohen. Vaji duhet te aplikohet perpara se te jete vendosur perforcimi dhe nuk duhet lejuar qe lysterja te preke perforcimin. Vajosja etj, behen qe te parandaloje ngjitjen e betonit tek armatura .

Armatura duhet te goditet pa tronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armatura qe do te riperdoret duhet te riparohet dhe pastrohet perpara se te rivendoset. Siperfaqet e brendshme te gjithe armaturave duhet te pastrohen komplet perpara vendosjes se betonit. Kur armatura eshte prej lende drusore, siperfaqja e brendshme duhet te laget pikerisht perpara se te hidhet betoni per te shmangur keshtu absorbimin e lageshtires nga betoni.

Megjithate per ndonje armature momentale ose te propozuar duhet te merret miratimi i Mbikqyresit te Punimeve, dhe Sipermarresi duhet te mbaje pergjegjesi te plote per kapacitetin e tij dhe per permbushjen e kesaj klauzole si dhe per ndonje konsekuence te dukshme te nje pune te parakohshme ose te demshme.

Ai duhet te heqe dhe rivendose ndonje ngritje te manget ose derdhje te betonit per te cilen armatura ka defekte ne zbatim te kesaj klauzole, ne nje mase te tille sic ndoshta kerkohet nga Mbikqyresi i Punimeve.

Pasi te vendoset ne pozicion armatura duhet te mbrohet kundrejt te gjitha demtimeve dhe efekteve te motit dhe ndryshimeve te temperatures. Ne qofte se kjo eshte gjetur si e pazbatueshme per vendosjen e menjehereshme te betonit, armatura duhet te inspektohet perpara se betoni te hidhet per t'u siguruar qe bashkimet jane te puthitura, qe forma eshte sipas modelit dhe qe te gjitha papastertite jane rihequr perfshire ndonje veprim te ujit nga lageshtira e permendur me siper .

Vetem lidhjet dhe shtrengimet etj. te aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve duhet te

perdoren. Terheqjet, konet, pajisjet larese ose te tjera mekanizma te cilat lene vrima ose depresione ne siperfaqen e betonit me diametra me te medha se 20 mm nuk do te lihen brenda formave.

5.18 Heqja e armatures

Armatura nuk duhet te levizet derisa betoni te arrije fortesine e duhur per te siguruar nje qendrueshmeri te struktures dhe per te mbajtur ngarkesen ne keputje dhe cdo ngarkese konstruktive qe mund te veproje ne te. Betoni duhet te jete mjaft i forte dhe te parandalohet demtimi i siperfaqeve nepermjet perdorjes me kujdes te veglave ne heqjen e formave.

Armatura duhet te hiqet vetem me lejen e Mbikqyresit te Punimeve dhe puna e dukshme pas marrjes te nje lejeje te tille duhet te kryhet nen supervizionin personal te nje tekniku ndertimi kompetent. Kujdes i madh duhet te ushtrohet gjate levizjes se armatures per te shmangur tronditjet ose ne te kundert shtypjen ne beton

Ne rastin kur Mbikqyresi i Punimeve e konsideron qe Sipermarresi duhet te vonoje heqjen e armatures ose per shkak te kohes ose per ndonje arsye tjeter ai mund te urdheroje Sipermarresin qe te vonoje te tilla levizje dhe Sipermarresi nuk duhet te ankolet per vonesa ne konsekuence te kesaj.

Pavaresisht nga kjo ndonje njoftim i lejuar ose aprovim i dhene nga Mbikqyresi i Punimeve, Sipermarresi duhet te jete pergjegjes per ndonje demtim per punen dhe cdo demtim per rrjedhim shkaktuar nga levizja ose qe rezulton nga levizja e armatures.

Tabela meposhte eshte dhene si nje guide per Sipermarresin dhe nuk ka rruge qe cliron Sipermarresin nga detyrimet ketu:

Tipi i Armatures	Betoni
Soleta dhe traret ne ane te mureve kollonat e pangarkuara	1 Dite dhe
Mbeshtetjet e soleta dhe trareve lena qellimisht ne vend	7 Dite te
Levizja e qellimshme e mbeshtetseve Te soletave dhe trareve (temperatura e ambientit duhet te jete 25 grade celsius)	14 Dite

5.19 Betoni i parapergatitur

Perjashto rastin kur specifikohet ndryshe ketu njesite e betonit te parapergatitur duhet te derdhen ne tipin e aprovuar te cdo kallepi me nje numer individual ose shkronje per qellime identifikimi. Numri i shkronjes duhet te jete ose i stampuar ose e futur ne kallep ne menyre qe cdo njesi e betonuar ne nje kallep te posacem do te deshmoje identifikimin e kallepit. Ne vazhdim data e betonimit te produktit duhet gjithashtu te gervishtet ose lyhet me boje mbi modelin. Pozicioni i shenjës se identifikimit te kallepit dhe dates duhet te jene ne faqen e cila nuk do te ekspozohet ne punen e perfunduar dhe duhet te aprovohet nga Mbikqyresi i Punimeve perpara se betonimi te filloje.

Betoni per njesine e parafabrikuar duhet te testohet sic specifikohet ketu dhe duhet te

vendoset dhe kompaktohet nga menytrat e aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve. Njesite e betonit te parafabrikuar nuk duhet te levizen ose transportohen nga vendi i betonimit derisa te kete kaluar nje periudhe prej 28 ditesh nga data e betonimit. Klauzolat ketu referuar betonit, hekurit te armuar dhe armatures duhet zbatuar njesoj edhe per betonin e parapergatitur.

5.20 Pllakat e betonit

Pllakat e betonit duhet te prodhohen ne fabrika te specializuara per prodhimin e tyre. Ato duhet te plotesojne nje sere kerkesash:

Dimensioni	30x15x6cm
Perdorimi	Kembesore dhe Trafik te Lehte
Pesha specifike	>2200 kg/m ³
Rezistenca ne shtypje	>500 kg/cm ²
Pershkueshmeria nga uji	<12%
Ngjyra	Sipas Porosise
Sasia per m ²	11.1 cope

Pllakat duhet te jene te prodhuara me dy shtresa

Shtresa 1 – Shtresa e Poshteme, perben 88% te volumit te pllakes dhe do jete e prodhuar ne presa me presion dhe vibrim per te garantuar Marken e Betonit dhe uniformitetin. Betoni i prodhuar duhet te jete i Klases A-A, i pergatitur me Inerte te fraksionuara me granulometri 0-8mm dhe çimento Portland e rezistueshme. Ngyra ne kete shtrese mund te realizohet me porosi.

Shtresa 2 – Shtresa e Siperme, perben 12% te volumit te pllakes (spesorit) realizohet me inerte te fraksionuara me granulometri 0-5mm, inerte te seleksionuara kuarci me granulometri 1-3mm, oksid hekuri dhe çimento Portland e rezistueshme.

Pllakat duhet te jene te prodhuara me siperfaqe te ashper (per te evituar rreshqitjen) dhe te rezistueshme ndaj ngricave.

5.21 Mbulimi i cmimit njesi per betonet

Cmimi njesi per nje meter kub beton i derdhur mbulon furnizimin e inerteve, cimentos dhe ujit dhe perzjerjen, hedhjen dhe ngjeshjen ne cdo seksion ose trashesi, kujdesin, provat dhe te gjitha aktivitetet e tjera qe pershkruhen me siper te cilat jane domosdoshmerisht te nevojshme per ekzekutimin e punimeve.

Pavec sa me siper, formimi i bashkimeve siç tregohen ne vizatimet ose siç instruktohen nga M.P., mbushja e bashkimeve me material izolues, vedosja e armimit ku te jete e nevojshme, armaturat dhe fuqia punetore jane perfshire ne cmimin njesi te betoneve. Vetem kosto e transportimit te inerteve, cimentos hekurit nuk perfshihen ne cmimin njesi te betonit, por ne cmimin njesi te transportit.

Matjet: Matja e volumit te betonit te derdhur do te bazohet ne permasat e marra nga vizatimet qe lidhen me kete punim.

Cdo volum betoni pertej llimiteve te treguara ne vizatime nuk do te paguhen nese M.P. nuk ka instruar ndryshe paraprakisht me shkrim.
Cmimet njesi per zera te ndryshme punime betoni jane si me poshte:

Betone Kat. A&A(s) (M100, konform STASH 5112-78)
Betone Kat. B&B(s) (M200, konform STASH 5112-78)
Betone Kat. C&C(s) (M250, konform STASH 5112-78)
Betone Kat. D&D(s) (M300, konform STASH 5112-78)

KAPITULLI 6

PUNIME MURATURE

6.1 Llaç për muret për 1 m³ llaç realizohet me këto përbërje:

- a) Llaç bastard me rërë natyrale lumi (me lagështi, shtesë në volum 20% dhe porozitet 40 % e formuar me rërë në raporte 1: 0, 8 : 8. Gëlqere e shtuar në 110 lt, çimento 300, 150 kg, rërë 1.29 m³.
- b) Llaç bastard marka 25 me rërë natyrale lumi (me lagështi, shtesë në volum 20% me çimento: gëlqere: rërë në raporte 1: 0,5: 5,5. Gëlqere e shuar 92 lt, çimento 300, 212 kg, rërë 1,22 m³.
- c) Llaç bastard marka 15 me rërë të larë (porozitet 35%) e formuar me, çimento, gëlqere, rërë në raport 1: 0,8: 8. Gëlqere e shuar 105 lt, çimento 300, 144 kg, rërë 1,03 m³.
- d) Llaç bastard marka 25 me rërë të larë (porozitet 35%) e formuar me, çimento: gëlqere, rërë në raport 1: 0,5:5,5. Gëlqere e shuar 87 lt, çimento 300, 206 kg, rërë 1,01 m³.
- e) Llaç çimento marka 1:2 me rërë të larë e formuar me çimento, rërë në raport 1:2. Çimento 400, 527 kg, rërë 0,89 m³.

6.2 Specifikimi i përgjithshëm për tullat

Tulla si element i ndërtimit duhet të plotësojë kushtet e mëposhtme për ndërtimet antisizmike:

- Rezistencën në shtypje, e cila duhet të jetë: për tullën e plotë 75 kg/cm²; për tullat me vrima 80 kg/cm²; për sapet 150 kg/cm².
- Rezistencën në prerje, e cila duhet të jetë: për të gjitha tullat me brima 20 kg/cm².
- Përqindjen e boshllëqeve, e cila duhet të jetë: për tullën e plotë 0-25 %; dhe për të gjitha tullat me brima 25-45 %
- Trashësia e mishit perimetral dhe të brendshëm për tullat e plota, të mos jetë më e vogël se 20 mm dhe për të gjitha tullat me brima, trashësia e mishit perimetral të mos jetë më e vogël se 15 mm dhe e mishit të brendshëm, jo më e vogël se 9 mm.
- Sipërfaqja e një brime të mos jetë më e madhe se 4.5 cm².
- Ujëthithja në përqindje duhet të jetë nga 15 – 20 %.

6.3 Mur me tulla të lehtësuara

Muraturë me tulla të lehtësuara, në lartësi deri 3 m, realizohen me Llaç bastard m-25 sipas pikës 1.2, me përmbajtje për m³: tulla të lehtësuara nr. 205, Llaç bastard m3 0.29, çimento 400, për çdo trashësi, duke përfshirë çdo detaj dhe kërkesë për dhëmbët e lidhjes, qoshet, hapjet në parapetet e dritareve, skelat e shërbimit ose skelerinë, si dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për mbarimin e muraturës dhe realizimin e saj. Për muraturën e katit përdhe, sipërfaqja e xokollaturës duhet të jetë e niveluar

me një shtresë llaçi çimento 1:2 me trashësi, jo më të vogël se 2 cm.

6.4 Mur i brendshëm me tulla me birra 20 cm

Muraturë me tulla me 6 brima, me trashësi 20 cm realizuar me llaç bastard m-25 sipas pikës 1 me përmbajtje për m³: tulla me 6 vrima 172 copë, llaç 0,12 m³, çimento 400 dhe ujë, përfshirë çdo detaj e kërkesë për dhëmbët e lidhjes, qoshet, hapjet në parapetet e dritareve, skelave të shërbimit ose skelerinë si dhe çdo gjë tjetër të nevojshme për mbarimin e muraturës dhe realizimin e saj. Për muraturën e katit përdhe sipërfaqja e xokulit duhet të jetë e niveluar me një Shtrese Llaçi çimento 1:2 me trashësi, jo më të vogël se 2 cm.

6.5 Mur ndarës 12 cm

Muraturë me tulla të plota me trashësi 12 cm dhe llaç bastard m-25 sipas pikës 5.1.1. me përmbajtje për m³ : tulla të plota 424 copë, llaç 0.19 m³, çimento 400 dhe ujë.

6.6 Mur gipsi W112 (2Diamantx2Diamant) me profil 100mm me lesh guri 100mm, me peshe 40kg/m3, (t=15cm)

Muri i gipsit W 112 do të jetë me trashësi 150 mm ,me strukture metalike të thjeshta dhe veshje me dopio pllake Diamant nga të dyja anet.

Struktura metalike do të realizohet me profile celiku të zinkuar me klasifikim EN 10327-10326 me spesor 0.6 mm dhe dimension të profileve:

- Profile horizontale UW -100/40/0.6, 4m
- Profile vertikale CW -100/50/0.6, 4m, të vendosura jo më shumë se 625 mm distance interaksiale (1) të izoluar nga strukturat e betonit me shirit gome me funksion ndërprerjen akustike, me spesor 3,5 mm.

Profilet duhet të jenë të shënuara CE konform normative europiane EN 14195 për "Profile për Sisteme me pllaka gipsi të veshura", të klases A1 të reagimit ndaj zjarrit, të prodhuar sipas sistemit të menaxhimit të cilësive EN-ISO9001-2000.

Veshja në të dy anet e strukture do të realizohet me dy shtresa me pllake gipsi, të shënuara CE sipas normative EN 520 dhe konform DIN 18180, Diamant (A), të testuara nga pikepamja biologjike-ndertimore sipas certifikates së leshuar nga instituti i Bioarkitektures në Rosenheim, me spesor 12.5 mm, klase të reagimit ndaj zjarrit A2 s1 d0 (jo i djegshëm), të fiksuara në strukturën metalike me vida vetefiletuese të fosfuara. Në hapësirën e brendshme të murit vendoset lesh guri me dendësi indikative 40 kg/m³ me trashësi 100 mm.

Stukimi i bashkimeve do të bëhet në shtresën e parë të gipsit me një dorë pa përdorur garze me fiber xhami dhe në shtresën e dytë me dy duar me garze me fiber xhami. Materiali i përdorur për stukim do të jetë Uniflott. Për mbrojtjen e këndeve të jashtme, do të përdoren ele këndore alumini sipas nevojës, të cilat fiksohen dhe stukohen me Uniflott.

6.7 Mur gipsi W112 (2Diamantx2Diamant) me profil 50mm me lesh guri 50mm, me peshe 40kg/m3, (t=10cm)

Muri i gipsit W 112 do të jetë me trashësi 100 mm ,me strukture metalike të thjeshta dhe veshje me dopio pllake Diamant nga të dyja anet.

Struktura metalike do te realizohet me profile celiku te zinkuar me klasifikim EN 10327-10326 me spesor 0.6 mm dhe dimension te profileve:

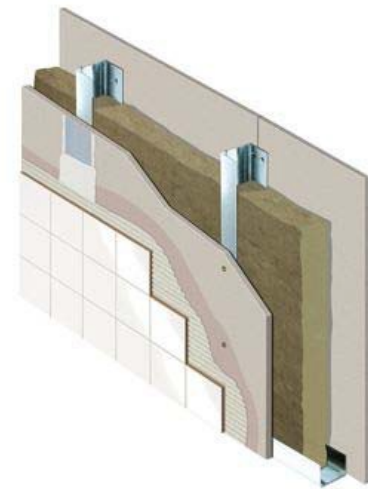
- Profile horizontale UW -50/40/0.6, 4m
- Profile vertikale CW -50/50/0.6, 4m, te vendosura jo me shume se 625 mm distance interaksiale (1) te izoluara nga strukturat e betonit me shirit gome me funksion nderprerjen akustike, me spesor 3,5 mm.

Profilet duhet te jene te shenuara CE konform normative europiane EN 14195 per "Profile per Sisteme me pllaka gipsi te veshura", te klases A1 te reagimit ndaj zjarrit, te prodhuar sipas sistemit te menaxhimit te cilesise EN-ISO9001-2000.

Veshja ne te dy anet e struktures do te realizohet me dy shtresa me pllake gipsi, te shenuara CE sipas normative EN 520 dhe konform DIN 18180, Diamant (A), te testuara nga pikepamja biologjike-ndertimore sipas certifikates se leshuar nga instituti i Bioarkitektures ne Rosenheim, me spesor 12.5 mm, klase te reagimit ndaj zjarrit A2 s1 d0 (jo i djegshem), te fiksuara ne strukturen metalike me vida vetefiletuese te fosfuara. Ne hapesiren e brendshme te murit vendoset lesh guri me dendesi indikative 40 kg/m³ me trashesi 50 mm.

Stukimi i bashkimeve do te behet ne shtresen e pare te gipsit me nje dore pa perdorur garze me fiber xhami dhe ne shtresen e dyte me dy duar me garze me fiber xhami. Materiali i perdorur per stukim do te jete Uniflott. Per mbrojtjen e kendeve te jashtme, do te perdoren ele kendore alumini sipas nevojës, te cilat fiksohen dhe stukohen me Uniflott.

6.7 Mur gipsi AP Indoor (t=10cm) W381 (pa lesh guri)



AQUAPANEL Cement Board Indoor eshte nje shtrese solide dhe e qendrueshme per ambientet e brendshme. Kjo është bërë me agregat çimento Portland me fibra qelqi të veshura nga te dy anet. Skajet janë të prerë katror dhe janë të përforcuar me EasyEdge®. Paneli eshte 100% rezistent ndaj ujit dhe mykut. Eshtë jo i djegshem dhe ka kosto të ulët te instalimit.

- 100% rezistent ndaj lageshtise
- material ekologjik
- rezistent ndaj myshkut
- material i forte dhe kompakt
- mund te pritët dhe te mare forme nrm teknikave te duhura
- mund te perkulet deri ne rreze 1m kur eshte i thate
- I lehte ne aplikim

6.8 Mur gipsi 30cm W116 2Diamantx2diamant

Muri i gipsit W 116 do te jete me trashesi 300 mm, me strukture metalike te thjeshte dhe veshje me dopio pllake (2x12.5 mm Diamant nga njera ane dhe 2x12.5 mm Diamant nga ana tjeter)

Struktura metalike do te realizohet me profile celiku te zinkuar me klasifikim EN 10327-10326 me spesor 0.6 mm dhe dimension te profileve:

- Profile horizontale UW -50/40/0.6, 4m
- Profile vertikale CW -50/50/0.6, 4m, te vendosura jo me shume se 625 mm distance interaksiale (1)te izoluar nga strukturat e betonit me shirit gome me funksion nderprerjen akustike, me spesor 3,5 mm.

Profilet duhet te jene te shenuara CE konform normative europiane EN 14195 per "Profile per Sisteme me pllaka gipsi te veshura", te klases A1 te reagimit ndaj zjarrit, te prodhuar sipas sistemit te menaxhimit te cilesise EN-ISO9001-2000.

Veshja ne te dy anet e struktures do te realizohet me dy shtresa me pllake gipsi, te shenuara CE sipas normative EN 520 dhe konform DIN 18180, Diamant (A)nga njera ane dhe Diamant nga ana tjeter, te testuara nga pikepamja biologjike-ndertimore sipas certifikates se leshuar nga instituti i Bioarkitektures ne Rosenheim, me spesor 12.5 mm, klase te reagimit ndaj zjarrit A2 s1 d0 (jo i djegshem), te fiksuara ne strukturen metalike me vida vetefiletuese te fosfuara. Ne hapesiren e brendshme te murit vendoset lesh guri me dendesi indikative 40 kg/m³ me trashesi 100 mm.

Stukimi i bashkimeve do te behet ne shtresen e pare te gipsit me nje dore pa perdorur garze me fiber xhami dhe ne shtresen e dyte me dy duar me garze me fiber xhami. Materiali i perdorur per stukim do te jete Uniflott. Per mbrojtjen e kendeve te jashtme do te perdoren ele kendore alumini sipas nevojës, te cilat fiksohen dhe stukohen me Uniflott.

6.9 Veshje zeizoluese W623 1GKBx1Diamant

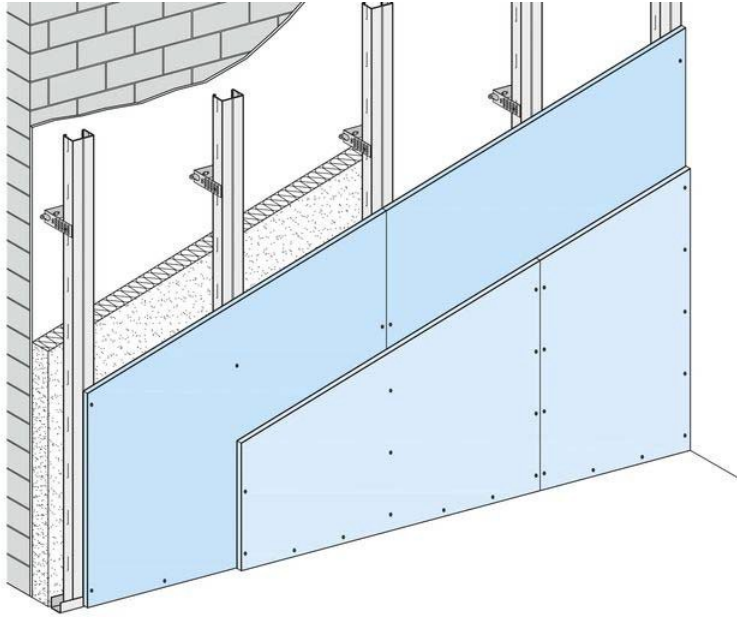
Lartesia maksimale e murit 10,00m; Gjeresia 120mm; Veshja: Dupio pllake GKB 12,5mm+1Diamant 12.5 mm .

Struktura metalike do te realizohet me profile celiku te zinkuar me klasifikim EN 10327-10326 me spesor 0.6 mm dhe dimension te profileve:

- Profile horizontale UD 26*27 mm
 - Profile vertikale CD 60*27 mm, te vendosura jo me shume se 625 mm distance interaksiale te izoluar nga strukturat e betonit me shirit gome me funksion nderprerjen akustike, me spesor 3,5 mm.
- Profilet duhet te jene te shenuara CE konform normative europiane EN 14195 per "Profile per Sisteme me pllaka gipsi te veshura", te klases A1 te reagimit ndaj zjarrit, te prodhuar sipas sistemit te menaxhimit te cilesise EN-ISO9001-2000.

Veshja do te realizohet me dy shtresa me pllake gipsi, te shenuara CE sipas normative EN 520 dhe konform DIN 18180, GKB+Diamant (A), te testuara nga pikepamja biologjike-ndertimore sipas certifikates se leshuar nga instituti i Bioarkitektures ne Rosenheim, me spesor 12.5 mm, klase te reagimit ndaj zjarrit A2 s1 d0 (jo i djegshem), te fiksuara ne strukturen metalike me vida vetefiletuese te fosfuara. Ne hapesiren e brendshme te murit vendoset lesh guri me dendesi indikative 40 kg/m³ me trashesi 50mm.

Stukimi i bashkimeve do te behet ne shtresen e pare te gipsit me nje dore pa perdorur garze me fiber xhami dhe ne shtresen e dyte me dy duar me garze me fiber xhami. Materiali i perdorur per stukim do te jete Uniflott. Per mbrojtjen e kendeve te jashtme do te perdoren ele kendore alumini sipas nevojës, te cilat fiksohen dhe stukohen me Uniflott.



KAPITULLI 7

PUNIME HIDROIZOLIMI DHE TARRACE

7.1 Praimer beton MasterTile P300 ose ekuivalent me te

- Pershkrimi : Praimer me baze akrilik copolymer – shume funksional per sip. absorbuese.
 - Per aplikime ne sip. te jashteme & te brendeshme, vertikale & horizontale.
 - Per mbrojtjen nga lageshtia te sip. absorbuese si: gips- pllaka, gips-suva, shtresa betoni standart, suva-cementi, suva-gelqere, chipboard, etj.
 - Per te rritur kohen e punushmerise, aftesine lidhese (me nenbazen) dhe minimizimin e bubelzave per shtresat autonivelant ose produkte te ngjashme.
 - Per te shmangur plasaritjet si rezultat i absorbimit te shpejte te ujit nga nenbaza prej : gips- pllaka, gips-suva, shtrese betoni suva-cementi, suva-gelqere, mur tulle, chipboard, etj, kur aplikojme suva me gips (p.sh. Knauf MP75), etj.
 - Per te shmangur absorbimin e shpejte te ujit [qe gjendet ne ngjitesin e pllakave (kollen)] nga nenbaza prej gips- pllaka, gips-suva, shtresa betoni standart, suva, suva-gelqere, chipboard, etj, kur instalojme pllaka qeramike, mermeri, etj, qe sjell si pasoje shkeputjen e pllakes prej nenbazes.
 - Per te rritur pastertine e nenbazes prej betoni perpara se te aplikojme ngjitesin per mokete, etj.
 - Perdoret si praimer perpara ngjitesit te letres murale ose lyerjes se mureve me boje.
- Perfitimi: - Rrezistent ndaj lageshtise.
 - Ndalon carjet per shkak humbjes se shpejte te ujit ne sip. betoni & absorbuese.
 - Eshte i lehte ne aplikim
 - Jep aftesi te larte lidhese me nenbazen.
 - Nuk permban tretes dhe eshte pa arome-ekologjik.
 - Perdoret ne menyre te sigurte ne ambiente te mbyllura.
- Paketimi : 10 kg ose 30 kg bidon plastik.
- Konsumi : 80 - 175 g/m² - Ne varesi te absorbimit te siperfaqes dhe ashpersise se saje.

Hollohet me ujin ne raportin 1:1 ose 1:2, ne vartesi te perdorimit.

7.2 Hidroizolim i mureve te gipsit te tualeteve me MasterTile WP 668 - hid. 1 komponent ose ekuivalent me te

- Pershkrimi : Material hidroizolues me baze akrilike, **nje komp.**, qe perdoret nen pllaka kryesisht ne tualete, kabina dushi, etj ambiente me lageshti.
 - Per hidr.e sip. te brendeshme, vertikale dhe horizontale.
 - I Certifikuar sipas test certifikat Klas A.
 - Per hidr. e ambienteve me lageshti, por qe nuk i jane ekspozuar presioneve te larta, si ne tualete, kabina dushi, etj ne ndertesa banimi, hotele, spitale, etj.

- *Per hidr. e sip. absorbuese, te ndjeshme ndaj lageshtise si suva, gips, suva gled, pllaka zdrukthi (chipboard), dysHEME ahnidriti, etj.*
- Perfitimi : - *Hidroizolues shume kualitativ qe mbron cdo nenbaze te ndjeshme ndaj lageshtise.*
- *Fleksibilitet i larte, kompeson tensionet dhe deformimet e nenbazes si rezultat i ndryshimit te temperaturave dhe vibracionit.*
- *Mbush te carat, siguri e larte edhe nese nenbaza peson te cara te mevoneshme.*
- *E lire nga solventet. Nuk paraqet risk per shendetin gjate perdorimit.*
- *I gatshem per perdorim, i lehte ne aplikim, me roll, furce ose spatul.*
- *Ofrohet ne dy colore, per te patur nje kontroll me te mire per cdo shtrese dhe trashesi.*
- *Rrezistent ndaj gelqeres qe gjendet ne uje, siguron nje lidhje shume te mire midis shtreses hidroizoluese dhe nenbazes edhe kur kjo eshte ne menyre te vazhdueshme nen uje.*
- Paketimi : Kove plastike 10 kg.
- Konsumi : 1,5 – 1.7 kg/m² /per dy duar.

7.3 Hidroizolim i mureve te tulles dhe dyshemese te tualeteve me MasterTile WP 667 - hid. 2 komponent (komp. A + komp.B) ose ekuivalent me te

- Produkti : **MasterTile WP 667 (komp. A + komp.B)**
- Pershkrimi : Material hidroizolues me baze cemento-akrilike, i perdoreshem ne nenbaze betoni ose suva me baze cementi.
 - *Per hidr.e sip. te jashteme e te brendesheme, vertikale dhe horizontale.*
 - *Per hidr. e bodrumeve, mureve mbajtes & mureve ndares.*
 - ***Per hidr. e ambjenteve me lageshtire si WC, dhoma dushi, kuzhina, ballkone.***
 - *Per hidr. e pishinave.*
 - *Per hidr. e objekteve me lageshti ekstreme si hamame apo banja te ndryshme.*
 - *Per hidr. e depozitave te ujit te pijshem ose jo te pijshem.*
 - *Per hidr. e taracave (kur ato jane te mbuluara).*
- Perfitimi : - *I pa depertueshem nga uji.*
- *Lidhje perfekte me nenbazon dhe qendrushmeri e larte.*
- *I lehte per tu pergatitur, aplikohet me furce ose pompe dhe te mundeson kohe te gjate pune.*
- *Lejon depertimin e avujve.*
- *Ne pjeset e bashkimit, formon veshje te pa pershkueshme nga uji, te panderprera dhe te perhershme.*

- I perdoreshem vetem per hidroizolim POZITIV.
- Rrezistent ndaj cilkeve te ngrirje-shkrirjes.
- Rrezistence te larte ndaj dioksidit te karbonit dhe joneve te klorit.
- Mund te aplikohet ne menyre te sigurte ne hydr. e depozitave te ujit te pijeshem, pasi eshte i paisur me certifikaten te barazvlefshme me **“BS 6920 Standart Analysis Report”**.

- Paketimi : Komponenti A – 20 kg thes; Komponenti B – 5 kg bidon
- Konsumi : ~ 2,6 kg/m² /per dy duar. (nr. i rrekomanduar u duarve = 2)

7.4 Hidroizolimi i gjithe sip. te taraces me hydr. MasterTile WP 666 (komp. A + komp.B) ose ekuivalent me te

- Pershkrimi : Material hidroizolues me baze akrilike + cimenti, plotesisht fleksibel, qe perdoret per hydr. te jashteme & brendeshme, ne betone, mure ndarese, suva me baze cimenti, etj, ne drejtimin **POZITIV** te ardhjes se ujit
- Per hydr.e sip. te jashteme & brendeshme, vertikale dhe horizontale.
 - I Certifikuar sipas test certifikat EN 1504-2 & EN 14891/2008
 - Per hydr. e **taracave & ballkoneve** – kur ato jane te mbuluara.
 - Per hydr. e bodrumeve, mureve ndares ose mbajtes.
 - Per hydr. e tualeteve, dhoma dushi, kuzhinave, hamame, etj.
 - Per hydr. e Pishinave Olimpik, SPA, etj.
 - Per hydr. e depozitave te ujit te ujit te pijshem (kur jane te mbrojtura), etj.

- Perfitimi : - I lehte ne pergatitje dhe te lejon kohe te gjate punimi.
- Aplikohet me furçe ose pompe.
 - Ne saje te fleksibilitetit te madh, ka aftesi te larte per te kapercyer problemet qe vijne si pasoje e tkurjeve apo carjeve te nenbazes se betonit.
 - Ne pjeset e bashkimit, formon veshje te pa pershkueshme nga uji, te panderprera dhe te perhershme.
 - Rrezistent ndaj kimikateve & kriprave te ujrave n/tokesore.
 - Lejon depertimin e avujve.
 - Qendrueshmëri e larte.
 - Rrezistent ndaj cilkeve te ngrirje-shkrirjes.
 - Fleksibilitet i larte, kompeson tensionet dhe deformimet e nenbazes si rezultat i levizjeve & vibracionit.
 - Formon nje perde te perfekte te papershkueshme nga uji, te pa deformueshme kur gjendet nen beton ose pllaka, me aftesi shume te larte lidhese dhe strukture fleksible.

- Paketimi : Komponenti A – 20 kg thes; Komponenti B – 10 kg bidon.
- Konsumi : ~ 3,5 kg/m² /per tre duar.

7.5 Hidroizolim negativ MasterSeal 582 ose ekuivalent me te

MasterSeal 582 - Material hidroizolues, i pershtateshem per hidroizolime NEGATIVE & POZITIVE.

Pershkrimi:

MasterSeal 582 - Material hidroizolues me baze cemento-akrilike, i perdoreshem ne nenbaze betoni ose suva me baze çementi i pershtateshem per hidroizolime NEGATIVE & POZITIVE.

Fushat e aplikimit:

MasterSeal 582 eshte;

- Per hydr.e sip. te jashteme e te brendesheme, vertikale dhe horizontale.
- Per hydr. e bodrumeve, mureve mbajtes & mureve ndares.
- Per hydr. e ambjenteve me lageshtire si WC, dhoma dushi, kuzhina, ballkone.
- Per hydr. e pishinave.
- Per hydr. e tuneleve dhe gropave te ashensorit.
- Per hydr. e tubave & kanaleve prej betoni.
- Per mbrojtjen e betonit prej ujit, dy oksidit te karbonit & kriprave.

Perfitimet:

- Rrezistent ndaj presionit Negativ (4 bar) dhe Pozitiv (7 bar).
- Jetegjatesi ekstreme.
- MasterSeal 582 ka efekt CAPILAR.
- Kohe e gjate punushmerie.
- Nuk tkuret dhe nuk cahet.
- Lejon depertimin e avujve te ujit.
- I pa depertueshem nga uji.
- Lidhje shume e forte me nenbazen dhe qendrushmeri e larte.
- I lehte per tu pergatitur, aplikohet me furce ose pompe dhe te mundeson kohe te gjate pune.
- Ne pjeset e bashkimit, formon veshje te pa pershkueshme nga uji, te panderprera dhe te perhershme.
- Rrezistent ndaj cilkeve te ngrirje-shkrirjes.
- Mund te aplikohet ne menyre te sigurte ne hydr. e depozitave te ujit te pijeshem, pasi eshte i paisur me certifikaten te barazvlefshme me "BS 6920 Standart Analysis Report"

Konsumi : 3.7 kg/m² - (per tre duar)

- Paketimi: SET 25 kg. (komp. A – 25 kg thes; Komp. B – 2 kg bidon
- Colori: gri betoni, e kuqe, jeshile .

7.6 Hidroizolimi i jashtem i mureve anesore te taraces, me materialin MasterSeal 525 (komp. A + komp.B) ose ekuivalent me te

Pershkrimi : Material hidroizolues me baze cemento-akrilike, fleksibel.

Me rrezistence te larte ndaj kriprave, carbonizimit, klorideve, rrezatimit UV.

- Per hydr.e sip. te jashteme e te brendesheme, vertikale dhe horizontale.

- Per hydr. e bodrumeve, mureve mbajtes & mureve ndares.
- **I rekomanduar posacerisht per hidroizolimin e taracave (kulmeve te rrafshita) me trafik te lehte - pa mbrojte nga siper.**
- Per hydr. e ambjenteve me lageshtire si WC, dhoma dushi, kuzhina, ballkone.
- Per hydr. e pishinave & dhe objekteve me lageshti ekstreme si hamame apo banja te ndryshme.
- Per hydr. e depozitave te ujit te pijshem ose jo te pijshem.
- Per hydr. e kanaleve detare.
- Per hydr. ne objekte ku padeptushmeria dhe mbrojta nga **UJI I KRIPUR** eshte thelbesore.
- Per te mbrojtur sip. e BETONIT nga veprimi agresiv i dioksidit te karbonit dhe acidi klohidrik.
- Per te mbrojtur sip. e betonit ne vendkalimet e strukturave detare (te marines).

Perfitimi : - **1mm Masterseal 525** ben nje mbrojtje nga veprimi shkaterues i Dioksidit te Carbonit e barabarte me nje shtrese betoni me trashesi **80mm**.

- Duron presione POZITIVE deri ne **7 bar**.
- Lidhje perfekte me nenbazen.
- I lehte per tu pergatitur, aplikohet me furce ose pompe dhe te mundeson kohe te gjate pune.
- Ofrohet ne dy colore: te bardhe dhe gri natyrale. Kolori i bardhe eshte rrezistent ndaj rrezatimit UV.
- I pershtateshem per trafikun kembesoreve (kur perdoret ne taraca).
- Lejon depertimin e avujve.
- Qendrushmeri te larte.
- Rrezistent ndaj cilkeve te ngrirje-shkrirjes.
- Rrezistence te larte ndaj dioksidit te karbonit dhe joneve te klorit.
- Mund te aplikohet menjehere mbi beton te fresket, ndryshe nga materialet e tjera hydr. qe duhet te aplikohen mbi betone relativisht te thata (nga 7-28 dite).
- Mund te aplikohet ne menyre te sigurte ne hydr. e depozitave te ujit te pijshem, pasi eshte i paisur me certifikaten te barazvlefshme me **“BS 6920 Standart Analysis Report”**.

Paketimi : Komponenti A – 25 kg thes; Komponenti B – 8 kg bidon
 Konsumi : 2,6 kg/m²/per dy duar.

7.7 Vendosja e shtrese termoizoluese me trashesi 5cm -Styrodur tip 3000 CS ose ekuivalent me te.

Aplikimi i ketij materiali, behet direkt mbi shtresen hydr. te thare tashme. Nuk aplikohet ngjites. Te dhenat teknike:

konduktiviteti termik: $\lambda_D = 0.033$
 rezistenca termike : $R_D = 1.50$
 forca ne shtypje: **300 kPa**

absorbimi I ujit me difuzion ne kohe te gjate : **<3 te Vol.%**

transmisioni uje - avull : **150 – 80 MU**

rezistenca ne ngrirje - shkrire : **<1 te Vol.%**

reagimi ndaj zjarrit : **E - Euroclass**

temperatura max e sherbimit : **75**

Paketimi : **1265 x 615 mm.**

Trashesia : **60 mm**

7.8 Vendorsja e shtreses mbrojtese geotextile - Typar SF 32/33 ose ekuivalent me te.

Aplikimi i ketij materiali, behet direkt mbi shtresen termoizoluese STYRODUR® dhe sherben per ta mbrojtur ate nga çakelli qe do te hidhet sipër. Te dhenat teknike:

pesha/siperfaqe: **110 gr/m²**

elasticiteti: **8 kN/m²**

Puncture CBR : **1100 N**

Dynamic Cone Puncture : **35 mm**

forca ne shtypje : **650 N**

forca ne terheqje : **290 N**

zgjatimi : **45%**

pershkueshmeria V_{IH50} : **65×10^{-3} m/sek**

Paketimi : **5.2 m x 150 ml.**

KAPITULLI 8

PUNIME TAVANI

8.1 Tavan i varur gipsi D112 me konstruksion metalik ne ambjentet sanitare

Tavan I varur me dopio strukture metalike dhe veshje me nje pllake gipsi GKB 12.5 mm Furnizimi dhe vendosja e tavanit te varur te brendshem realizohet me pllaka gipsi ne dopio strukture.

Struktura metalike do te realizohet me profile celiku te zinkuar sipas normatives EN 10346 spesor 0,6 mm, dhe dimensione:

- Profil "U" 28x27x28 mm izoluar nga strukturat perimetrale me shirit gome monoadeziv per zeizolim, me spesor 3,5 mm.

- profile "C" 27x60x27 mm, si per strukturen kryesore te fiksuar ne solete nepermjet vareseve me ganxhe te rregjistrueshme dhe per strukturen sekondare e cila fiksohet me ate kryesore nepermjet lidheseve kryq te vendosura jo me larg se 50 cm nga njera tjetra.

Profilet duhet te jene te shenuara sipas normatives europiane EN 14195 "profile per sistemet e thata" te klases A1 per reagimin ndaj zjarrit.

Veshja do te realizohet me nje pllake gipsi te shenuar CE sipas normes EN 520 dhe sipas DIN 18180, GKB (A) te testuara nga pikepamja Biologjike sipas certifikates mbi biologjine e ndertimit te Rosenheim me spesor 12.5 mm dhe klase reagimi ndaj zjarrit A2 s1 d0 (jo I djegshem) te vidhosura me vida te fosfuara veteshpuese.

Vendosja e materialeve te behet sipas pershkrimeve te prodhuesit

8.2 Tavan gipsi absorbues D127 , Cleaneo Acoustic, ne korridore dhe biblioteke

Tavan I varur akustik me pllake te perforuar cleaneo acoustic me dopio strukture metalike dhe veshje me nje pllake Cleaneo Acoustic.

Furnizimi dhe vendosja e tavanit te varur te brendshem realizuar me pllaka gipsi te perforuar cleaneo acoustic sipas dizenjosit se zgjedhur ne dopio strukture.

Struktura metalike do te realizohet me profile Knauf me celik te zinkuar sipas normatives EN 10346 spesor 0,6 mm, dhe dimensione:

- Profil "U" 28x27x28 mm izoluar nga strukturat perimetrale me shirit gome monoadeziv per zeizolim, me spesor 3,5 mm.

- profile "C" 27x60x27 mm, si per strukturen kryesore te fiksuar ne solete nepermjet vareseve Nonius per ngarkese 0.4 KN dhe per strukturen sekondare e cila fiksohet me ate kryesore nepermjet lidheseve kryq te vendosura deri 35 cm nga njera tjetra por kjo distance duhet zgjedhur ne varesi te dizenjosit se zgjedhur te pllakes.

Profilet duhet te jene te shenuara sipas normatives europiane EN 14195 "profile per sistemet e thata" te klases A1 per reagimin ndaj zjarrit.

Veshja do te realizohet me nje pllake gipsi te perforuar shenuar CE sipas normes EN 520 dhe sipas DIN 18180, te testuara nga pikepamja Biologjike sipas certifikates mbi biologjine e ndertimit te Rosenheim me spesor 12.5 mm dhe klase reagimi ndaj zjarrit A2 s1 d0 (jo I djegshem) te vidhosura me vida te fosfuara veteshpuese. Stukimi do te behet me Uniflott Vendosja e materialeve te behet sipas pershkrimeve te prodhuesit.

8.3 Suva tavani ne lartesi deri ne 8m dhe suvatim I mureve te brendshme me Adetivin MasterCast 125 ose ekuivalent me te.

Per te gjitha llojet e llacrave te perdoret Adetivi MasterCast® 125. Adetiv me baze Acrylic Dispersiv, qe sherben per te rritur fortesine dhe papershkushmerine ndaj ujit ne betone dhe llace.

- Per aplikime te brendeshme e te jashteme, horizontale e vertikale.
- Per llaç, suva e betone fino.

- Si ADETIV lidhes per llaçra qe perdoren si riparues.
- Rrit fortesine, qendrushmerine e betonit ose llacit, pa krijuar te çara ose deformime te shtreses.
- Lejon nje lidhje te shkelqyer me n/bazen dhe rrit rrezistencen ndaj depertimit te ujit ne betone ose llacra.
- Rrit fortesine ndaj ciklit te ngrirje-shkrirje te llaçit & betonit.
- Rrit rrezistencen e betonit & llacit ndaj veprimit te kriprave, vajrave, e kimikateve te ndryshme.
- Rrit fortesine aftesine lidhese te betonit dhe llacit me materiale te tjera.
- Redukton tensionet ne sip. te medha duke rritur forcen ne perkulje.
- Lejon fortesimin (tharjen) pa te çara gjate proçesit te tkurje - bymimit.
- I jep fortesi perballe proçesit te hidrolizes dhe nuk permban elemente shtese qe shkaktojne korrozion.

KAPITULLI 9

PUNIME FASADE

9.1 Suva e jashtme me Praimer + Suva te jashtme CAPATECT KD (K/R Putz - 1.5mm ose ekuivalent me te

Ne propozojme Praimer + Suva te jashteme CAPATECT KD (K/R Putz - 1.5mm) . Kjo eshte Suva strukturore dispersive (akrile), e pergatitur ne baze te rrezinave artificiale. E pershtatshme per strukturën te kokrrizuar ose thyerje nga brenda ne trashësi te ndryshme.

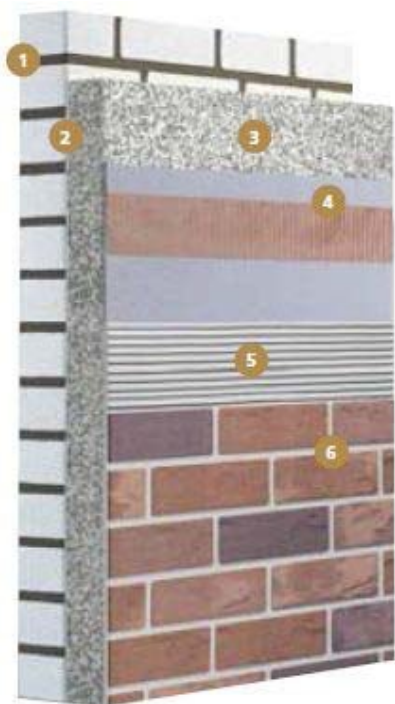
- Rrezistente ndaj zjarit klass B1
- pershkueshmëri e lartë e avujve
- rezistente ndaj kushteve klimatike, largon ujin, etj.

9.2 Kapotim I jashtem I godines me panel termoizolues

Te perdoret Fasada Termike Basic Line sipas standartit Gjerman ose ekuivalent me te. Kjo fasade perfshin produkte te certifikuara gjermane si me poshte:

Ngjitesi i EPS + EPS 5cm DALMATINER + vidat lidhese + rrjeten + mbushesin special.

- Capatect Top Fix Kleber - Ngjites - me baze minerale, me aftësi të larta lidhese, i përmirësuar me anë të rrëshirave artificiale.
I projektuar për ngjitjen e pllakave izoluese ESP, etj të fasadave Capatect.
- Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte - Trashësi= 50mm - color gri/bardhe - Pllakë izoluese EPS-Dalmatiner - me izolim shume të lartë termik.
* $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$.
- * Permasa: 100 x 50 cm
- Capatect Vector Schlagdübel
75 mm, Pth-Kz 60/8 - Fiksuese per shtresen termozoluese - Vide + koke fiksuese per shtresen termozoluese CT EPS-Dalmatiner 50 mm
- Capatect Glassgewebe - Rrjete perforcuese - me fibra qelqi, rezistente ndaj alkalieve për armim të sistemeve të fasadave Capatect.
*Madhësia e kuadrateve: 4x4 mm.
*Colori: portokalli.
*Pesha: > 145 g/m²
- Capatect Klebeund Armierungsmasse 186 M - Mbushesi baze - Ngjitës i thatë mineral për ngjitjen e materialeve izoluese.
I pershtatshëm edhe për përforcimin e sistemeve termoizoluese Capatect.
- i pershtatshëm për përpunim me makinë.
- ka ngjitje të mirë në të gjitha sipërfaqet minerale dhe stiropor – EPS
- shumë rezistent në ndikimet mekanike & atmosferike.



- 1- mur tulle
- 2- Capatect Top Fix Kleber - Ngjitesi i EPS
- 3- Capatect Dalmatiner Fassadendämmplatte - EPS 5cm DALMATINER me $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$
- 4- Capatect Vector Schlagdübel - vidat lidhese + rrjeten
- 5- mbushesin special.
- 6- Veshje e jashtme Suva me Praimer + Suva te jashtme CAPATECT KD (K/R Putz - 1.5mm

KAPITULLI 10

PUNIME BOJATISJE

10.1 Boje CapaTrend, per ambjentet e brendshme te godines ose ekuivalent me te

- Boje hidroplastike importi cilesi e I-re ,per ambjentet e brendshme te godines.
- Boje profesionale me difuzion te larte
- Rezistente ndaj ferkimit dhe larjes.
- Pa elemente plastik.
- Ngjyrat: RAL 9011 e zeze;
RAL 5002 blu;
RAL 1018 e verdhe;
RAL 7024 gri;
RAL 9003 e bardhe

10.2 Boje Amphisil, per ambjentet e jashtme te godines ose ekuivalent me te

- Boje hidroplastike importi cilesi e I-re, per ambjentet e jashtme te godines.
- Boje profesionale me difuzion te larte
- Rezistente ndaj ferkimit dhe larjes.
- Pa elemente plastik.
- Ngjyrat: RAL 9011 e zeze;
RAL 5002 blu;
RAL 1018 e verdhe;
RAL 7024 gri;
RAL 9003 e bardhe

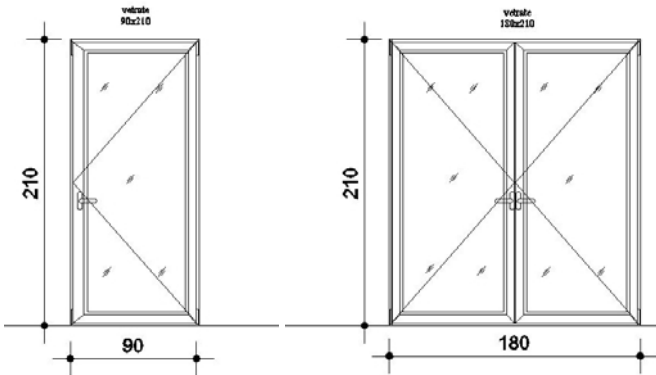
KAPITULLI 11

PUNIME DYER - DRITARE

11.1 Dyer dural

P6 - 90x210 cm

P7 - 180x210 cm



11.2 Dyer

P1 - 100x210 cm

P2 - 90x210 cm

P3 - 85x210 cm

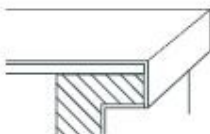
Dyert e shkollave te kene keto standarte:



- Kasat e dyerve te jene metalike. Kjo e ben deren ekstremisht te qendrueshme ndaj goditjeve dhe vandalizmit , qe jane tipike per shkolla ne çdo vend te botes.

- Veshja e jashtme e fletes se deres te jete me material special HPL (High Pressure Laminate). Kjo e ben deren shume te qendrushme ndaj goditjes, gervishtjeve, e çdo lloj dhune qe mund te perdoret ndaj saj - tipi: HPL PVC foil surface finish.

- tipi: LA-18-21.5 Transparent glass



- Qoshja e deres: versioni square edge. Version i thjeshte, por me pamje te pavdekshme ne kohe



- Mbushja e brendshme e deres te jete tip "HOLLOW CHIPBOARD CORE". Kjo i rrit deres qendrushemerine, soliditetin, fortesine dhe akustiken

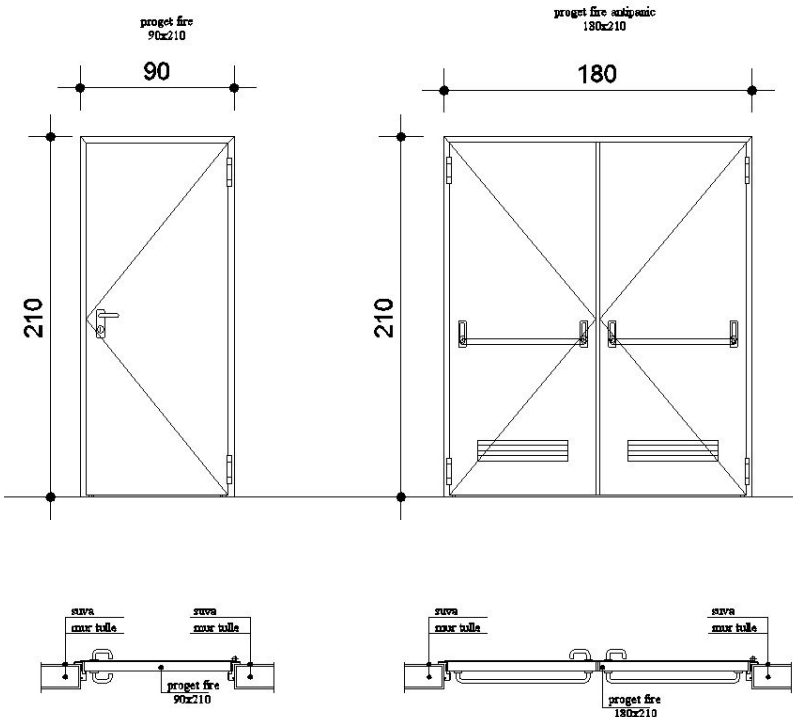
* Cilesite e HPL PVC foil surface finish:



11.3 Dyer Proget multi

P4 - 180x210 cm

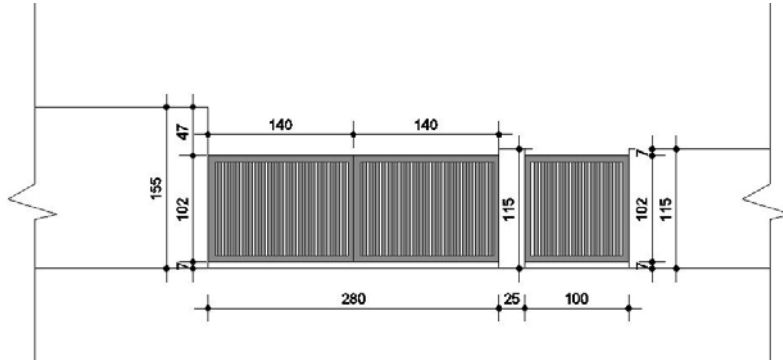
P5 - 90x210 cm



11.4 Dyer te jashtme - metalike

P8 - 100x115 cm

P9 - 280x115 cm



11.5 Dritare plastike dopio xham (4 mm transparent + 16 mm 90% ARGON + 4 mm LOW-E) termik aluplast ideal -4000 ne FASADE

Furnizimi dhe vendosja e dritareve siç përshkruhet në specifikimet teknike me dimensione të dhëna nga kontraktori, përbëhen nga material PVC profilet e të cilët janë sipas standarteve Europiane ISO EN 9002. Ngjyra e dritares do të jetë sipas kërkesës së investitorit.

Dritaret rrëshqitëse të PVC duhet të sigurojnë izolim meanë të një gome dhe adaptues në lidhje me kornizën. Seleksionimi i hapësirave të ndryshme lejon përdorim xhami tek ose dopio. Boshllëku brenda xhamit dopio duhet të jetë 20-24mm.

Sistemet e dritareve PVC duhet të sigurojnë në mënyrë perfekte izolimin nga ajri dhe uji. Ato duhet të sigurojnë një rezistence nga uji nën 500Pa (të barazvlefshme me shpejtësinë e erës prej 150km/orë). Testet për këtë duhet të jenë në përputhje me DIN 18055. Koeficienti i konduktivitetit termal duhet të jetë 2.0W (m2K) e cila konfirmon Standartet Europiane. Në lidhje me izolimin e zërit, dritaret prej PVC duhet të sigurojnë izolim ndaj tingujve deri në shkallën 4 (>40dB).

Korniza fikse e dritares (ndarjet) do të ketë një dimension 74-116mm. Ato janë të siguruar me elemente, që shërbejnë për vendosjen dhe ankorimin në strukturat e murit si dhe pjesët e dala që shërbejnë për rrëshqitjen e skeletit të dritares. Forma e profilit është tubolare me qëllim që të mbledhë gjithë aksesorët e saj. Profili i skeletit të dritares do të jetë me përmasën 25 mm e cila do të mbulohet nga profili kryesor që do të fiksohet në mur.

Të dyja korniza fikse ose të lëvizshme janë projektuar dhe janë ndërtuar me fugë ajri që shërben si thyerje termike. Ato duhet të ofrojnë zbatim të Standarteve Europiane të vendosjes së xhamit (Xham tek 4-6mm, xham dopio 20-24mm, xham tresh 24-28 mm), me kullues uji me mbledhës uji, me inklinim 2 gradë për të siguruar kullim uji perfekt, mbyllje perfekte nga mbyllësit qëndror, trashësi muri që arrin EN (t-3.1mm), izolim për erën dhe shiun ulluk unik i projektuar për të ndihmuar instalimin e materialeve të gomuar, që shërbejnë për këtë qëllim. Karakteristikat e ngjitesit kundër agjentëve atmosferike duhet të

jenë të provuar nga një testim i çertifikuar i bërë, nga prodhuesit e kornizës së dritares ose nga prodhuesit e profileve.

Panelet e xhamit (4mm të trasha kur xhami është transparent dhe 6 mm të trasha kur janë të përforcuara me rrjet teli). Sipas kërkesës së investitorit, dritaret prej PVC mund të jenë me xham dopio (20-24mm) ose xham tresh (24-28mm).

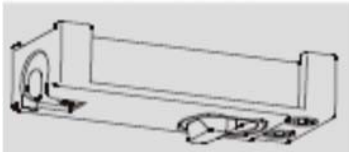
Të gjitha punët e lidhura me muraturën dhe të gjitha kërkesat e tjera për kompletimi e punës duhet të bëhen me kujdes. Një model i materialeve të propozuara do të shqyrtohet nga supervizori për një aprovim paraprak.

KAPITULLI 12
PUNIME TE NDRYSHME

12.1 Mekanizem vetembylles per daljet e emergjences, TS 5000 L-ISM VPKSize EN 2-6, per dyert antipanik E75-E85 ose ekuivalent me te



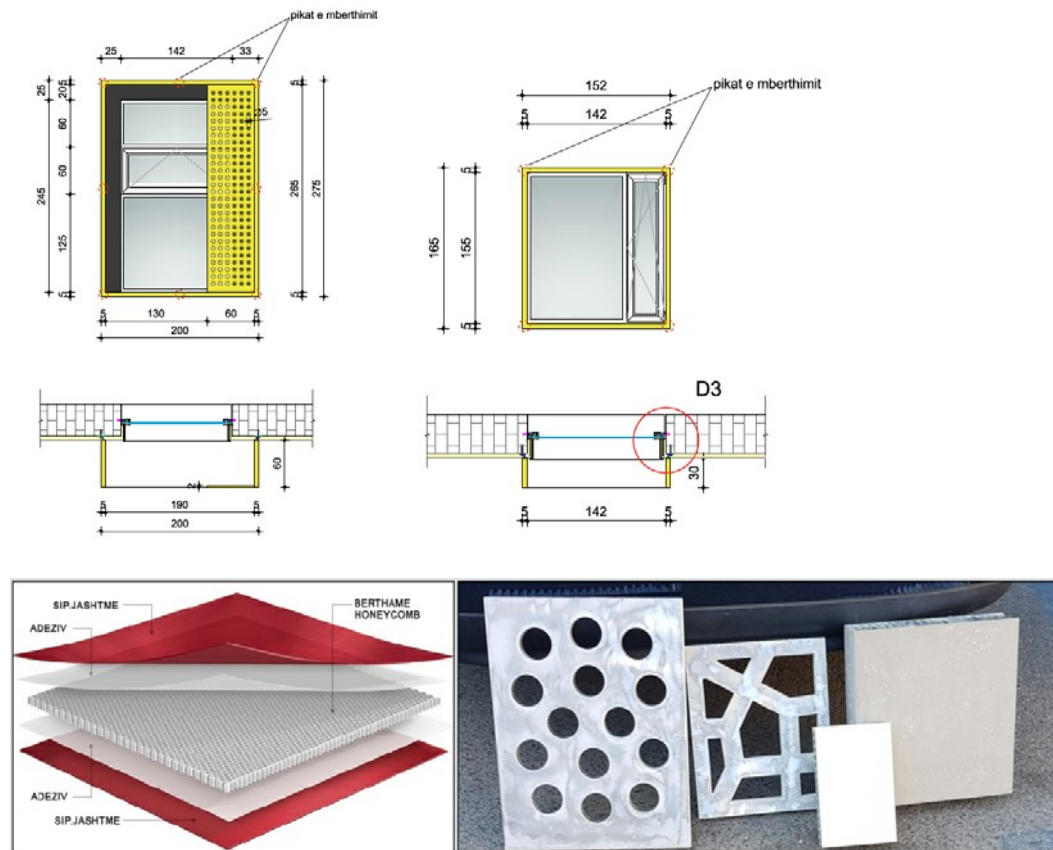
Dere antipanik 2-kanateshe TS 5000 L-ISM VPK
Size EN 2-6, montim ne krah te kundert te menteshave, me sine.
Mekanizem vetembylles per daljet e emergjences



Mekanizem per mbajtjen hapur te deres

Sistem set antipanik i integruar ne dy kanata dhe doreze nga jashte (ose knob)

12.2 kornizim dritaresh ne forme kuadratike ne fasade



Pershkrimi i materialit:

Dy flete alumini me berthame alumini ne mes ne forme hoje blete e bashkuar me ngjites poliuretan me siperfaqen e jashtme.

Karakteristikat fizike :

Trashesia totale : 50 mm (per panelin e perforuar 20mm)

Pesha : 6.3 kg/m²

Gjeresia standarte : 1000 / 1250 / 1500 mm

Gjatesia minimale / maksimale : 1000 / 4000 mm

Ngjyra : Paneli do te stukohet dhe lyhet ne pjesen e perparme me boje , ngjyra: e verdhe RAL 1018; blu RAL 5002

Berthama e aluminit :

Aliazh alumini : 3003 Forca

ne shtypje : 195 Mpa

Densiteti : 38.4 kg/m³

Madhesia e qelizes : 9.5 mm

Trajtim antikorroziv : Po

Karakteristikat mekanike :

Momenti i inercise J : 26.9 cm⁴/m

Rigjediteti (vlere teorike) : 94924 KNcm²/m

Zeizolimi : 20 dB

Rezistenca termike : 0.014 m²K/W

Percueshmeria termike λ : 1.379 W/mK

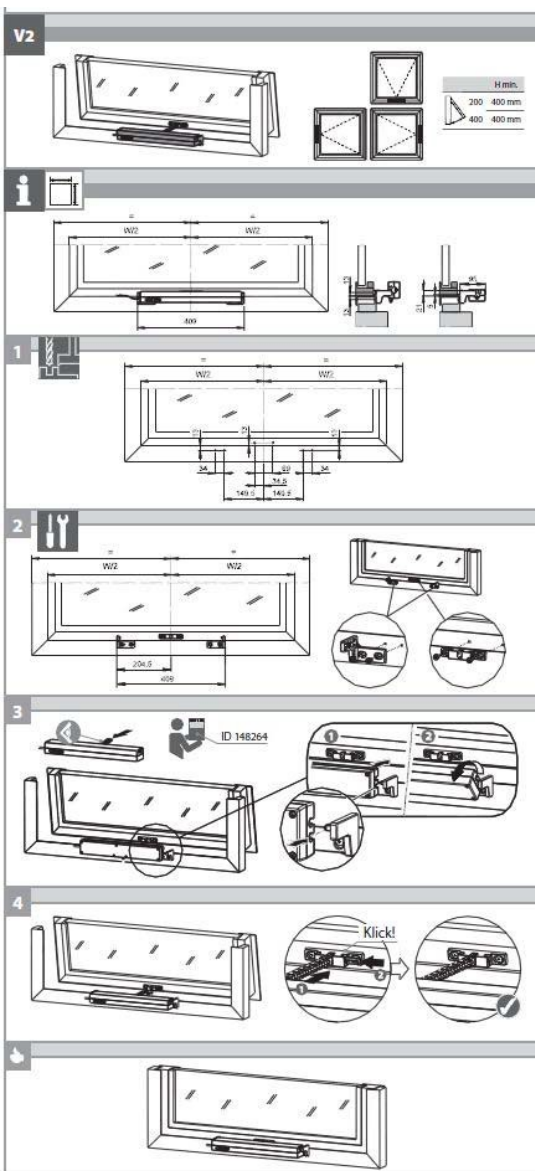
Bymimi termik i aluminit [10⁻⁶ m/(m K)] : 22.2

Qendrushmeria ndaj temperaturave : -40 / +80 °C

Klasifikimi ndaj zjarrit :

EN 13501-1: A2 – s1, d0

12.3 Piston per komandim hapje dritare Motor zinxhir 230V AC, per ventilim, hapje 200 dhe 400mm

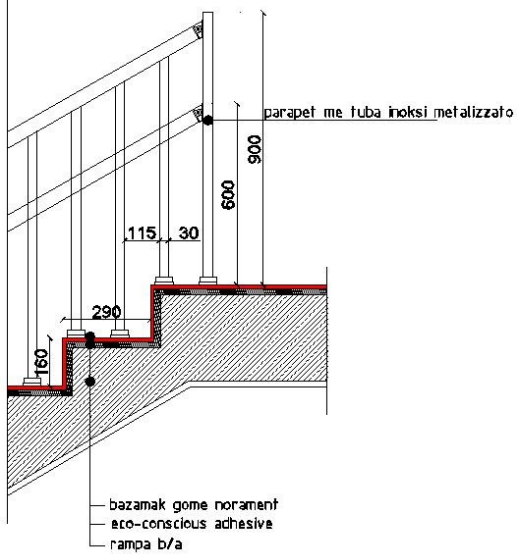


12.4 Bazamake mermeri tek dritaret dhe vetratat (t=2 cm)



●ngjyra: e bardhe RAL 9003

12.5 Parapet shkalle me tuba inoksi metalizato



12.6 Korimano h-60 dhe h-90



Me tub inoks matalizato, e kapur ne murin anesor te shkalles

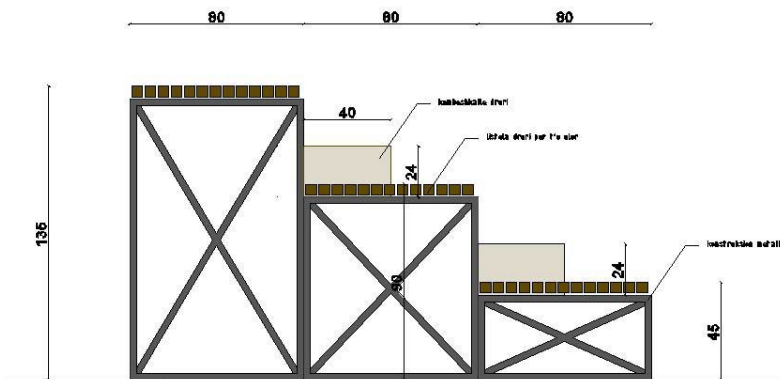
12.7 Perde

Vendosen ne ambientet e brendshme te black box
 Kane aftesi zeizoluese
 Perde te renda me densitet te larte
 Ngjyra: gri e erret ne te zeze RAL 9011 ose RAL 7024



12.8 Struktura metalike me ulese per spektatoret

Te vendosura ne ambientet e Black Box per te akomoduar spektatoret
 Struktura te cmontueshme qe krijojne fleksibilitet ne organizimin e ambientit



Struktura mbajtëse është metalike
 Pjesa e uljes vishet me listela druri.

12.9 Ashensor

- 1- Ashensor hidraulik 2:1. Certifikate markuar CE sipas standarteve EN 81.2 & EN 81.2 Hydro.
- 2- Kapaciteti 450kg
- 3- Hapja e derve: 800 mm
- 4- Materiali i derve inox. Sensori i hapjes se derve WECO 03.G5.L174 81.20

- 4- Thellesia e gropes poshte 400mm
- 5- Lartesia e katit te fundit ne pjesen e kafazit te ashensorit 3100mm
- 6- Kabina Inox me ventilator GF60-150
- 7- Butoneria ne kabine: horizontale per te facilituar perdorimin prej PAK. Butonat me led dhe Brail
- 8- Dimensionet e kabines (gjeresi x thellesi) = 1100 x 1200 mm
- 9- Gjatesia e udhetimit: 6340mm
- 10 - Numri i ndalesave: 3
- 11- Pompa model: T215 BL/125 lit/min. Fuqia: 9.5 kW. Blloku i valvulave : i250/160.
- 12 - Ngorhes vaji KLT250
- 13- Paneli elektrik: model ucontrol 9.5kW/SImplex/ Me evakuim emergjent dhe funksion rinivelimi.

KAPITULLI 13

PUNIME SISTEMIMI

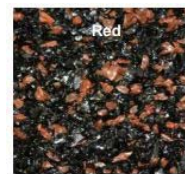
13.1 Shtrimi I fushes multisport me dysHEME sportive Conipur MT - 3-4 mm ose ekuivalent me te



*reference

- Per fushen multisport jashte.
- Eshte dysHEME profesionale dhe e çertifikuar per tenis, basketboll, etj.
- Instalohet ne vend (InSitu),
- Rrezistente ndaj kushteve te motit dhe perdorimit.

13.2 Rezine ne ambjentet e jashtme te holleve te shkolles me sistemin CONIPAVE PV ose ekuivalent me te



- e thjeshte ne aplikim

- ka kosto te ulet mirembajtjeje
- perdoret ne ambjente te jashtme

13.3 Tabela per basketbollin



13.5 Mbjellje pemesh dekorative



perimeter: 18-20 cm

Peme gjetherenese te dendura

Arrijne deri ne 20m lartesi

Ervi
n
Taci

Digitally signed
by Ervin Taci
DN: c=AL,
l=Tirane, o=DEA
Studio shpk,
title=Administra
tor, cn=Ervin
Taci
Date:
2017.11.24
09:14:56 +01'00'



DEA Studio
Drejtuesi Ligjor dhe Teknik
Urb. Ark. Ervin TAÇI

RELACIONI DHE SPECIFIKET TEKNIKE
TË PROJEKTEVE MEKANIKE
PËR SHKOLLËN “JAN KUKUZELI”
NË DURRËS

Tiranë 2017

TABELA PERMBLEDHESE

1. SISTEMI I MBROJTJES NGA ZJARRI.....	3
1.1 Hyrje.....	3
1.2 Klasifikimi i zjarreve.....	3
1.3 Substancat shuarese te zjarrit.....	4
1.4 Pajisjet e shuarjes se zjarrit.....	4
1.5 Krite te pergjithshme projektuese.....	4
1.6 Rezervuaret e ujit.....	6
1.7 Tubacionet e shperndarjes dhe lidhjet.....	6
1.8 Grupi i pompimit.....	7
1.9 Hidrantet dhe fikset e zjarrit.....	9
2. SISTEMI I FURNIZIMIT TE UJIT SANITAR (I FTOHTE / NGROHTE).....	12
2.1 Bazat e llogaritjes.....	12
2.2 Grupi i pompimit.....	14
2.3 Autoklava.....	16
2.4 Rezervuaret e ujit.....	17
2.5 Uji i ngrohje sanitar.....	17
2.6 Sistemi i shperndarjes.....	18
2.7 Valvolat.....	20
2.8 Pajisjet Hidrosanitare.....	20
2.8.1 WC dhe kasete e shkarkimit.....	20
2.8.2 WC/Bide dhe kasete e shkarkimi.....	21
2.8.3 Pisuaret.....	21
2.8.4 Lavamanet.....	22
2.8.5 Rubinetat.....	22
2.8.6 Duset.....	23
3. SISTEMI I SHKARKIMIT TE UJRAVE TE ZEZA.....	24
3.1 Bazat e llogaritjes.....	24
3.2 Materialet e tubave.....	27
3.3 Rakorderit e tubave.....	29
3.4 Tubot e ventilimit dhe balancimit te presioneve.....	29
3.5 Piletat.....	30
3.6 Pusetat e ujrave te zeza.....	30
4. SISTEMI I SHKARKIMIT DHE KULLIMIT TE UJRAVE ATMOSFERIKE.....	31
4.1 Bazat e llogaritjes.....	31
4.2 Pusetat e ujrave të shiut.....	32
5. SISTEMI I NGROHJES.....	33
5.1 Karakteristika arkitektonike.....	33
5.2 Konditat e projektimit.....	33
5.3 Humbjet e nxehtesise.....	33
5.4 Perzgjedhja e sistemit.....	35
5.5 Sistemi i klasave, laboratorëve dhe zyrave.....	35
5.6 Sistemi i palestres.....	35
5.7 Salla e kaldajes.....	36
5.8 OXHAKU I TYMRAVE.....	38

5.9	Terminalet.....	39
5.10	Rregullimi automatik.....	40
5.11	Tubacionet shperndarjes.....	41
5.12	Pompat qarkulluese.....	43
5.13	Ndares hiraulik.....	47
4.18	Aksesore te ndryshem.....	477
4.19	Mbrojtja nga zhurmat.....	49
4.20	Sistemi i kanaleve te ajrit.....	49
6.	SISTEMI I KONDICIONIMIT TË SALLËS SË KONCERTEVE.....	51
6.1	Kriteret e projektimit.....	51
6.2	Pershkrim i pergjithshem.....	51
6.3	Kanalet e ajrit.....	52
6.4	Tubat fleksibel.....	52
6.5	Grilat dhe difuzoret.....	52
6.6	Ventilatoret.....	54
6.7	Pajisja e trajtimit te ajrit.....	55
6.8	Stafat mbajtese suportet dhe fashetat.....	57

1. SISTEMI I MBROJTJES NGA ZJARRI

1.1 Hyrje

Sistemi i mbrojtjes kunder zjarrit eshte projektuar per te perballuar ne dy forma situaten emergjente per shuarjen e zjarrit.

Mbrojtja aktive :

Ka te beje me instalimin e dispozitivave shuares sikurse hidrantet e brendshem dhe te jashtem, fikset me shkume pluhur e gas, sprinklerat, detektorete tymit, flakes etj.

Mbrojtja pasive :

Ka te beje me materialet e strukturave te nderteses, te cilat vleresohen ne baze te rezistences qe paraqisin karshi zjarrit, seksionet e ndarjeve, sistemin e daljeve te emergjences, ventilimit te tymrave etj.

Ne kete seksion do te trajtohet vetem pjesa aktive e sistemit te mbrojtjes kunder zjarrit pa pjesen e dedektimit dhe nderhyrjes automatike, te cilen e projekton inxhinieri elektrik.

Sistemi i mbrojtjes kunder zjarrit do te realizohet ne baze te:

Dimensioneve, specifikimeve dhe kualitetit te materialeve te percaktuar ne vizatim, instruksioneve te Inxhinierit perfaqesues, standarteve dhe normave lokale si dhe ato te vendeve te Komunitetit European.

Sistemi i mbrojtjes kunder zjarrit respekton te gjitha kerkesat e detyrueshme shteterore qe kane te bejne me normat / standartet qe jane ne fuqi aktualisht ne Shqiperi si dhe normat italiane CNVVF/CPAI UNI 9485.





Gjate procesit te disenjimit dhe aplikimit te sistemit eshte mire qe te kontaktohet me autoritetet vendore te MKZSH per te siguruar nje testim dhe aprovim te ketij instalimi.

1.2 Klasifikimi i zjarreve

Per te perdorur agjente shuares te pershtatshem gjate procesit te mbrojtjes nga zjarri, ne funksion te materiave qe mund te marrin flake, duhet te merren patjeter ne konsiderate klasa e zjarrit.

Ne baze te normave / standarteve bashkekohore, pajisjet shuares te zjarrit jane klasifikuar ne pese klasa.

Standarti european DIN EN per keta shuarsa dallon klasat e meposhtme:

- | | | |
|-------|---|---|
| Klasa |  | Perdoret per zjarre qe e kane origjinen prej materialeve te ngurte sikurse derrase, leter, plastik, tekstile, etj. |
| Klasa |  | Perdoret per zjarre qe e kane origjinen prej materialeve te lengshem sikurse benzene, benzole, nafte, alkol, vajra etj. |
| Klasa |  | Perdoret per zjarre qe e kane origjinen prej materialeve te gazte sikurse metan, propan, butan GPL etj. |
| Klasa |  | Perdoret per zjarre qe e kane origjinen prej materialeve metalike sikurse alumin, magnesium, sodium, etc. |



Klasa Perdoret per pajisje elektrike qe jane nen tension.

Ne vizatime jane percaktuar me saktesi edhe zonat qe kane lidhje me klasat e zjarrit si dhe vendet ku jane vendosur hidrantet si dhe fikset e zjarrit.

1.3 Substancat shuarese te zjarrit

Tri elementeve të para, pra oksigjenit, burimit të nxehtësisë dhe lëndës djegëse shpesh u referohemi edhe si "**trekëndësh i zjarrit**". Me shtimin e elementit të katërt, përkatësisht reaksionit kimik, fitojmë "**tetraedrin e zjarrit**".



Është e rëndësishme për ta mbajtur mend që me largimin e ndonjëres nga tre elementet e sipër përmendura ose me ndërprejen e reaksionit kimik, nuk do të ketë zjarr ose zjarri do të shuhet.

Aparatet për shuarjen e zjarrit janë të dizajnuara për të eliminuar njërën nga këto elemente përmes ftohjes, largimit të oksigjenit nga lënda djegëse ose ndalimit të reaksionit kimik në tërësi.

Duke marrë në konsideratë karakteristikat e ndertesës si dhe aktivitetet që zhvillohen, do të perdorene substanca shuarese si me poshte:

Uje:	(zyra, salla, ambiente te perbashketa etj.);
Pluhur:	(salla e makinerive, depozitat e l.djegese);
CO ₂ :	(trasformator, UPS, panele elektrike).

1.4 Pajisjet e shuarjes se zjarrit

Tipet e fiksuar

Hidrante ne brenedesi te godines	(aplikohen)
Hidrante jashte godines	(jane aplikuar)
Sisteme me shprinkler	(nuk jane aplikuar)

Tipet te levizshem (cilindra karelato shkume, pluhur, CO₂), (aplikohen).

1.5 Kritere te pergjithshme projektuese

Eshte konceptuar qe te projektohet ne perputhje me kerkesat dhe normat e pajisjeve shuarse qe do te aplikohen. Duke konsideruar qe hidrantet zene pjesen me te madhe ne sistemin kunder zjarrit, ai analizohet ne menyre te veçante duke selektuar njekohesisht edhe tipologjine tij.

Efikasiteti i sistemit te mbrojtjes kunder zjarrit pa anashkaluar aftesine e operateve, do te varet ne nje shkalle te larte nga mjaftueshmeria e kapacitetit te ujit dhe presionit te tij, te cilet duhet te jene te mjaftueshem per te shperndare ne lançe sasine e nevojshme te ujit si dhe te kene mundesine e kontrollit dhe te shuarjes ne kohen e duhur nje zjarr te mundshem .

Faktoret percaktues

Faktoret percaktues qe duhen marre ne konsiderate gjate projektimit duhet te jene :

- ▶ Natyra dhe permasa e zjarrit;
- ▶ Madhesia e zones qe do te mbrohet;
- ▶ Mundesia e perhapjes me shpejtesi e zjarrit;
- ▶ Kerkesat dhe normat sipas UNI 10779 si dhe ato qe jane ne fuqi ne Shqiperi.

Furnizimi me uje i sistemit te mbrojtjes nga zjarri

Pajisjet e shuarjes se zjarrit duhet te disponojne sasine complete te ujit te nevojshem per luftuar zjarrin ne momentin kur ai shfaqet. Kjo do te realizohet nepermjet instalimit te hidranteve te ujit brenda dhe jashte nderteses. Këto nga ana e tyre duhet te furnizohen me sasinë e duhur te ujit si dhe presionin e mjaftueshëm .

Burimi i furnizimit me uje

Furnizimi me uje konsiston ne nje nga kombinimet e meposhtem:

- ▶ Lidhja me rrjetin e ujit te qytetit;
- ▶ Rezervuari vertikal i lidhur me nje pompe me seksion te pershtatshem per furnizim.

Sasia e ujit te kerkuar:

Kerkesat per depozitim te ujit per mbrojtje kunder zjarrit jane bazuar ne konsiderimin qe ne nje kohe te mundshme mund te perballemi me rrezikun e çfaqjes se zjarrit. Sasia e ujit qe kerkohet eshte barabarte me kerkesat per uje te vazhdueshem per shuarjen e zjarrit si dhe kohën ne dispozicion qe duhet per eliminimin e tij. Kjo sasi prezanton realisht depoziten e nevojshem ne dispozicion per mbrojtjen nga zjarri.

Ne rastin tone konkret ku jane marre ne konsiderate aktivitetet qe kryen ne godine, lendet dhe materialet e depozituar, referenca i perket zonave me ngarkese zjarri te moderuar. Ne kete rast sistemi duhet te posedoje karakteristika te tilla:

Pra duhet garantuar nje sasi uji qe te furnizojte tre hidrante (tipi Kasete) qe ndodhen ne nje pozicion hidraulik me te sfavorizuar me sasi uji minimale prej 120 l/min per rastin e nje kolone vertikale dhe me dy ose me shume kolona duhen te furnizoj minimalisht 2 hidrant per kolone ,ose nje hydrant te jashtem DN 70 me presion ne dalje prej 2 bar dhe nje kohe zgjatje prej 60 min.

- ▶ *Presioni* min / max: 2 / 4.5
(bazuar ne formulën Hazen Williams, presion 20m, humbje 10 m, presion pune 20 m)
- ▶ *Zona e mbrojtur* ≤ 1000 m²
- ▶ *Autonomia* ≥ 60 min

1.6 Rezervuaret e ujit

Depozitat e ujit do të jete në formën e rezervuareve vertikale 5000 litra mbi tokë dhe që duhet të jete në përputhje me dimensionet dhe përcaktimet të bëra në vizatim, duke përfshirë lidhjet, mënyrën e furnizimit me ujë, tubacionet lidhëse, kapërderdhjen, gallexhantet mekanik etj, si dhe të gjitha kërkesat për të siguruar një funksionim normal.

Rezervuaret e mesiperm duhet të sigurojnë sasinë e nevojshme të ujit sipas përcaktimeve të mesiperm. Volumi i tyre si dhe specifikimet teknike të tjera janë prezantuar në vizatimet përkatëse. Volumi dhe sasia e rezervuarve duhet të llogaritet edhe në vartësi të kërkesave speciale për mbrojtjen kundër zjarrit, sikurse numri i hyrjeve në ambiente të veçanta, sipërfaqeve që mbrohen, normave specifike etj.

Materiali i rezervuarve duhet të jete prej çeliku të zingëruar ose prej çeliku inox. Forma e tyre do të jete cilindrike vertikale. Kjo formë varet nga vendi i instalimit dhe kërkesave në projekt. Kalkulimi i trashësisë së materialit të rezervuarit do të varet nga volumi i rezervuarit si dhe forma por kjo trashësi nuk duhet të jete më pak se 1.5 mm

Rezervuari i ujit do të kompozohet si më poshtë:

Tubacionet e furnizimit me ujë, në këto tuba do të vendosen valvola moskthimi;
Tubacione e shpërndarjes, në këto tuba do të instalohen valvola moskthimi;
Tuba shkarkimi (troppo pieno) që do të instalohen jo më poshtë se 150 mm së kapaku i rezervuarit ;
Tuba boshatisje që do të instalohen në pjesën e poshtme të rezervuarit. Ai duhet të jete i pajisur me një valvul kontrolli;
Tuba sinjalizimi sipas kërkesës së supervizorit që do të instalohet 20 – 30 mm në tubon e troppo pianos;
Gallexhant mekanik.

Diametrat dhe gjatësitë e tubave të mesiperm do të jete në vartësi të volumit të ujit. Të gjitha lidhjet dhe rrjetet e brendshme është dimensionuar ashtu sikurse tregohet në vizatim. Të gjitha tubot në këto rast do të përgatiten prej çeliku të galvanizuar.

Rezervuari i ujit do të instalohet në pjesë të përcaktuara rigorozisht në ndërtesë. Bazamentet e rezervuarit duhet të jete prej betoni ose me pjesë të tjera që të rezistojnë lagështirës dhe rrjedhjeve dhe kondensimeve të ujit .

Të gjitha punimet e instalimit duhet të kryhen në mënyrë perfekte dhe në përputhje me kërkesat teknike që kërkojnë në projekt. Përpara instalimit të rezervuareve, kontraktori duhet të prezantojë për miratim katalogun me të dhënat teknike të nevojshme, çertifikatën e kualitetit, origjinën e mallit, si dhe një garanci prej 10 vjetësh.

1.7 Tubacionet e shpërndarjes dhe lidhjet

Diametrat dhe gjatësitë e tubave sikurse e theksuam më sipër do të jete në vartësi të volumit të ujit dhe të gjitha lidhjet e rrjetit të brendshëm të furnizimit me ujë do të llogariten me të njëjtën metodologji sikurse ato të furnizimit me ujë sanitar.

I gjithë rrjetet e brendshme do të përgatiten prej tuba çeliku pa tegel dhe me mure të trashë. Tubot me filetimit duhet të shmangen. Lidhjet prej çeliku pa saldimit si dhe ato prej materialeve të tjera jo të djegshme mund të përdoren.

Kontraktori duhet ti vere ne dispozicion Inxhinierit te zbatimit te gjitha vizatimet e punes ne te cilat tregohet lay-out i tubove ne te gjitha ndertesën si dhe aksonometrine e tyre.

Keto lay-out e duhet te tregojne te gjitha kuotat, gradientet, kthesat etj. Projektuesi ne kete rast duhet te marre parasysh qe te projektoje rrjetin e tubacioneve me nje minimum te numrit te perkuljeve dhe te kthesave te detyrueshme, por njekohesisht duhet te parashikojte te pakten nje perkulje per zgjerimet dhe kontraktimet termike. Rrezja minimale e kthesave te tubove duhet te jete sa trefishi i diametrit te tubit. Tubot duhet te jene ankoruar dhe te siguruar per te minimizuar demtimet dhe vibrimet . Suportet duhet te sigurojne gjithashtu nje ekspansion termik normal te tubove.

Te gjitha tubacionet do te mbulohen mbas perfundimit te te gjitha punimeve te muraturave. Tubot duhet te jene lidhur dhe te vendosur ne mbeshtjellje kur duhet te jete e nevojshme. Tubot asnjehere nuk do te mbulohen pa miratimin e inxhinierit supervisor. Ne te gjitha rastet duhet te parshikohet mbrojtja nga korozioni.

Mbas perfundimit te punimeve te instalimit te tubacioneve ata duhet ti nenshtrohen proves ne nje presion 8 here me te madh se ai i punes per nje kohe prej 4 oresh. Çdo rrjedhje e konstatuar do te riparohet duke perseritur testimin e mesiperme perseri.

Te gjitha tubacionet e brendshme duhet te kene seksion te brendshem rrethor dhe nje spesor uniform si dhe te gjitha siperfaqet e brendshme dhe te jashtme duhet te jene pa defekte dhe gervishtje.

1.8 Grupi i pompimit

Elektropompe + Motopompe me ndezje automatike + Pompe pilot

Pjesët kryesore te grupeve janë:

Valvulat kryesore te bllokimit, te vendosura ne pozicionin e dergimit te secilës prej pompave, te tipit te rumbullaket me doreze leve me diametër deri ne 2", ne forme fluture për diametra nga DN65 deri ne DN100, ne forme fluture me çelës te rumbullaket dhe reduktues manovrash për diametra DN125 dhe me te mëdhenj. Përfshire këtu edhe monitorim te gjendjes ON/OFF. (Me kërkesë te veçante edhe "set" për bllokim valvulash)

Rrjeti i ri-qarkullimit për secilën prej pompave te shërbimit.

Rrjeti i ri-qarkullimit lejon një prurje minimale për te mënjeluar mbinxehjen e pompës kur është ne pozicionin e mbyllur. Përfshin aparatit për aktivizimin e alarmit kur pompa është duke punuar, valvulen e provës për te provuar valvulen e sigurimit, folenë e posaçme ne rast lidhjeje tubash me serbatorin me thithje. Lidhja midis çdo rrjeti te qarkullimit dhe bombolës se aspirimit apo serbatorit te thithjes lihet ne përgjegjësi te instaluesit.

Manometër i vendosur ne pozicionin e hapjes se secilës prej pompave, midis valvules se sigurisë dhe valvules se bllokimit.

Valvula e sigurisë, e vendosur ne pozicionin e prurjes se secilës prej pompave. Foleja e filetuar deri ne diametër 2" dhe fole me lidhje me flanaxhe kur behet fjale për diametra me te mëdhenj.

Kolektor hekuri i lyer dhe tuba te vegjël te filetuar, te pajisur me kapuç për lidhje te mundshme me bombola membrane prej 24Kg ; flanaxha saldimi dhe dadiçek te zinkuar.

Dy aparate kontrolli për çdo pompe shërbimi. Për pompat e shërbimit ndezja behet nëpërmjet aparatit te ndezjes automatike (*pressostati*), por mbyllja e ujit behet manualisht.(përfshijto këtu versionin me mbyllje uji automatike). Për elektropompen pilot, si ndezja ashtu dhe fikja ose bllokimi i ujit, përcaktohen dhe komandohen nëpërmjet aparatit "pressostat"

Sistemi i ndezjes se Pressostatit, për pompën e shërbimit, përfshijte sistemin e lidhjes me

serbatorin, si dhe rrjetin e ri-qarkullimit. Ky sistem është i përbërë nga valvula e bllokimit, valvula e moskthimit, valvula e shkarkimit dhe rekorderi të ndryshme, pjese perberese te tjera. Konfigurimi i rrjetit lejon aparatn, pressostat, te ndërhyje edhe ne rastet kur do te rezultonte e mbyllur valvula e bllokimit.

- . Rekorderi te ndryshme (bakër, çelik, zink)
- . Bazament me lastra ne forme L, ose me profil çeliku me lyerje me pluhur epoxidik RAL 5010
- . Struktura stende, me profile çeliku te ljera me pluhur epoxidik RAL 5010
- . Motor Diesel me bashkues për pompën e shërbimit.
- . Xhunta kundër dridhjeve
- . Kuadër elektrik për kontrollin e motopompave dhe karikues baterish
- . Qarkun për ndezjen e motorit diesel me dy bateri te pavarura
- . Relè e dyfishte për ndezjen e motorit
- . Mekanizëm për fikjen e motorit me komande elektrike (elektrostop)

Parametrat e pompave te sherbimit (elektropompe + motopompe):

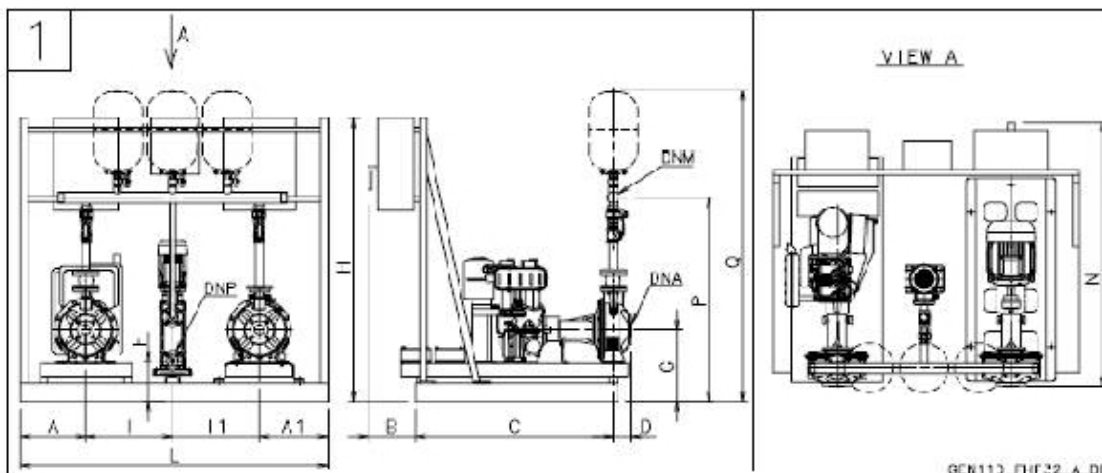
- Prurja – 2x 18m³/h
- Presioni - H = 56.7mKH₂O;
- Fuqia – 2x5.4kW
- Daljet 2.1/2 “;

Parametrat e pompës pilot:

- Prurja – 3.6m³/h
- Presioni - H = 58mKH₂O;
- Fuqia – 1.1kW

Dyshemeja prej betoni e ambientit teknik duhet te paiset me sistem drenazhimi per te perballuar largimin e ujit qe del nga pajisjet kritike sikurse pompat, hidrantet etj.

Te gjitha punimet e instalimit duhet te kryhen ne menyre perfekte dhe ne perputhje me kerkesat teknike qe kerkohen ne projekt. Perpara instalimit te pompave, kontraktori duhet prezantoje per miratim katalogun me te dhenat teknike te nevojshme, çertifikaten e kualitetit, origjinen e mallit, si dhe nje garanci prej 3 vjetesh. Skema e instalimit te pompave jepet ne vizatimet teknike.



TIPO ELETRO POMPA	SIF POMPA	POTENZA NOMINALE kW	Q – MANDATA																						
			l/min 0	100	200	300	400	500	600	800	900	1200	1400	1600	1800	2000	2400	3000	3600	4200	5000	6000	7200		
			m ³ /h 0	18	24	30	36	48	54	72	84	96	108	120	144	180	216	240	300	378	444				
			H = PREVALENZA TOTALE IN METRI COLONNA ACQUA																						
E2-125/07	E2-125/D121	2 x 0,75	16,6	14,4	13	11,3	9,5																		
E2-125/11	E2-125/D136	2 x 1,1	21,6	19,4	17,8	16,2	14,2	9,8																	
E2-150/15	E2-150/D150	2 x 1,5	27,6	24,6	22,7	20,6	18,1	12,7																	
E2-150/22	E2-150/D168	2 x 2,2	35	32,5	31	29	26,6	21	18																
E2-200/30	E2-200/D188	2 x 3	43,7	38,5	36	33	30	22,3																	
E2-200/40	E2-200/D204	2 x 4	53,5	49	46,8	44	41	33,8	28,8																
E2-250/55	E2-250/D222	2 x 5,5	61,7	56,7	54,2	51,2	47,9	40																	
E2-250/75	E2-250/D240	2 x 7,5	74,1	68,9	66,7	63	60	52,7																	
E2-250/110	E2-250/D256	2 x 11	86,2	80,1	77,5	74,3	71	63,3	56,7																
40-125/11	40-125/D112	2 x 1,1	14,4				12,5	10,8	10	7															
40-125/15	40-125/D126	2 x 1,5	17,5				15	14,4	13,4	10,2	8														
40-125/22	40-125/D143	2 x 2,2	25,3				22,2	20,4	19,5	15,9	13,2														
40-150/30	40-150/D159	2 x 3	32,2				29,5	26,5	25,4	20,8	17														
40-150/40	40-150/D171	2 x 4	38				35,5	33,2	31,7	26,7	22,8	18,5													
40-200/55	40-200/D190	2 x 5,5	49,1				46,4	43,8	42	36,2	31	25													
40-200/75	40-200/D209	2 x 7,5	58,2				55,1	52,3	50,8	45	40	34,5													
40-250/110A	40-250/D218	2 x 11	64,9				62	58,5	58	51,5	44,6														
40-250/110	40-250/D233	2 x 11	74,7				71,4	69	67,8	61,5	52,2														
40-250/150	40-250/D251	2 x 15	87,7				84,2	81,8	80	74,3	62,3	62,5													

POMPA TIPO	POTENZA NOMINALE		Q = PORTATA									
	kW	HP	l/min 0	20	30	40	50	60	70	100	120	133
			m ³ /h 0	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	6	7,2	8
			H = PREVALENZA TOTALE IN METRI COLONNA ACQUA									
SV2 04	0,55	0,75	42,5	37,5	34,0	30,5	26,0	20,5	15,0			
SV2 06	0,75	1	64,0	56,0	51,0	45,5	38,5	31,0	22,0			
SV2 09	1,1	1,5	96,0	84,0	76,5	68,5	58,0	46,5	32,5			
SV2 12	1,5	2	128,0	112,0	102,0	91,0	77,0	62,0	44,0			
SV2 14	2,2	3	150,0	131,0	119,0	106,0	90,0	73,0	52,0			
SV2 15	2,2	3	160,2	140,3	128,2	114,0	97,4	78,2	55,9			
SV4 07	1,1	1,5	70,0			59,5	56,0	53,0	51,0	37,0	26,0	18,0
SV4 09	1,5	2	90,0			76,5	73,0	68,5	65,5	47,0	33,5	23,0
SV4 13	2,2	3	131,0			111,0	105,0	99,0	95,0	68,0	48,0	34,0

1.9 Hidrantet dhe fikset e zjarrit

Shuaresit e zjarrit mund te klasifikohen si me poshte:

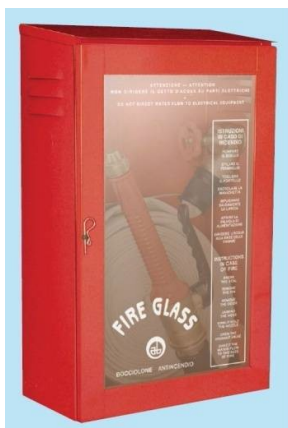
- ▶ Hidrante ne brendesi te godines;
- ▶ Hidrante jashte godines;
- ▶ Sisteme me shprinkler;
- ▶ Fikse te levizshme;
- ▶ Cilindra fikse te ndryshem.

Shuaresit e zjarrit me uje jane perzgjedhur si komponentet me aktive ne sistemin e perzgjedhur te shuarjes se zjarrit. Ata jane llogaritur te kene ne dispozicion te tere sasine e ujit te nevojshem ne rastin e çfaqjes se zjarrit. Kjo eshte bere mundur me parashikimin ne projekt te instalimit te hidranteve ne brendësi dhe jashte godines.

Ne menyre qe hidrantet te kene sasine e nevojshme te ujit si dhe nje presion te mjaftueshem projekti eshte pergatitur ne perputhje me normat qe dimensionojne llojin e hidrantit qe duhet te instalohen ne objekt. Ata jane instaluar ne çdo kat ne afersi lances rreziku potencial te zjarrit si dhe jane vendosur ne kuti çeliku te emaluar dhe te lyer me boje te kuqe si dhe me xham ne faqen e perparme.


Hidrantet jane te perbere prej saraqineskes nderprerese, tubit te gomuar per kalimim e ujit me nje gjatesi prej 30 m, lançes si dhe sprucatorit. Te gjitha keto pajisje jane te vendosura ne boksin prej llamarine çeliku, i cili vendoset ne brendesi te murit dhe ka nje nivel me siperfaqen e tij.

Hidrant i brendshem DN 45 dhe kasete me zorre dhe hundez per hidrantin e jashtem DN70



Fludi i punes	Uje	
Temperatura e fluidit	0 deri ne + 50	°C
Hidrant i shuarjes se zjarrit		
Sasia	8	cope
Dimensionet		
- Kasa	560 x 360 x 160	mm
- Valvula e hidrantit	1 1/2"	DN 40
- Dalja e tubit	1 1/2"	DN 40
- Hundeza e daljes	12	mm
Materiali		Gize
- Kasa	Llmarine çeliku	Ngjyre e kuqe polyester, RAL 3000
- Frami	Alumin gri	I anodizuar
- Pamja ballore	Xhame	Pa ngjyre
- Dalja e tubit dhe e hundezes		Tunxh
- Markuçi	E kuqe	Zgjatimi me tub poliuretani

Tipet e cilindrave qe perdoren per shuarjen e zjarreve dhe perdorimi tyre ne perputhje me materialin e burimit te zjarrit, jane prezantuar ne tabelen ketu me poshte:

	Klasa:					
Emertimi i cilindrit (fikses) antizjarr						
Fikse me pluhur	PG					
Fikse me pluhur (per zjarre te shkaktuar nga metale)	PM					✓
Fikse me pluhur (me pluhur special)	P			✓		
Fikse me Dioxide carbon (CO ₂)	K					
Fikse me shkume	S	✓				

Numri dhe dimensi i cilindrave per shuarjen e zjarreve eshte percaktuar ne perputhje me normat / standartet ekzistues. Ata duhet te mirembahen dhe kontrollohen te pakten çdo dy vjet prej autoritetve te licensuara.



Fikse 5kg me (CO₂)



Fikse 12 me pluhur



Fikse karrel 50 kg me pluhur



Grupi i lidhjes me motopompen DN 65



Hidrant zjarri i jashtem DN 70



Fikes tavanor

2. SISTEMI I FURNIZIMIT TE UJIT SANITAR (I FTOHTE / NGROHTE)

2.1 Bazat e llogaritjes

Sistemi hidrosanitar i furnizimit me ujë të ndërtesës dhe jashtë saj është projektuar në përputhje me Kushtet Teknike të Projektimit (KTP) në Fuqi, si dhe sipas udhëzimeve të Standardeve të projektimit UNI EN 805 dhe UNI EN 806.

Për llogaritjet e parametrave hidraulikë dhe gjeometrikë të sistemit, prurjet, humbjet hidraulike, presionin e nevojshëm dhe diametrat janë përdorur tabelat e dhëna në kushtet teknike të sipërpërmendura, të cilat paraqiten në paragrafët e mëposhtëm. Llogaritjet e parametrave hidraulikë dhe gjeometrikë të rrjetit janë kryer, duke pasur parasysh edhe prurjen e grupeve përzierës (mishelatorë) të ujit apo të rubinetave të pajisjeve përkatëse të dhëna në tabela. Projektimi i sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë është kryer sipas hapave të mëposhtëm:

- Vizatohen gjurmët e linjave të furnizimit me ujë nga pika e lidhjes në katin përdhe e deri tek pajisjet hidrosanitare të ndërtesës. Gjurmët e tubacioneve, pozicioni i kolonës (-ave) të furnizimit me ujë dhe pikat ujëdhënëse vizatohen në planimetrinë e çdo kati dhe të nyjeve sanitare të ndërtesës. Vizatohen tubacionet dhe pajisjet e tjera në dhomën teknike të ndërtesës (kati nëntokë ose mjedis tjetër i përshtatshëm).
- Vizatohet skema aksonometrike e sistemit ose skema vertikale e kolonës (-ave) të furnizimit me ujë nëse nevojiten.
- Kaktohen pjesët llogaritëse të sistemit duke u bazuar në planimetrinë e sistemit dhe në skemën aksonometrike të sistemit apo skemën vertikale të kolonës (-ave) të sistemit të furnizimit me ujë. Përcaktohet numri dhe lloji i pajisjeve hidrosanitare që do të furnizohet nga çdo pjesë llogaritëse e këtij sistemi. Gjenden nëpërmjet tabelave të mëposhtme prurjet totale dhe llogaritëse të ujit në çdo pjesë llogaritëse. Kryhet edhe përmasimi duke u bazuar në vlerën e prurjes llogaritëse dhe në shpejtësitë e rekomanduara si më poshtë:

Prurjet Nominale dhe Ekuivalentete Ujësjiellit të Pajisjeve

Emërtimi i Pajisjeve Hidrosanitare	Prurje [l/sek]		Ekuivalent Ujësjiellit [EU]		Presioni i Punës [m]
	U.F.	U.N.	U.F.	U.N.	
Larëse Duarsh – LD	0.10	0.10	0.5	0.5	5
Bide – BD	0.10	0.10	0.5	0.5	5
Klozetë me kasetë – WC	0.10	-	1	-	5
Klozetë me Flusometër – WC	1.50	-	15	-	15 - 30
Vaskë Banje – VB	0.20	0.20	2	2	5
Grup Dushi – DU	0.20	0.20	2	2	5
Larëse Pjatesh - LP	0.20	0.20	1	1	5
Larëse Automatike Rrobash – LR	0.20	-	2	-	5
Larëse Automatike Enësh - LE	0.20	-	2	-	5
Pisuar - P	0.10	-	1	-	5

Bazuar në numrin dhe llojin e çdo pajisjeve hidrosanitare si dhe në prurjen nominale të secilës prej tyre, gjendet prurja totale dhe më pas prurja llogaritëse e çdo pjese me anën e tabelave të

mëposhtme. Në këto tabela është marrë parasysh njëkohshmëria e funksionimit të pajisjeve në çdo kategori ndërtese.

Shkollat dhe Qendrat Sportive			
Q _{TOT}	Q _{LLOG}	Q _{TOT}	Q _{LLOG}
0.10	0.10	9.00	4.55
0.12	0.12	10.00	4.75
0.14	0.14	12.00	5.08
0.16	0.16	14.00	5.37
0.18	0.18	16.00	5.61
0.20	0.20	18.00	5.83
0.25	0.25	20.00	6.03
0.30	0.30	25.00	6.44
0.35	0.35	30.00	6.77
0.40	0.40	35.00	7.06
0.45	0.45	40.00	7.30
0.50	0.49	45.00	7.52
0.60	0.59	50.00	7.72
0.70	0.69	60.00	8.05
0.80	0.78	70.00	8.34
0.90	0.88	80.00	8.58
1.00	0.98	90.00	8.80
1.20	1.17	100.00	8.99
1.40	1.36	120.00	9.33
1.60	1.55	140.00	9.61
1.80	1.75	160.00	9.86
2.00	1.94	180.00	10.08
2.50	2.19	200.00	10.27
3.00	2.53	250.00	10.68
3.50	2.81	300.00	11.02
4.00	3.06	350.00	11.30
4.50	3.28	400.00	11.55
5.00	3.47	450.00	11.77
6.00	3.81	500.00	11.96
7.00	4.09	600.00	12.30
8.00	4.34	700.00	12.58

Pas përcaktimit të prurjeve llogaritëse të çdo pjese të sistemit, gjenden në grafikët e mëposhtëm, diametrat dhe pjerrësitë hidraulike (humbjet hidraulike për çdo metër gjatësi tubi) të çdo pjese llogaritëse të sistemit $d = f(Q_{LLOG}, V_{rek})$, ku shpejtësia e rekomanduar gjendet në intervalin midis shpejtësisë minimale $V_{min} = 0.75$ m/sek dhe shpejtësive maksimale për çdo diametër, si në tabelë:

Shpejtësitë maksimale të Lejuara (Vmaks)	
Tub Plastik (PP-R, PE-Xa)	
Diametri Dj [mm]	Shpejtësia Vm [m/sek]
deri 25	1.4
32	1.5
40	1.8
50	2.2
63	2.4
75	2.6
90 e sipër	2.8

- Përcaktimi i presionit të nevojshëm në hyrje të ndërtesës, kryhet duke pasur parasysh faktorët si më poshtë:

$$H_N = f(H_{GJ}, h_w, h_{WM}, h_p)$$

- Ku: H_N = presioni i nevojshëm në hyrje të ndërtesës
 H_{GJ} = lartësia gjeometrike e pajisjes më të disfavourshme nga pika e lidhjes së sistemit hidrosanitar me rrjetin shpërndarës
 h_w = humbjet hidraulike gjatësore dhe lokale (me 15% të humbjeve gjatësore) të presionit të ujit nga pika e lidhjes deri tek pajisja më e disfavourshme.
 h_{WM} = humbjet hidraulike totale në aparatën kryesor ujëmatës dhe në aparatën individual të apartamentit më të disfavourshëm $h_{WM} < 2.5$ m.
 $h_p = 5 \div 15$ m, presioni i punës i pajisjes më të disfavourshme.

- Duke u bazuar në hapat e mësipërme të projektimit të sistemit hidrosanitar të furnizimit me ujë të pijshëm, rezulton se, parametrat hidraulikë të sistemit (prurja e kërkuar dhe presioni i nevojshëm në pikën e lidhjes) kanë vlerat si më poshtë

$$Q = 18 \text{ m}^3/\text{orë}$$

$$P(H) = 6 - 7 \text{ bar } (\approx 60\text{m})$$

2.2 Grupi i pompimit

Stacioni automatik i furnizimit me uje sanitar

Stacioni është parashikuar që të sigurojë një sasi uji që përafërsisht të mbulojë 24 orë autonomi dhe që do të depozitohet në rezervuarët vertikal 5000 litra të llogaritur për këto qëllime. Kjo rezervë është llogaritur sipas normës 25 litra në ditë ujë për nxenes, duke ditur që shkolla ka rreth 380 nxenes dhe 20 mesues. Sasia e ujit sanitar është bashkë me atë të MNZ, por që të ruhet sasia e duhur për MNZ atëherë uji i ftohtë sanitar do të merret në mesin e depozitave 5000 litra duke e ndarë kështu atë në dy pjesë, 2500 litra për ujë sanitar dhe 2500 rezervë për MNZ.

Stacioni është parashikuar që të furnizojë vetëm me ujë të ftohtë sanitar të gjitha pajisjet h/sanitare që janë instaluar në këto objekte. Pajisjet e këtij stacioni janë instaluar në ambientet e përcaktuar në projekt dhe janë të përshtatshme për shfrytëzim, shërbime, kanë ventilim të mjaftueshëm dhe mungesë lageshtire.

Ky stacion është kompozuar nga dy pompa uji në versionin e pompave centrifugale me shumë shkallë vertikale. Këto pompa janë vendosur në një bazament me konstrukcion lllamarine çeliku të galvanizeduar e mbështetur në superte çeliku me gome antivibrante për të eliminuar vibrimet dhe zhurmat gjatë punës së pompave. Suportet metalike nuk janë të lidhura me bazamentin ose muret e ndërtesës.

Pompat janë pajisur me kolektoret e thithjes dhe dergimit që janë të galvanizuar me veshje shtrese epoxidi. Ato kanë në perberje gjithashtu flusometer, manometer, valvola ndërprerëse, moskthimi si dhe panel elektrik komandimi dhe kontrolli, si dhe presostate të taruar paraprakisht.

Grupi i pompimit të ujit sanitar

Prurja e ujit: 18 m³/h
Presioni: 60 mkH₂O ose 600 kPa

Grupi është i pajisur me valvol sigurie 10 bar. Ai duhet të vendoset në mënyrë të tillë që të sigurojë para dhe anash hapsirën e nevojshme për për operacione prove dhe mirembajtje.

Për të evituar rezonancat ose tensionet mekanike për jashtëqendresinë, duhet të instalohen suporte mbështetëse. Rekomandohet të vendosen suporte mbështetëse dhe tek tubot e kolektoreve të dergimit dhe të kthimit.

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

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

2.3 Autoklava

Autoclave është një pajisje e cila montohet pranë pompës së ujit sanitare, e cila shërben për të rritur presionin e ujit në ndërtesa.

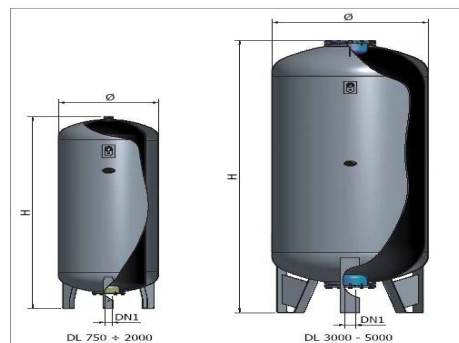
Presioni i ujit mund të ndryshojë gjatë gjithë ditës në bazë të konsumit, praninë e ndonjë rrjedhje në tubacioneve dhe presion në pikën e erogacionit. Në përgjithësi, presioni i ujit është një bar pak. Një bar (1 km/cm²) mund të ushtrojë presion të mjaftueshëm për të ngritur ujin në një lartësi kolonë prej rreth 10 metra. Rrjedha e ujit mund të jetë e pamjaftueshme dhe e paqëndrueshme në vendet e larta, në raste të tilla është e nevojshme për të përdorur një autoclave.

Autoclave është një enë nën presion, ku pompa e karikon atë në baze të takimit për të marrë një presion më të madh se ai i rrjetit të ujit. Pasi arrihet presioni i dëshiruar, pompa fiket dhe sistemi mban të karikuar vetë autoclavën.

Materiali i autoclavës është prej çeliku me karbon, i mbrojtur me një shtresë epoxidi në ngjyrë blu RAL 5015, e polimerizuar.

Të dhënat teknike janë prezantuar si më poshtë :

Presioni max. i punës :	10 bar
Presioni i ngarkimit :	1.5 bar
Kapaciteti :	500 lit
Diametri :	650 mm
Lartësia:	11865 mm
Lidhjet :	1¼" (DN 32)



2.4 Rezervuaret e ujit

Depozitat e ujit do të jete në formën e rezervuareve vertikale mbi tokë dhe që duhet të jenë në përputhje me dimensionet dhe përcaktimet të bëra në vizatim, duke përfshirë lidhjet, mënyrën e furnizimit me ujë, tubacionet lidhëse, kapërdërdhjen, galexhantet mekanik etj, si dhe të gjitha kërkesat për të siguruar një funksionim normal.

Rezervuaret e mesiperm duhet të sigurojnë sasinë e nevojshme të ujit sipas përcaktimeve të mesiperm. Volumi i tyre si dhe specifikimet teknike të tjera janë prezantuar në vizatimet përkatëse. Volumi dhe sasia e rezervuarve është kalkuluar në vartësi të normave të konsumit të ujit në shkollë 25 litra për person në ditë.

Materiali i rezervuarve duhet të jete prej çeliku të zinguar ose prej çeliku inoks. Forma e tyre do të jete cilindrike vertikale. Kjo formë varet nga vendi i instalimit dhe kërkesave në projekt. Kalkulimi i trashësisë së materialit të rezervuarit do të varet nga volumi i rezervuarit si dhe forma por kjo trashësi nuk duhet të jete më pak se 1.5 mm.

Rezervuari i ujit do të kompozohet si më poshtë:

- Tubacionet e furnizimit me ujë, në këto tuba do të vendosen valvola moskthimi;
- Tubacione e shpërndarjes, në këto tuba do të instalohen valvola moskthimi;
- Tubo shkarkimi (troppo pieno) që do të instalohen jo më poshtë se 150 mm së kapaku i rezervuarit ;
- Tubo boshatisje që do të instalohen në pjesën e poshtme të rezervuarit. Ai duhet të jete i pajisur me një valvul kontrolli;
- Tubo sinjalizimi sipas kërkesës së supervizorit që do të instalohet 20 – 30 mm në tubon e troppo pianos;
- Galexhant mekanik.

Diametrat dhe gjatësitë e tubave të mesiperm do të jenë në vartësi të volumit të ujit. Të gjitha lidhjet dhe rrjeti i brendshëm është dimensionuar ashtu sikurse tregohet në vizatim. Të gjitha tubot në këto rast do të përgatiten prej çeliku të galvanizuar.

Rezervuari i ujit do të instalohet në pjesë të përcaktuara rigorozisht në ndërtesë. Bazamentet e rezervuarit duhet të jenë prej betoni ose me pjesë të tjera që të rezistojnë lagështirës dhe rrjedhjeve dhe kondensimeve të ujit .

Të gjitha punimet e instalimit duhet të kryhen në mënyrë perfekte dhe në përputhje me kërkesat teknike që kerkohen në projekt. Përpara instalimit të rezervuareve, kontraktori duhet prezantojë për miratim katalogun me të dhënat teknike të nevojshme, çertifikatën e kualitetit, origjinën e mallit, si dhe një garanci prej 10 vjetësh.

2.5 Uji i ngrohtë sanitar

Uji i ngrohtë sanitar është i kompozuar të realizohet prej prodhuesit të energjisë termike që në rastin tonë do të jenë boilerat elektrike si dhe tubacioneve e pajisjeve të tjera për furnizimin dhe rregullimin tij.

Boiler elektrik (shkëmbyesi i nxehtësise)

Prodhuesi i ujit të ngrohtë sanitar është përzgjedhur për të siguruar furnizim gjatë gjithë ditës. Madhësia e tij është kalkuluar në funksion të nevojave për ujë sanitar dhe karakteristikat e tij duhet të jenë përcaktuar qartë në çertifikatën e kualitetit leshuar nga prodhuesi. Karakteristikat teknike kryesore janë praqitur këtu më poshtë:

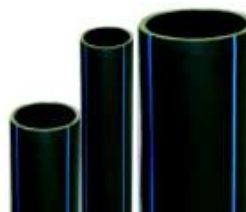
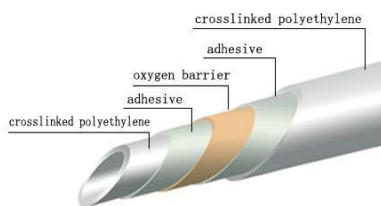
Tipi :	Boiler horizontal i termoizoluar me shkëmbyes inoksi te zmontueshem;
Izolimi :	Shtrese fleksibile shkume polyuretan 50 mm trashesi;
Veshja e jashtme :	Çeliku me karbon, i mbrojtur me nje shtrese epoxidi ne ngjyre te bardhe e polimerizuar;
Mbrojtja :	Sistemi i mbrojtjes katodike, anode magneze e thjeshte;
Kapaciteti :	12 – 100 lit, Pmax 8 bar, Tmax 95 °C;
Kondita e punes:	Pmax 8 bar, Tmax 95 °C.



2.6 Sistemi i shpërndarjes

Sistemi i ujit te ngrohte sanitar do te sherbeje per te siguruar ujin e ftohte dhe te ngrohte nga stacioni i pompimit ne pajisjet e ambienteve sanitare. Sistemi i tubove te ujit sanitar do te plotesoje kerkesat e normave dhe standarteve te percaktuar dhe seleksionuar qysh ne fazen e projektimit prej stafit inxhinierik si dhe te kerkesave paraprake te investitorit. Tubo e ketij sistemi jane ndare ne funksion te materialit te tyre si me poshte:

- Tubo çeliku te zinkuar pa tegel
- Tubo PE-Xa – (Polyetilen i retuikular)
- Tubo PEHD – (Polyetilen i densitetit te larte)



- Tubot e çeliku te zinkuar pa tegel do te perdoren ne furnizimin e ujit nga pompat, rezervuaret si dhe ambientet e salles se makinerise.
- Tubat plastike (PE-Xa) jane rezistent kunder korozionit. Ata duhet te vendosen ne vende, ku materialet e lartpermendura nuk mund te vendosen per shkak te korozionit dhe agresivitetit te ujit. Ne rastin konkret ato jane perdorur ne dyshemene e te gjithë ambienteve. Duhet kujdesur qe tubat plastike, te plotesojne kerkesat e shtypjes dhe temperatures se nevojshme.

Tubo Polyetileni (PE-X) te perkulshem jane perzgjedhur ne perputtje me standarte internacionale te kualitetit ISO 9001 or DIN 53457. Keto tubo jane vendosur ne dyshemete e ambienteve dhe kane veti te shkelqyera si dhe karshi agjenteve kimike, stabilitet te larte termik, peshe te ulet, humbje te ulta presioni, te thjeshte ne

mirembajtje per riparime dhe transport, te thjeshte ne instalim dhe nje jetegjatesi prej mbi 50 vjet .

Vetite termofizike te tubove PE-Xa jane me poshte si vijon :

- Densiteti 0,93 g /cm³
- Temperatura deri ne 110 °C
- Percjellshmeria termike 23 W/mK
- Koeficienti i zgjerimit termik linear 1,4 x 0,0001 K⁻¹
- Moduli i elasticitetit ne 20 grade 670 N/mm²
- Ashpersia e tubit 0.007 mm

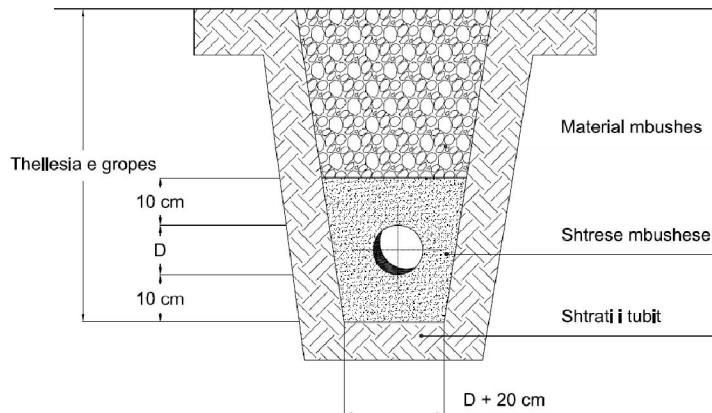
- Tubo PEHD (Polyetilen i densitetit te larte) HD5620EA eshte nje tub me densitet te larte molekular te shpendarjes se perhapjes ne cdo centimeter te gjatesise se tubit. Keto shkalle te densitetit te tubovae kane karkarakteristikat e meposhteme:

- Fleksibilitet per sasi te madhe fluidi;
- Faqe me rezistenc te madhe;
- Fleksibel per perdorim te shpejte.

Specifikimet:

Karakteristikat	Njesi	Vlera	Metodat e testimit
MFI (190°C/2.16 kg)	gr/10 min	20	ASTM D 1238 –7 konditat E
Densiteti	gr/cm ³	0.956	ASTM D 2839 - 69
Tensionet e fortesise ne rrjellje	Mpa	22	ASTM D 638 - 72
Tensionet ne zgjatim dhe thyerje	%	900	ISO R527-Tipi 2 shpejtesia D
Tensionet ne perkulje	Mpa	1000	ASTM D 790 - 71
Impakti I fortesise ne fortesi	KJ/m ²	10	ASTM D 256 - 73B
Fortesia	Shore D	66	ASTM D 2240 - 75

Menyra e shtrirjes se tubave, kuotat, shtresat e ndryshme per mbeshtetjen dhe mbulimin e tubacioneve jane dhene ne detajet teknike e projektit.



Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tubacioneve te ujit ne objekt, duhet te behen dhe sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit. Nje katalog me te dhenat teknike, certifikatat e cilesise, origjines se materialit, garancia minimale prej 3 vjetesh dhe certifikata e testimit te bere nga prodhuesi, do t'i jepet per shqyrtim supervizorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

2.7 Valvolat

Valvolat jane pajisje te veçanta qe do te perdoren per kontrollin e rrjedhjes ne tubacionet e ujit. Me ane te saraçineskave mund te ndryshohet madhësia e prurjes qe i jepet pjeses tjetër te tubit ose nderprerjen e plote te rrjedhjes. Valvolat mund te jene me material bronxi, gize ose çelik inoxi. Ato jane te tipit me sferë ose me porte, me bashkim, me filetimit ose me flanaxha. Valvolat sipas menyres se bashkimit me tubat I ndajme ne lloje: me flanaxhe dhe me fileto.

Valvolat qe perdoren ne nje linje ujesjellesi duhet te perballojne nje presion 1,5 here me teper se presioni i punes. Ato duhet te perballojne nje presion minimal prej 10 bar.

Valvolat duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshte riparimi dhe transporti, jetegjatesi mbi 25 vjeçare dhe qendrueshmeri ndaj goditjeve mekanike.

Ne raste te veçanta me kerkese te projektit ose te supervizorit perdoren edhe kundervalvolat qe jane valvola te cilat lejojne levizjen e ujit vetem ne nje drejtim. Keto duhet te vendosen ne tubin e thithjes se pompave apo ne tubin e dergimit te tyre. Gjithashtu ato vendosen ne hyrje te ndertese per te bere bllokimin e ujit qe futet.

Ato jane te tipit me porte, e cila me ane te nje çerniere hapet vetem ne nje drejtim. Ne rast se uji rrjedh ne drejtim te kundert me ate qe kerkohet, behet mbyllja e saj me ane te çernieres.

2.8 Pajisjet Hidrosanitare

2.8.1 WC dhe kaseta e shkarkimit

WC tip alla frenga fiksohen ne dysheme ose ne mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndeprere veshjen me pllaka te murit. Para fiksimit te tyre duhet te behet bashkimi me tubat e shkarkimit te ujrave. WC mund te jete me dalje nga poshte trupit te saj ose me dalje anesore ne pjesen e pasme te WC. Ne WC me dalje anesore tubi i daljes duhet te jete ne lartesine 19 cm nga dyshemeja.

Ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese eshte nje vrime me diameter minimal 90 mm. Pjesa e siperme e WC-se eshte ne forme vezake ose rrethore ne varesi te kerkeses se projektit, llojit

dhe modelit 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 ujërave, rezistencë ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujërave, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjentëve kimike, lehtësi gjatë punës në të dhe mundësi të thjeshta riparimi.

WC-ja lidhet me tubat e shkarkimit të ujërave 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 ujërave. 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. Kaseta 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.

2.8.2 WC/Bide dhe kaseta e shkarkimit (për tualetet e vajzave)

WC/Bide tip alla frenga fiksohen në dysheme ose në mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndëprerë veshjen me pllaka të murit. Para fiksimit të tyre duhet të bëhet bashkimi me tubat e shkarkimit të ujërave. WC/Bideja mund të jetë me dalje nga poshtë trupit të saj ose me dalje anësore në pjesën e pasme të WC. Në WC/Bide me dalje anësore tubi i daljes duhet të jetë në lartësi 19 cm nga dyshemeja.

Në pjesën me të ulet 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- Bideja duhet të sigurojë përcjellshmëri të lartë të ujërave, rezistencë ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujërave, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjentëve kimike, lehtësi gjatë punës në të dhe mundësi të thjeshta riparimi.

WC-Bideja lidhet me tubat e shkarkimit të ujërave 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 ujërave. Diametri i tyre do të jetë në funksion të daljeve të WC (zakonisht ato janë 100- 110 mm).

WC-Bideja 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. Gjithashtu bëhet dhe furnizimi i pjesës e cila do të shërbejë për larje. Kjo varet nga lloji i këtyre pajisjeve. Kaseta 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.

2.8.3 Pisuaret

Pisuaret fiksohen në mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndëprerë veshjen me pllaka të murit. Para fiksimit të tyre duhet të bëhet bashkimi me tubat e shkarkimit të ujërave.

Ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese eshte nje vrime me diameter minimal 50 mm. Pjesa e sipërme e Pisuarit eshte ne forme vezake ose rrethore ne varesi te kerkeses se projektit, llojit dhe modelit te tyre. Pisuaret vendosen ne lartesi 55-70 cm sipas kerkeses se projektit dhe Supervizorit. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (Lavaman,bide, etj) duhet te jete te pakten 30 cm. Ato mund te vendosen ne ambjente te veçanta.

Pisuaret duhet te sigurojne percjellshmeri te larte te ujrave, rezistence ndaj goditjeve mekanike, rezistence ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, lehtësi gjate punes ne to dhe mundesi te thjeshta riparimi.

Pisuari lidhet me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te tubit ne forme sifoni. Tubi i lidhjes se WC me tubat e shkarkimit duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljes se pisuarit por jo me i vogel se 50 mm.

Pisuari lidhet me sistemin e furnizimit me uje direkt nga tubacioni duke vendosur saraçinske, ose me ane te kasetes se shkarkimit, e cila instalohet ne mur e ndare nga Pisuari. Kaseta e shkarkimit vendoset ne lartesine 1,5 m lart nga dyshemeja. Ajo mund te jete porcelani, metalike ose plastike. Lloji i materialit te saj duhet te percaktohet ne projekt. Tubi i shkarkimit fiksohet ne mur me fasheta te forta xingato, me vida dhe tapa me fileto ne çdo 50 cm.

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

2.8.4 Lavamanet

Lavamanet e porcelanit dhe mbeshtetesja e tyre fiksohen ne mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa nderprere veshjen me pllaka te murit. Pas fiksimit te saj ne mur duhet te behet vendosja e rubinetave me tunxh te kromuar mbi lavaman dhe bashkimi i lavamanit me tubat e kanalizimit te sifonit dhe tubat e shkarkimit te ujrave. Njekohesisht lavamani duhet te pajiset edhe me pileten e tij metalike. Pileta duhet te vendoset ne pjesen me te ulet te siperfaqes se gropes mbledhese ku eshte hapur nje vrime me permasat e piletes. Lavamani ka nje grope mbledhese me permasa 40/60 x 36-45 cm ne varesi te llojit dhe modelit te zgjedhur. Permasat e lavamanit jane ne varesi te llojit dhe modelit te tyre Lavamanet vendosen ne lartesi 75- 85 cm sipas kerkeses se projektit dhe Supervizorit. Distanca horizontale e vendosjes se tyre nga pajisjet e tjera hidrosanitare (bide,WC, etj) duhet te jete te pakten 30 cm

Lavamanet lidhen me tubat e shkarkimit te ujrave me ane te piletes, tubit ne forme sifoni prej materiali PVC-je. Lidhja e mesiperme mund te behet me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60 grade. Tubi i lidhjes duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Gjatesia e ketyre tubave eshte 20 - 40 cm. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletes ku jane vendosur.

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

2.8.5 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 të ndryshohet madhësia e prurjes që del në pajisjen hidrosanitare si dhe mund të bëhet edhe rregullimi i temperaturës së ujit që përdoret. Rubinete mund të jenë me material bronxi, gize ose të nikeluara. Ato janë të tipit me sferë ose porte.

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

- Trupi prej gize ose bronxi. Forma dhe lloji i trupit të rubinetes janë të ndryshme. Ngjyra, forma dhe tipi janë të përcaktuara në projekt ose duhet të përcaktohen nga Investitori.
- Disku ose sferë, që duhet të sigurojë mbylljen dhe hapjen e rubinetes për ujë të ftohtë ose të ngrohtë duke bërë edhe rregullimin e sasive që del nga rubineta. Ato janë me material çeliku ose bronxi dhe duhet të jenë rezistente ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj
- Leva e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut.
- Filtri i ujit i cili vendoset me filetim në dalje të rubinetes dhe siguron pastrimin e ujit nga lëndë të ndryshme minerale apo kriprat që shoqërojnë ujë të pijshëm
- Tubat fleksibel me gjatësi 30-50 cm të cilat bëjnë lidhjen e rubinetes me tubat e furnizimit me ujë. Tubat fleksibel kanë diametrimin 1/2" ose 3/8" në varësi të llojit të rubinetes dhe të tubave

Në vendin e bashkimit të rubinetave me pajisjen hidrosanitare dhe me tubat lidhës duhet të vendosen gominat përkatëse të cilat nuk lejojnë rrjedhjen e ujit.

Rubinetat duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjentëve kimikë, pamje sa më të mira, mundësi të thjeshtë riparimi, jetëgjatësi dhe qëndrueshmëri ndaj goditjeve mekanike. Rubinete duhet të përballojnë një presion 1,5 here më tepër se vetë tubat e linjes. Ato duhet të përballojnë një presion minimal prej 10 atm.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e rubinetave në pajisjet hidrosanitare të bëhen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit.

2.8.6 Dushet

Dushet duhet të sigurojnë përcjellshmëri të lartë të ujrave, rezistencë ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujrave, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjentëve kimikë dhe komoditet gjatë larjes.

Dushi fiksohet në dysheme me beton të njomë, ose me fashetë tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndërprerje veshjen me pllakë. Pas fiksimit të saj duhet të bëhet vendosja në murë e rubinetave me tunxh të kromuar, i grupit të dushit dhe pajisjeve të tjera ndihmëse në murin pranë saj. Gjithashtu do të bëhet edhe bashkimi i Dushit me tubat e shkarkimit të ujrave. Dushi është me dalje nga poshtë trupit të saj. Distanca horizontale e vendosjes së dushëve 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 diametër 1/2 ", të cilat bëjnë lidhjen e rubinetit me tubat e furnizimit me ujë të ngrohtë dhe ujit të zakonshëm.

Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e dushit dhe grupit të tij duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit. Bashkimet e pllakes së dushit me tubat e shkarkimit duhet të bëhen me tubat përkatës dhe me mastik të përshtatshëm për tuba PVC i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

3. SISTEMI I SHKARKIMIT TE UJRAVE TE ZEZA

3.1 Bazat e llogaritjes

Sistemi hidrosanitar i furnizimit me ujë të ndërtesës dhe jashtë saj është projektuar në përputhje me Kushtet Teknike të Projektimit (KTP) në Fuqi, si dhe sipas udhëzimeve të standardeve të projektimit UNI EN 752, UNI EN 12050 dhe UNI EN 12056.

Për llogaritjet e parametrave hidraulikë dhe gjeometrikë të sistemit, prurjet, pjerrësia hidraulike, lartësia e mbushjes së tubit dhe diametrat janë përdorur tabelat e dhëna në kushtet teknike dhe standardet e projektimit të sipërpërmendura, të cilat jepen më poshtë: Llogaritjet e parametrave hidraulikë dhe gjeometrikë të rrjetit janë kryer gjithashtu, duke pasur parasysh prurjen e shkarkimeve të ujit nga pajisjet hidrosanitare të nyjeve sanitare, me të dhënat si në tabela. Llogaritjet janë kryer sipas hapave të mëposhtëm:

- Përcaktohet pozicioni i kolonës(-ave) brenda puseve teknike të dhëna në projektin arkitektonik. Përcaktohet gjithashtu tipologjia e sistemit të shkarkimit, e cila do të jetë:
 - me ajrimdirekt, në rast se disniveli i lidhjes më të lartë në kolonë me tubin e derdhjes është ≤ 10 m.
 - Me ajrim paralel, në rast se disniveli i lidhjes më të lartë në kolonë me tubin e derdhjes është > 10 m.
- Vizatohen gjurmët e linjave të shkarkimit të ujit nga pajisjet hidrosanitare të çdo nyjeje sanitare deri tek kolona(t) e shkarkimit. Pas kësaj vizatohen gjurmët e tubave të derdhjes (kolektorët), në tavanin e katit nëntokë ose nën dyshemenë e katit përdhe të ndërtesës, deri tek pozicioni i pusetës së lidhjes me rrjetin e oborrit.
- Vizatohen skemat aksonometrike të sistemit ose skemat vertikale të kolonës(-ave) të shkarkimit të ujërave të ndotura nëse nevojiten.
- Caktohen pjesët llogaritëse të sistemit duke u bazuar në planimetrinë e sistemit dhe në skemën aksonometrike të sistemit apo skemën vertikale të kolonës(-ave) të SKUN. Përcaktohet numri dhe lloji i pajisjeve hidrosanitare që do të shkarkojnë në çdo pjesë llogaritëse të këtij sistemi. Gjenden nëpërmjet tabelave të mëposhtme prurjet totale dhe llogaritëse të ujit në çdo pjesë llogaritëse.

Emërtimi i Pajisjeve Hidrosanitare	Prurje [l/sek]	Ekivalent Shkarkimi [ES]	Diametri Minimal Dj [mm]
Larëse Duarsh – LD	0.5		40
Bide – BD	0.5		40
Klozetë – WC	2.5		90 ÷ 110
Vaskë Banje – VB	1.0		50 ÷ 63
Pllaka e Dushit – DU	0.6		50
Pisuar - P	0.5		40
Piletë Dyshemeje DN 50 ÷ 63 mm	1.0		50 ÷ 63
Piletë Dyshemeje DN 75 mm	1.5		75
Piletë Dyshemeje DN 90 - 110 mm	2.5		90 ÷ 110

Bazuar në numrin dhe llojin e çdo pajisjeje hidrosanitare si dhe në prurjen nominale të secilës prej tyre, është përcaktuar prurja totale dhe më pas prurja llogaritëse e çdo pjese llogaritëse të SKUN, me anën e formulave ose të tabelave të ndara sipas kategorisë së ndërtesave. Në këto formula (ose tabela) merret parasysh njëkohshmëria e funksionimit të pajisjeve në çdo kategori ndërtesë. Formulatat (ose tabelat) e Q_{LLOG} jepen si më poshtë:

- Ndërtesat shoqërore, institucionet, spitalet, shkollat, hotelet, restorante
- $$Q_{LLOG} = 0.70 \times JQ_{TOT} \text{ [l/sek]}$$

Q_{LLOG}
 ku: Q_{TOT} - prurja llogaritëse e cila kalon në tubacion

- prurja totale e llogaritur si shumë e prurjeve nominale të shkarkimit të njëkohshëm të të gjitha pajisjeve hidrosanitare.

Tabela e prurjes llogaritëse Q_{LLOG}

$Q_{TOT} = \sum Q_A$ [l/sek]	Q_{LLOG} [l/sek]			
	K = 0.5	K = 0.7	K = 1.0	K = 1.2
10	1.6	2.2	3.2	3.8
12	1.7	2.4	3.5	4.2
14	1.9	2.6	3.7	4.5
16	2.0	2.8	4.0	4.8
18	2.1	3.0	4.2	5.1
20	2.2	3.1	4.5	5.4
25	2.5	3.5	5.0	6.0
30	2.7	3.8	5.5	6.6
35	3.0	4.1	5.9	7.1
40	3.2	4.4	6.3	7.6
45	3.4	4.7	6.7	8.0
50	3.5	4.9	7.1	8.5
60	3.9	5.4	7.7	9.3
70	4.2	5.9	8.4	10.0
80	4.5	6.3	8.9	10.7
90	4.7	6.6	9.5	11.4
100	5.0	7.0	10.0	12.0
110	5.2	7.3	10.5	12.6
120	5.5	7.7	11.0	13.1
130	5.7	8.0	11.4	13.7
140	5.9	8.3	11.8	14.2
150	6.1	8.6	12.2	14.7
160	6.3	8.9	12.6	15.2
170	6.5	9.1	13.0	15.6
180	6.7	9.4	13.4	16.1
190	6.9	9.6	13.8	16.5
200	7.4	9.9	14.1	17.0
220	7.6	10.4	14.8	17.8
240	7.7	10.8	15.5	18.6
260	8.1	11.3	16.1	19.3
280	8.4	11.7	16.7	20.1
300	8.7	12.1	17.3	20.8
320	8.9	12.5	17.9	21.5
340	9.2	12.9	18.4	22.1
360	9.5	13.3	19.0	22.8
380	9.7	13.6	19.5	23.4
400	10.0	14.0	20.0	24.0

Bazuar edhe në vlerat e prurjes llogaritëse është kryer përmasimi i tubacioneve të SKUN. Përveç kësaj, përmasimi i tubacioneve është kryer duke u bazuar edhe në lartësinë e mbushjes dhe shpejtësisë së rekomanduar të rrjedhjes; $d = f(q_{LLOG}, h/d, v_{rek})$

Lartësia e mbushjes së tubacioneve rekomandohet:

- Për degëzimet brenda nyjes sanitare (tubat e lidhjes dhe tubat e dërgimit), $h = 0.5 d$
- Për tubat e derdhjes (kolektorët) brenda ndërtesës, $h = 0.6 \div 0.7 d$
- Për tubat e derdhjes (kolektorët) jashtë ndërtesës deri tek puseta e lidhjes, $h = 0.8 d$.

Shpejtësia rrjedhjes së ujërave të ndotura duhet të jetë brenda intervalit të mëposhtëm:

$$V_{MIN} = 0.5 \div 0.75 \text{ m/sek} < V_{rek} < V_{MAKS} = 3 \div 3.5 \text{ m/sek.}$$

Më poshtë jepen tabelat e llogaritjes së diametrave të tubacioneve $D_j = f(Q_{LLOG}, i_{TUB}, h/d)$;

a) Tubat e dërgimit në nyjet sanitare

a) Prurjet në tubat e nyjes sanitare $q_{LLOG} = f(D_j, i_{TUB})$					
Pjerrësia i [m/m]	0.50%	1%	1.50%	2%	2.50%
Dj [mm]					
40	0.11	0.15	0.19	0.22	0.24
50	0.21	0.3	0.37	0.43	0.48
63	0.43	0.61	0.75	0.87	0.98
75	0.72	1.03	1.26	1.46	1.64
90	1.05	1.53	1.88	2.18	2.44
110	1.95	2.79	3.42	3.96	4.43
125	2.85	4.05	4.97	5.75	6.43
160	5.7	8.23	10.10	11.68	13.07

b) Kolonat e Shkarkimit

b) Prurjet në kolonat e shkarkimit			
b.1) Kolonat e shkarkimit me ajrim direkt		b.2) Kolonat e shkarkimit me ajrim paralel	
Kolona e Shkarkimit dhe tubi i ajrimit	Prurja	Kolona e Shkarkimit (tubi paralel i ajrimit)	Prurja
Dj [mm]	q_{LLOG} [l/sek]	Dj [mm]	q_{LLOG} [l/sek]
63.00	0.7	63 (50)	0.9
75.00	2.0	75 (50)	2.6
90.00	3.5	90 (63)	4.6
110.00	5.2	110 (75)	7.3
125.00	7.6	125 (90)	10.0
160.00	12.4	160 (110)	18.3
200.00	21.0	200 (110)	27.3

c) Tubat e derdhjes nëntavanorë ose nën dysHEME (kolektorët e shkarkimit)

Prurjet Llogaritëse të Kolektorit të Shkarkimit

a) Lartësia e Mbushjes $h = 0.50 d$ ($h/d = 0.50 = 50\%$)

Pjerrësia i [m/m]	Dj 110 mm		Dj 125 mm		Dj 160 mm		Dj 200 mm		Dj 225 mm		Dj 250 mm		Dj 315 mm	
	Q _{MAX} [l/s]	v [m/s]	Q _{MAX} [l/s]	v [m/s]	Q _{MAX} [l/s]	v [m/s]	Q _{MAX} [l/s]	v [m/s]	Q _{MAX} [l/s]	v [m/s]	Q _{MAX} [l/s]	v [m/s]	Q _{MAX} [l/s]	v [m/s]
0.005	1.8	0.5	2.8	0.5	5.4	0.6	10.0	0.8	15.9	0.8	18.9	0.9	34.1	1.0
0.01	2.5	0.7	4.1	0.8	7.7	0.9	14.2	1.1	22.5	1.2	26.9	1.2	48.3	1.4
0.015	3.1	0.8	5.0	1.0	9.4	1.1	17.4	1.3	27.6	1.5	32.9	1.5	59.2	1.8
0.02	3.5	1.0	5.7	1.1	10.9	1.3	20.1	1.5	31.9	1.7	38.1	1.8	68.4	2.0
0.025	4.0	1.1	6.4	1.2	12.2	1.5	22.5	1.7	35.7	1.9	42.6	2.0	76.6	2.3
0.03	4.4	1.2	7.1	1.4	13.3	1.6	24.7	1.9	38.2	2.1	46.7	2.2	83.9	2.5
0.035	4.7	1.3	7.6	1.5	14.4	1.7	26.6	2.0	42.3	2.2	50.4	2.3	90.7	2.7
0.04	5.0	1.4	8.2	1.6	15.4	1.8	28.5	2.1	45.2	2.4	53.9	2.5	96.9	2.9
0.045	5.3	1.5	8.7	1.7	16.3	2.0	30.2	2.3	48.0	2.5	57.2	2.7	102.8	3.1
0.05	5.6	1.6	9.1	1.8	17.2	2.1	31.9	2.4	50.6	2.7	60.3	2.8	108.4	3.2

b) Lartësia e Mbushjes $h = 0.70 d$ ($h/d = 0.70 = 70\%$)

Pjerrësia i [m/m]	Dj 110 mm		Dj 125 mm		Dj 160 mm		Dj 200 mm		Dj 225 mm		Dj 250 mm		Dj 315 mm	
	Q _{MAX} [l/s]	v [m/s]	Q _{MAX} [l/s]	v [m/s]	Q _{MAX} [l/s]	v [m/s]	Q _{MAX} [l/s]	v [m/s]	Q _{MAX} [l/s]	v [m/s]	Q _{MAX} [l/s]	v [m/s]	Q _{MAX} [l/s]	v [m/s]
0.005	2.9	0.5	4.8	0.6	9.0	0.7	16.7	0.8	26.5	0.9	31.6	1.0	56.8	1.1
0.01	4.2	0.8	6.8	0.9	12.8	1.0	23.7	1.2	37.6	1.3	44.9	1.4	80.6	1.6
0.015	5.1	1.0	8.3	1.1	15.7	1.3	29.1	1.5	46.2	1.6	55.0	1.7	98.8	2.0
0.02	5.9	1.1	9.6	1.2	18.2	1.5	33.6	1.7	53.3	1.9	63.6	2.0	114.2	2.3
0.025	6.7	1.2	10.8	1.4	20.3	1.6	37.6	1.9	59.7	2.1	71.1	2.2	127.7	2.6
0.03	7.3	1.3	11.8	1.5	22.3	1.8	41.2	2.1	65.4	2.3	77.9	2.4	140.0	2.8
0.035	7.9	1.5	12.8	1.6	24.1	1.9	44.5	2.2	70.6	2.5	84.2	2.6	151.2	3.0
0.04	8.4	1.6	13.7	1.8	25.8	2.1	47.6	2.4	75.5	2.7	90.0	2.8	161.7	3.2
0.045	8.9	1.7	14.5	1.9	27.3	2.2	50.5	2.5	80.1	2.8	95.5	3.0	171.5	3.4
0.05	9.4	1.7	15.3	2.0	28.8	2.3	53.3	2.7	84.5	3.0	100.7	3.1	180.8	3.6

Tubacionet e kolektorëve të brendshëm të ndërtesës janë llogaritur me formulën e Colebrook – White, me koeficient ashpërsie të materialit të tubit $k_b = 1.0$ mm dhe koeficient viskoziteti të ujit $\nu = 1.31 \times 10^{-6}$ [m²/sek].

Tubacionet e linjave të rrjetit të oborrit (përfshirë tubacionin kryesor), llogariten me formulën Chezy apo Colebrook – White, për lartësi mbushjeje $h = 0.70 \times d$ dhe për shpejtësi të rekomanduar si tek tubacionet brenda ndërtesës.

3.2 Materialet e tubave

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 brinjezuar, me specifikime teknike si me poshte:



Specifikimet teknike:

Materiali: PP (*Polipropilen*) në të zezë dhe të verdhë

Përmasat:

- Ø[mm]: 150-600

- L [m]: 3, 6

Temperatura maksimale operative [° C]: 95

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

3.3 Rakorderit e tubave

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

Keto rakorderi (pjesesh 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 (diametri) e tyre do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te ndotur, llojit te pajisjeve sanitare, shpejtesise se levizjes se ujit dhe diametrave te tubave perkates. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes se ujit duhet te merret 1-2 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 madh i dergimit te ujrave te ndotura qe lidhet me te. Ne rastet e ndryshimit te diametrit te tubave te shkarkimit dhe te dergimit, rakorderite duhet t'i pershtaten secilit prej tyre.

3.4 Tubot e ventilimit dhe balancimit te presioneve

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 terraces 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.

3.5 Piletat

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

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

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

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

Piletat e shkarkimit lidhen me kollonat e shkarkimit me ane te nje tubi PP. Lidhja e piletave me kollonat e shkarkimit mund te behen me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60°. Tubi i lidhjes duhet te jete PVC me te njejtat karakteristika teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Gjatesia e ketyre tubave eshte 20 - 30 cm. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletes ku jane vendosur. Ne rastet e ndryshimit te dimaterit te piletes me ate te tubit te dergimit do te perdoren reduksionet perkatese.

3.6 Pusetat e ujrave te zeza

Te gjitha tipet e pusetave te lartepemendura mund te jene me mure te tilla me elemente te parafabrikaara betoni, ose me beton te derdhur ne vend.

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

Pusetat duhet te plotesojne kerkesat e meposhtme teknike:

- Ngarkesen e mbajtjes, te jashtme;
- Presionin e dheut;
- Presionin e ujit.

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



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

4. SISTEMI I SHKARKIMIT DHE KULLIMIT TE UJRAVE ATMOSFERIKE

4.1 Bazat e llogaritjes

Përcaktimi i prurjes llogaritëse sipërfaqësore nga ujërat e reshjeve atmosferike janë kryer duke zbatuar formulën e Metodës racionale për përcaktimin e prurjeve (me intensitet të shiut për periudhë përsëritjeje $t = 100$ vjet dhe kohëzgjatjeje $t = 1$ orë) dhe duke u bazuar gjithashtu edhe në kushtin EN 12056-3 dhe formulat hidraulike të Chezy, për përmasimin e ullukëve horizontalë, piletave, tubacioneve horizontale dhe të kolonave të shkarkimit të ujërave të shiut. Formulatat e llogaritjeve jepen si më poshtë:

- Formula e metodës racionale:

$$Q = k \times C \times i \times A \quad [\text{m}^3/\text{sek}]$$

Ku:

$K = 0.00278$, koeficient i sistemit metrik të llogaritjes

$C = 0.95$, koeficient i rrjedhjes sipërfaqësore

$i = 90$ mm/orë, intensiteti i shiut për periudhë përsëritjeje $T = 100$ vjet dhe kohëzgjatjeje $t = 1$ orë, nga buletini meteorologjik i shirave maksimalë, IHM, Tiranë, 1985

$A =$ sipërfaqja e papërshkueshme e tarracës së ndërtesës në shqyrtim.

Formula Chezy për përmasimin e ullukut apo tubacioneve horizontalë:

3

Ku:

$Q =$ prurja e përcjellë nga ulluku

$C = \frac{R}{n} - \frac{1}{6}$, koeficienti Chezy për ullaun metalik

R = rrezja hidraulike e rrjedhjes

i = pjerrësia e ullukëve

Diametrat e kolonave të shkarkimit të ujërave të reshjeve nga sipërfaqet, jepet më poshtë:

Diametri i Brendshëm i KolonësëShiutDb [mm]	Prurjet Q [l/sek]	
	Shkalla e Mbushjes f = 0.20	Shkalla e Mbushjes f = 0.33
50	0.70	1.70
55	0.90	2.20
60	1.20	2.70
65	1.50	3.40
70	1.80	4.10
75	2.20	5.00
80	2.60	5.90
85	3.00	6.90
90	3.50	8.10
95	4.00	9.30
100	4.60	10.70
110	6.00	13.80
120	7.60	17.40
130	9.40	21.60
140	11.40	26.30
150	13.70	31.60
160	16.30	37.50
170	19.10	44.10

180	22.30	51.40
190	25.70	59.30
200	29.50	68.00
220	38.10	87.70
240	48.00	110.60
260	59.40	137.00
280	72.40	166.90
300	87.10	200.60
> 300	Formula Wyly - Eaton	Formula Wyly - Eaton

Formula Wyly - Eaton

$$Q = 2.5 \times 10^{-4} \times kb^{-0.167} \times Db^{2.667} \times f^{1.667}$$

ku:

Q [l/sek] = prurja e kolonës së shiut

kb = koeficienti i ashpërsisë së tubit, në mm (e konsideruar, 0.25mm)

Db = diametri i brendshëm i kolonës së shiut [mm]

f = shkalla e mbushjes, e përcaktuar si raport i hapësirës së mbushur kundrejt sipërfaqes së seksionit të tubit.

4.2 Pusetat e ujrave të shiut

Per grumbullimin e ujrave të shiut do të përdoren puseta të tipit mbledhese me konstrukcion të parafabrikuar polietileni të papërshtueshem nga uji dhe me kapak gize. Ato për nga forma e ndërtimit mund të jenë katrore, drejtkëndeshe ose rrethore ndërsa nga menyra e organizimit të tyre mund të jenë me një dhomë me dy ose me shumë dhoma.

Pusetat e ujrave të shiut duhet të jenë në formë rrethore me thellesi jo më pak se 60 cm. Permasat janë 40 x 40, mbuluar me kapak zgare hekuri ose gize. Te çarët me kapakun prej zgare janë nga 25 deri 35 mm për të ndaluar plehrat si dhe për të mundësuar kullimin e ujrave.



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

Karakteristikat pozitive të pusetave PE, janë si më poshtë:

- Objektet prodhuar pa përdorimin e presionit janë gjithmonë të përsosura;
- Nuk ka saldime;
- Është e mundur edhe të prodhohen objekte të madhësisë të madha;
- Aftësia për të prodhuar objekte të çdo formë.

5. SISTEMI I NGROHJES

5.1 Karakteristika arkitektonike

Kjo shkolle eshte e perbere nga zona me tipologji te ndryshme, ne te cilat ushtrohen aktivite qe dallojne me njera tjetren, por qe kane te njejtin qellim te perbashket per sa i perket sigurimit te nje komoditeti normal per procesin mesimor per nxenesit dhe mesuesit. Keto kerkesa jane parapare ne propocion me standartet e jeteses si dhe me ndikimin e tyre ne koston e rihabilitimit te shkolles.

Ambientet dhe strukturat e shkolles jane te ndryshme ne funksion te dimensionimit te tyre dhe lokalizimit ne projekt. Konfigurimi eshte kompozuar ne tre zona te ndryshme nga pikpamja e konstruksionit , funksionalitetit dhe pajisjeve te instaluarat .

- Klasat dhe laboratoret;
- Zyrat, ambientet e sherbimit dhe ato per kompjuterat;
- Palestra etj.

5.2 Konditat e projektimit

Konditat e komfortit termoigrometrik (mireqenia fiziologjike) qe mund te sigurojme brenda shkolles jane ne vartesi te destinacionin te perdorimit te ambienteve. Te dhenat e meposhteme jane perdorur si referenca per projektin.

Vendndodhja	DURRES
Gjersia gjeografike	41 °18'
Stina	Dimer
Temperature e ajrit te jashtem	+ 1 °C
Lageshtia relative	90%
H (lartesia mbi nivelin e detit)	11 mt
Grade ditet e ngrohjes	995
Temperaturat e brendeshme sipas ambienteve :	

NR	VLERAT E REKOMANDUARA TE " Tb" NE NDERTESAT SIPAS PERDORIMIT TE TYRE		
	Klasa	Destinacioni i perdorimit	Temperatuar e e
	E.7	<i>Ndertesa per aktivitet shkollor te te gjitha niveleve</i> Klasa mesimi , dhoma mesuesi, auditore , banjo dhe dushe Koridore dhe WC Palestra dhe dushe Shkallet	20 °C 15 °C 16 °C 12 °C

Per te dimensionuar impiantin e ngrohjes ndjekim rrugen e meposhteme

5.3 Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë nga ndertesa

Formula e përgjithshme

Per llogaritjen e sasise se energjise termike totale ose të pergjithshme qe humbet nga rrethimet e nderteses perdoret formula e meposhteme:

$$Q_{tot} = Q_{tr} + Q_v = (Q_{pl} + Q_{nt}) + Q_v \quad (1)$$

- ku: Q_{tot} - sasia e humbjeve te nxehtesise totale (W)
 Q_{tr} - sasia e humbjeve nxehtesise per transmetim te lokalit ose ambientit (W)
 Q_v - sasia e humbjeve nxehtesise per ventilim te lokalit ose amjentit (W)
 Q_{pl} - sasia e humbjeve nxehtesise nga siperfaqet plane te pareteve (W)
 Q_{nt} - sasia e humbjeve nxehtesise nga nyjet temike (W)

Humbjet e nxehtesise me transmetim

Për llogaritjen e humbjeve të nxehtësisë me transmetim Q_{tr} te një lokali përdoret formula:

$$Q_{tr} = \sum (Q_{pl} + Q_{nt}) = \sum F \cdot k \cdot (t_b - t_j) + \sum k_{ny} \cdot l_{ny} \cdot (t_b - t_j)$$

Meqenese humbjet nga nyjet termike merren 10% te humbjeve me transmetim nga siperfaqet plane formula e sipërme mund te shkruhet si me poshte:

$$Q_{tr} = 1.10 \cdot \sum (F \cdot k \cdot (t_b - t_j))$$

- ku: Q_{tr} - sasia e humbjeve te nxehtesise me transmetim nga lokali (W)
 F - siperfaqja plane e pareteve perberes te lokalit (m^2)
 k - koeficienti i pergjithshem i transmetimit te nxehtesise se paretit ($W/m^2 \cdot ^\circ C$)
 t_b - temperatura e ajrit te brendshem i lokalit qe ngrohet ($^\circ C$)
 t_j - temperatura llogaritese e ajrit te jashtem ne($^\circ C$)

Formula e $Q_{pl} = F \cdot k \cdot (t_b - t_j)$ duhet të zbatohet për çdo paret përbërës të lokalit që e lidh atë me ambientin e jashtëm dhe/ose me ambiente të tjerë fqinjë me temperaturë të ndryshme me lokalin në shqyrtim. Nqs. një paret është i përbërë nga elementë të ndryshëm (psh. pjesë opake/murature dhe pjesë transparente/vetratë, pjesë muri me karakteristika të ndryshme termofizike) formula duhet të zbatohet për çdo element në veçanti.

Ne rastin tone muret perimetral jane te termoizoluuar sispas metodes kapot ose mantel me polisterol 5 cm. Kjo na jep nje koeficient te transmetimit te nxehtesise **0.6 W/m²K**.

Sipërfaqet llogaritëse

Sipërfaqja F e cila duhet të merret në konsideratë gjatë kryerjes së llogaritjeve termike është sipërfaqja e brendshme e paretit qe merr në konsideratë dimensionet neto në brendësi të lokalit duke neglizhuar trashësinë e murit dhe/ose të soletës, ndersa si lartesi merret lartesia e brendeshme e lokalit plus trashesine e dyshemese d.m.th. lartesia e katit.

Për dritaret, dyert, vetratat etj merret në konsideratë hapësira drite në mur e hapur përpara se të vendoset dritarja, dera, vetrata etj.

Humbjet e nxehtësisë me ajrin ventilues

$$Q_v = 0.34 \cdot V \cdot n \cdot (t_b - t_j) \quad (8)$$

ku: 0.34 - vlera mesatare e nxehtësise specifike vëllimore të ajrit ($\text{Wh}/\text{m}_3^\circ\text{C}$)
 V - vëllimi i lokalit (m_3)
 n - numri i ndërrimeve të ajrit në një orë

Humbjet Totale rezultojne 265kW

5.4 Perzgjedhja e sistemit

Karakteristikat e sistemit te perzgjedhur jane parashikuar ne vartesi te kritereve te meposhtem:

- Fleksibilitet gjate gjithë kohes se shfrytezimit qe do te thote qe kapacitet e sistemit te sigurojne performance variabile gjate dites dhe ne sezone te ndryshme.
- Fleksibilitet ne kapacitet e terminaleve ne ambientet e destinuara.
- Te jete i afte te siguroje kondita ne perputhje me ato te parshikuara ne kriteret e projektimit per te siguruar nje mireqenie fiziologjike te kenaqshme.
- Kosto te ulet perdorimi dhe mirembajtje .

Meqellim qe te sigurohet nje limitim i konsumit energjetik, sistemi eshte parashikur te kete karakteristikat e meposhteme :

- Perdorimi i sistemit ne menyre selektive, pra ate jene te ndara nga ambientet me perdorim te vazhdueshme (klasa, zyra, koridore etj.) nga ato me perdorim te spontan sikurse palestra.
- Modulimi i operimit te sistemit ne funksion te ndryshimit te okupimit ne kohe dhe ne hapsire (temperatura e ujit te ngrohje ne dergim) ,si dhe te parametrave klimatike te ambientit te jashtem.
- Reagim automatik te terminaleve per te rregulluar ne menyre individuale temperaturen e ambienteve te brendshem ne intervale te limituar (valvolat termostatike).

5.5 Sistemi i klasave, laboratorëve dhe zyrave

Sistemi i klasave dhe zyrave korridoreve, laboratorëve, zyrave etj., duhet te kete kerkesat e meposhteme:

- Vetëm ngrohje në dimër (ngrohje me radiatore alumini me element) dhe ventilimi do të jetë natyral. Mundësi të rregullimit individual të ambienteve në intervale të limituar (termostat ambientit ose aksionatorë automatikë).
- Nivel të ulët të zhurmave.

5.6 Sistemi i palestres

Shumëllojshmëria e aktiviteteve që kryen në palestra si dhe kërkesat specifike për komfortin fiziologjik të punonjësve, na detyrojnë që të përzgjedhim një nga sistemet që janë zhvilluar kohët e fundit për këto destinacione.

Pra, ne mund të aplikojmë kategorinë e mëposhtme:

- Sistemin hidronik të ngrohje me ane te Aerotermave.
- Sistem ventilimi per eliminimin e aromave te ndryshme.

Këto sisteme sigurojnë performancën e duhur në lidhje me komfortin e duhur termoigrometrik për aktivitetet që zhvillohen në palestër.

5.7 Salla e kaldajes

Kerkesat per ngrohje te objektit jane llogaritur ne baze te standarteve qe jane fuqi ne Shqiperi.

Temperatura e ambientit te jashtem eshte perzgjedhur 0°C.

Kapaciteti i kaldajes perballon energjine e nevojshem per ngrohjen e ndertesese se shkolles, ventilimin natyral si dhe humbjet e energjise gjate qarkullimit te ujit ne tubacinet shperndares. Llogaritja e kapacitetit eshte bere ne perputhje me standartet europiane. Faktoret e mesiperme jane konsideruar duke patur parasysh qe influenca e izolimit te tubove mund te varioje ne 5 - 15 % te kapacitetit. Kalkulimet preçize jane bazuar ne normat moderne dhe i kane sherbyer stafit inxhinierik gjate procesit te projektimit per te bere dimensionimin e kaldajes dhe sistemit te ngrohjes ne teresi.

Ngarkesa e pikut per boilerin eshte percaktuar ne baze te te dhenave te tabelave per ngarkesat e percaktuar per ngrohje. Ngarkesa e agregatit te ngrohjes sipas llogaritjeve rezultojne ne 350 kW ne total.

Ky kapacitet ngrohje do te gjenerohet nepermjet paletave te drurit, te cilat jane te depozituara ne pjesen e ambientit teknik.

Kaldaja eshte pajisur me pompe antikondese ne menyre qe te parandaloje kondensimin e gazrave ne oxhak dhe kaldaje.

Rregullimi i fuqise termike do te sigurohet nepermjet djegësit duke dhene te njejten kohe me ane te modulimit te temperature se ujit ne dergim ne funksion te temperatures se ambientit te jashtem.

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

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

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

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

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

Fuqine termike te terminaleve

$$\Phi_{\text{Total}} = (G_{v_{\text{amb}}} + G_{v_a}) * V_{\text{neto}} * \Delta t * K_o \text{ (W)}$$

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

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

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

$$\eta_p = 80 \%$$

Rendimenti i rregullimit – ne funksion e sistemit te rregullimit

$$\eta_r = 97 \%$$

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

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

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

$$\eta_e = 0.96 \%$$

Pra perfundimisht do te kemi nje rendiment global :

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

Pra fuqia totale e kaldajes do te llogaritet :

$$Q_{\text{Kaldajes}} = \Phi_{\text{Total}} * K_n$$

Furnizimi dhe montimi i gjeneratoreve te nxehtesise to perbere nga:

Kaldajat te cilat do te jene te tipit me tuba geliku me dhome djegie nen presion. Prodhimi i ujit te nxehte do te arrije temperaturën maksimale prej 90°C. Rendimenti i pergjithshem do te jete 87% dhe rendimenti i djegies 90%. Temperatura e gazrave ne dalje do te luhatet 170° C deri ne 200° C.

Fuqia termike e dobishme e kaldajes do te jete **350 kW**

Modeli i kaldajes e cila punon me paleta druri (ashkla druri). Konstruktivish eshte e ndertuar me nje struktur me dy rreshta tubash ujit.

Furnizimi me lende djegëse behet me ane te paletave (ashkla druri) te cilat sigurojne garantimin e himtesise se materialeve ne baze te standardeve per djegien e drurit te pa trajtur.

ÇERTIFIKIMI

- Direktivat mbi makinerit (2006/42 EEC)
- Tensioni i ulet (2006/95 EEC)
- Kompatibilitet elektromagnetik (2004/108 EEC)

5.8 OXHAKU I TYMRAVE

Furnizimi dhe montimi i oxhakut i formuar nga elemente modulare të parafabrikuar me seksion rrethor dhe diametër të brendshëm 350 mm, diametër të jashtëm 400 mm me tre shtresa

- a) Shtresa e brendshme në kontakt me tymrat do të jetë liamarine inox AISI 316L dhe spesor 0.5 mm e salduar sipas linjes gjatësore;
- b) Shtresa e ndërmjetme do të jetë veshje termoizoluese me spesor 25 cm dendësi 90 kg/m³ dhe klase 0 të reaksionit ndaj zjarrit;
- c) Shtresa e jashtme në kontakt me agjentet atmosferike do të jetë liamarine inox AISI304 dhe spesor 0.5 mm e salduar sipas linjes gjatësore.

Oxhaku qe do to formohet nga elementet modulare do te, kete lartesi totale deri ne + 2 metra mbi lartesine totale to ndertesese, lidhjet ndermjet moduleve do to behen me fasheta to furnizuara nga prodhuesi, lidhjet me fasaden e godines do to behen me fasheta dhe stafa murale to furnizuara nga prodhuesi.

Pervec elementeve modulare do to bejne pjese ne oxhakun e tymrave edhe keto pjese speciale:

- tape per shkarkimin e kondensimit;
- modul inspektimi;
- modul per grumullimin e papastertive te padjegshme;
- modul me termometer to inkorporuar dhe element fundor "kunder eres".

Ne cmim perfshihen dhe skelat dhe punimet murale to domosdoshme per montimin e oxhakut ne to gjithë lartesine e tij.

5.9 Terminalet

Percaktimi i fuqise se terminaleve

Duke qene se tipologjia e sistemit ngrohes per godinen e shkolles qe po shqyrtohet eshte zgjedhur qendrore, fuqia termike rezultante do te jete shumatore e çdo ambienti qe analizohet dhe do te llogaritet mbi bazen e karakteristikave specifike per çdo ambient te tij sikurse volumi i ambientit, sasia e pareteve te ekspozuar me ambientin e jashtem, siperfaqet e dritareve, orientimi me orizontin etj.

$$\Phi_{\text{Total}} = \Sigma (G_{\text{vamb}} + G_{\text{va}}) * V_{\text{neto}} * \Delta t * K_o \text{ (W)}$$

Kjo do te jete fuqia qe do te emetojne terminalet (radiatoret) , per te perballuar humbjet termike ne çdo ambient te veçante te seciles klase ,zyre etj. Vendosja e tyre do te behet prane pareteve me te ftohta, kryesisht nen dritare por edhe ne fuksion te mobilimit te vendosur ne projekt nga arkitekti.

Furnizimi dhe montimi i radiatorit prej alumini te perbere nga elemente ne numer sipas projektit dhe te prodhuar me metoden "me presim te mases se shkrirë" press fuse), me spesor total 95 mm, lartesi totale 890 dhe 680 'mm, lartesi interaks 800 mm/ 600mm dhe gjeresi 80 mm i cili pas formimit kalon neper keto faza perpunimi:

- Trajtim special kunder ndryshkjes qe perfshin eliminimin e vajrave, larje ne temperatura te larta dhe trajtim kimik (fosfatizim);
- Lyerje me zhytje ne boje dhe pjekie ne 200 °C;
- Kolaudim me prove presioni 9 bar dhe kane nje presion pune 6 bar.

Radiatorit duhet të kompletohet me mensolat për montimin në mur të tij, si dhe tapat dhe reduksionet e nevojshme për montimin e valvolave dhe të detentoreve. Emetimi termik duke konsideruar $dT = 60^{\circ}C$ sipas normës europiane UNI EN 442: minimumi 183 W ($h=800$) dhe 145 W ($h=600$) për ΔT_{ek} , të barabartë me $50^{\circ}C$.

Elementet do të punojnë në kushtet e mëposhtme:

- a) Temperatura e dërgimit të ujit $70^{\circ}C$;
- b) Temperatura e kthimit të ujit $60^{\circ}C$;
- c) Temperatura e ambientit $20^{\circ}C$.

Radiatorët e aluminit duhet të jenë të garantuar 10 vjet nga data e prodhimit.

Marka FARAL, BIAS, GLOBAL ose e ngjashme. Fabrika prodhuese duhet të jetë e certifikuar ISO 9001 ose 9002 (UNI EN ISO 9001 ose 9002).

Valvola radiatorit termostatike

Furnizimi dhe montimi i valvolës këndore për radiatorë, me trup bronzi të kromuar, koke komandimi termostatike, rakorderi me garnicione gome për lidhjen me tubacionet e bakrit.

Detentori i radiatorit

Furnizimi dhe montimi i detentorit mikrometrik për radiatorë, me trup bronzi të kromuar, rakorderi me garnicione gome për lidhjen me tubacionet e bakrit.

Valvola ajernxjerrëse e radiatorit

Furnizimi dhe montimi i valvolës ajernxjerrëse për radiatorë, me komandim manual, me trup bronzi të kromuar dhe garnicion gome.

- d) Kutite e kolektorëve dhe aksesoret;
- e) Tubo bakri për montim nën dysheme.

5.10 Rregullimi automatik

Sistemi i rregullimit automatik ka një impakt të konsiderueshëm në lidhje me funksionimin dhe konsumin energjetik. Temperaturat e klasave, lab, zyrave etj si dhe ajo e palestres mund të rregullohen individualisht prej përdoruesve brenda një intervale të limituar (termostatet e ambientit ose aksionoret automatike).

Rregullimi i ujit të ngrohtë gjatë sezoneve do të realizohet nëpërmjet valvolave mishelatëse tre degeshe të motorizuara, rregullatorit klimatik elektronik me mikroprocesor si dhe sensoreve të ujit të ngrohtë në dërgim & temperatura të ambientit të jashtëm.

Mbikqyrja e sistemit na lejon të menaxhojmë të gjitha shërbimet dhe sistemin në tërësi.

Funksionet esenciale që mund të realizojë sistemi do të jenë :

- Nisja dhe ndalimi i funksionimit të pajisjeve në bazë të një programi kohor të paravendosur;
- Kontrolli i parametrave të parashikuar;
- Transmetimin e informacioneve për demtime të mundshme ose funksionimin jo normal të pajisjeve;
- Program mirëmbajtje.

Sonda e temperaturës së ujit

Furnizimi dhe montimi i sondës, për matjen e temperaturës së ujit, e tipit me zhytje ose kontakt, me element të ndjeshëm prej Ni me $R = 1000 \Omega$ në temperaturën $0^{\circ}C$, fushë matjeje nga $0-120^{\circ}C$, përfshirë lidhjet elektrike dhe të gjithë aksesoret e nevojshëm -

Sonda e temperatures se ambientit te jashtem

Furnizimi dhe montimi i sondes, per matjen e temperatures se jashtme, me element to ndje-shem prej Ni me $R = 275 \text{ S2}$ ne temperaturen 20°C , fushe matje nga $-35 -120^\circ\text{C}$, perfshire lidhjet elektrike dhe to gjithë aksesoret e nevojshem.

Rregullatori elektronik

Furnizimi dhe montimi i rregullatorit elektronik me mikroprocesor, me rregullim analogjik to parametrave i pershtatshem per montim brenda kuadrit elektrik. Ushgimi elektrik $220\text{V}/50\text{Hz}$, konsumi 6 VA .

Karakteristikat kryesore to funksioneve to rregullatorit automatik to zgjedhur per_ to pilotuar kaldajen ne fjale po i rendisim shkurtimisht me poshte.

- a) Komandim i modular i valvoles tre degeshe sipas temperatures se jashtme;
- b) Limit i modular i temperatures se kthimit ne kaldaje;
- c) Ngrohje e pershpjtuar e rregullueshme $0 - 100 \%$;
- d) Kontakt $2\text{A} / 250 \text{ V}$ per komandimin e elektropompe;
- e) Seleksionues programesh me 6 pozicione;
- f) Kurbe rregullimi me lexim direkt;
- g) Automatizim "EKONOMIA" me konstante kohe 18 ose 36 ore;
- h) Mbrojtje kunder ngrirjes se ujit ne tubacione;
- i) Ore kuarci me programim orar / javor;
- j) Verifikim i to gjitha funksioneve me tester to personalizuar.

Sistemi i termorregullimit do to jete i markes SIEMENS, HONEYWELL ose JOHNSON. Ndermarrja prodhuese duhet to jete e certifikuar ISO 9001 ose 9002 (UNI EN ISO 9001 ose 9002

5.11 Tubacionet shperndarjes

Sistemi i ngrohjes eshte ndare ne tre komponente: gjeneratori i nxehtesise, transmetuesit e kesaj nxehtesie (tubot, kolektoret, pompat) si dhe serpentinat.

Sistemi i tubove do te sherbeje per te transmetuar nxehtesine prej kladajes ne terminale dhe do ta ktheje ate perseri ne kaldaje me ndihmen e pompave dyshe qarkulluese.

Tubat e sistemit ngrohes duhet te plotesojne kerkesat e standarteve / normave. Ata gjate projektimit zgjidhen prej inxhinierit sipas kerkesave qe u shtrohen atyre.

Tubat e sistemit ngrohes mund te ndahen sipas materialit:

- Tuba çeliku pa tegel
- Tuba bakri (Cu)

Tubacionet e çelikut te ži"

Furnizimi dhe montimi i tubacionit te trafilar, perfshire fiksimin, rakorderite speciale, lyerje siperfaqesore me dy duar boje kunder ndryshkut, lidhjet e tipit te filetuar, me fillanxe ose te salduara sipas diametrave nominate ose karakteristikave tekniko-funksionale to sistemit.

Ne cmim jane te perfshira edhe shpenzim te transportit.

Ne vend te tubacioneve prej celiku te "zi" mund te perdoren tubacione te zinguar me rakordim me fileto.

Tubat prej çeliku mund te perdoren per çdo lloj uji/mediumi (lende) me temperature te ndryshme. Negative eshte rezistenca e tyre e dobet kundrejt korozionit. Ata do te perdoren vetem brenda salles se makinerise.

Tubat e bakrit (Cu)

Furnizimi dhe montimi i tubacionit prej bakri to pjekur me permbajtje Cu 99.9%, te termoizoluar ne fabrike me material baze gomen srntetike, perfshire rifiniturat, pjeset speciale dhe rakordet. Diametri i jashtem 12-16 mm, spesori 1 mm.

Keto tuba shperndahen ne ambiente nepermjet kolonave te cilat ngrihen vertikalisht neper pikat e percaktuara ne projektin grafik. Magjistralet kryesore shtrihet ne katin perdhe, balancimi behet me ane te linjes reverse.

Llogaritja e rrjetit te tubacioneve per ngrohje

Kjo llogaritje konsiston ne definimin e diametrave te magjistraleve si dhe tubove shperndartes ne çdo ambient te veçante, te sasise se ujit te nevojshem qe ata duhet te percjellin ne terminal duke respektuar humbjet respektive te presionit (gjatesore) si dhe shpejtesite e rekomanduara ne ne rrjetin e tyre shperndares.

Sikurse theksuam me larte zgjedhja e diametrave te tubove eshte e dependuar nga limitimi i shpejtesise te ujit qe nuk duhet te jete me i vogel se nje vlere minimale si dhe jo me i larte se nje vlere maksimale.

Shpejtesia e rekomanduar per lloje te ndryshme tubacionesh jepet ne tabelen e meposhteme:

SHPEJTESITE E KESHILLUARA (m/s)			
Lloji i tubacionit	Tubacione kryesore	Tubacione sekondare	Terminale impiantesh
TUBA ÇELIKU	1.2÷2.5	0.5 ÷1.5	0.2 ÷ 0.7
TUBA PEX (polietileni i rrjetezuar)	1.2÷2.5	0.5 ÷1.5	0.2 ÷ 0.7
TUBA BAKRI	0.7÷1.2	0.5 ÷ 0.9	0.2 ÷ 0.5

Llogarja e humbjeve gjatesore

Humbjet gjatesore (te vazhdueshme) te presionit jane ne vartesi te katrorit te shpejtesise se ujit. Per impiantet e klimatizimit jane te detyrueshme qe keto humbje te kufizohen midis:

$$\mathbf{Hg_j = (20 \div 30) \text{ mm KH}_2\text{O / ml}}$$

Ne funksion te tables se mesiperme , duke zgjedhur llojin e tubacionit , qe ne rastin tone konkret eshte tubo Fe ose Cu dhe temperatura e punes se ujit ngrohes - 80 °C si dhe duke njojtur sasite e paracaktura te ujit te nevojshem ne l/h (ne funksion te fuqise termike te terminalit qe tubi ushqen me uje), ne llogarisim per çdo rast te veçante diametrat e tubove ne funksion te shpejtesitive dhe humbjeve te lejuara per çdo magjstral dhe tubo shperndarese. Gjithashtu duke njojtur gjatesite e tubove , per rrjetin me te sfavorizuar , ne gjejme edhe vleren absolute te humbjeve gjatesore per çdo tubo shperndares, duke e shumezuar gjatesin e tij me humbjet per 1 m gjatesi te percaktuar ne tabelat perllogaritese. Pra nga tabela, ne perfundimisht kemi percaktuar:

- Diametrin nominal te tubit (D)
- Humbjet e presionit per nje meter (Hg_j)
- Shpejtesine e ujit (m/s)

Ne baze te tyre duke ditur gjatesine L (do te kuptohet ajo komplesive = dergim + kthim) te seicilit tub llogarisim vleren absolute te humbjeve gjatesore :

$$R = Hg_j * L \text{ ne (mm KH}_2\text{O) ose kPa}$$

Sipas llogaritjeve te mesiperme ne Lay – Out –in e shperndarjes se tubacioneve shenohen sasite respektive te ujit qe qarkullon (l/h) dhe diametrat e tubove D ne mm (ne rasin tone konkret tubo Cu)

Llogaritjet e humbjeve lokale

Keto humbe percaktohen ne funksion te pengesave te rastesishme qe uji ndesh gjate kalimit te tij ne procesin e klimatizimit.

Çdo pengese e identifikuar ka sipas tabelave te hartuara nje koeficient specifik(k) adimensional ne funksion te llojit te pengeses. Per llogaritjen e ketij koeficienti perdoren 2 tabela . E para percakton vleren e (k) ne funksion te pengeses dhe e dyta ne funksion te shpejtesise se perzgjedhur dhe shumes se koeficienteve per çdo pengese te veçante (Σk) percakton ne (mm kH₂O) humbjet lokale.

Per llogaritjen e humbjeve lokale do te shqyrtojm rastin me te disfavoreshem kur supozojme qe kemi vendosur si terminale radiatore .

Izolimi termik

Kerkesat e izolimit termik te tubave te sistemit ngrohesh duhet te plotesohen sipas kerkesave te normave/standarteve. Duhet pasur parasysh se me izolimin e tubave mundet qe humbjet e energjise te mbahen shume poshte. Ndalohet vendosja e tubave pa izolim te pershtatshem. Per izolim te tubave me uje te nxehte, qe kalojne neper hapësira/dhoma te ftohta (jo te ngrohura), jane keto norma:

Tubat dhe armaturat e sistemit ngrohesh duhet te izoloohen ne kete menyre:	
Diametri i jashtem i tubit	Trashësia e izolimit (0,035 W m-1K-1)
< 20 mm	3 - 20 mm
22 – 35 mm	4- 30 mm
40 – 100 mm	6- 50 mm
> 100 mm	9- 100 mm

Tabela e lartpermendur vlen per nje material izolues me karakteristiken e lartpermendur (0,035 W m-1K-1). Ne raste se perdoret nje material tjetër, ai duhet te llogaritet ne ate menyre qe te plotesoje po te njejten kerkese, per ruajtje te temperatures se ujit.

Sistemet te cilat e shperndajne ngrohjen me ndihmen e tubave rekomandohet te projektohen me pompa shperndarese. Sisteme te cilet punojne pa pompe dhe e shperndajne ujin e nxehte, si rezultat i diferences se ujit te ngrohete (te nxehte) me ate te ujit te ftohte, nuk jane te rekomandueshme te perdoren, per shkaqe te ndryshme.

5.12 Pompat qarkulluese

Pompat qarkulluese te cilat jane instaluar ne sistem eshte nje pjese e rendesishme e sistemit te shperndarjes te impiantit te ngrohjes.

Sistemet moderne dhe bashkekohore projektohen te gjitha me pompa dyshe (binjake) shperndarese. Duhet pasur parasysh se pompa furnizohet me energji elektrike dhe duhet qe ajo patjetër te lidhet ne nje rrjet alternativ (gjenerator), per raste te nderprerjes se furnizimit me energji nga rrjeti komunal. Pompa duhet te vendoset ndermjet dy saraqineskave si dhe jane te pajisura me filter ne hyrje dhe valvola moskthimi ne dergim. Qe ajo te nderrohet, duhet te mbyllet te dy saraqineskat dhe pompa te hiqet nga rrjeti i sistemit ngrohesh. Per elektropompat cift (dyshe) karakteristika,e kerkuar duhet te realizohet nga njera pompe ndersa tjetra do te jete rezerve.

Karakteristikat e elektropompes se Kaldajes, (pompe teke):

Prurja e ujit: 30 m³/h;
Prevalenca: 6.0 mkH₂O;

Karakteristikat e elektropompave te terminaleve, (pompe binjake per shkollen e rikonstruktuar):

Prurja e ujit:	9.72 m ³ /h;
Prevalenca:	10 mkH ₂ O;

Marca GRUNDFOS, KSB, SALMSON, DAB ose WILO.

Ndermarrja prodhuese duhet te jete e certifikuar ISO 9001 ose 9002 (UNI EN ISO 9001 ose 9002).

Karakteristikat e elektropompave te terminaleve, (pompe binjake per shitesen dhe palestren):

Prurja e ujit:	13.3 m ³ /h;
Prevalenca:	10 mkH ₂ O;

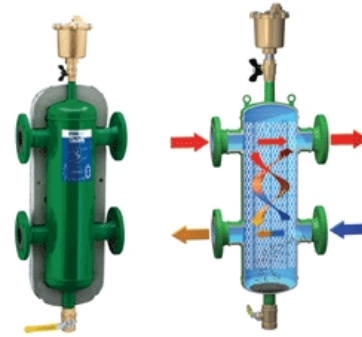
Marca GRUNDFOS, KSB, SALMSON, DAB ose WILO.

Ndermarrja prodhuese duhet te jete e certifikuar ISO 9001 ose 9002 (UNI EN ISO 9001 ose 9002).

5.13 Ndares hiraulik

Ndaresi hidraulik sherben per te ndar qarkun primare te kaldajes nga qarku sekondar i terminaleve te ngrohjes.

- Kapaciteti: 28 m³/h
- Volumi: 30litra
- P.max bar
- T.punes 0÷105°C
- Lidhjet 3"



5.14 Aksesore te ndryshem

5.14.1 Valvola nderprerese me sfere

Furnizimi dhe montimi i valvoles nderprerese me sfere, te tipit me kalim total, parashikuar per lidhje me fileto per diametrat nga 3/8" – 2" dhe 2 1/2 " – 3 " me flanaxhe. Trupi i valvoles do te jete prej bronzi, sfera prej bronzi te stampuar dhe te kromuar, guarnicionet prej PTFE, leva prej duralumini to plastifikuar.

Valvola te tilla do te perdoren:

Temperatura e punes	(-10) – (+110)	°C
Diferenca maksimale e presionit	10-50	Bar
Materiali	Çelik dhe unaze plastike	



Furnizimi dhe montimi i xhuntos elastike prej celiku, me pjesen elastike prej gome parashikuar per lidhje me fileto.

5.14.2 Valvola e moskthimit

Furnizimi dhe montimi i valvoles se moskthimit, te tipit me suste, parashikuar per lidhje me fileto. Trupi i valvoles do te jete prej bronzi, guarnicionet prej PTFE .

5.14.3 Valvola "by pass" diferenciale

Furnizimi dhe montimi i valvoles te quajtur "by-pass" diferenciale, me gradim mikrometrik, e parashikuar per lidhje me fileto. Trupi i valvoles do te jete prej bronzi, guarnicionet prej Etil- Propileni, susta prej geliku inox, manopola plastike.

5.14.4 Komponentet e sigurise

Furnizimi dhe montimi i komponenteve to meposhtme:

Ene zgjerimi

Ene zgjerimi e mbyllur me membrane prej llamerine te salduar.

- Ena e zgjerimit te kaldajes eshte:
 - Kapaciteti: 80 litra;
 - Dimensionet: 400 mm;
 - Lartësia: 820 mm;
 - Presioni maksimal: 6 bar;
 - Temperatura e sistemit: -10°C deri ne +99°C;
 - Lidhja: Ø ¾".



Ene zgjerimi me diafragme per linjat e terminaleve (2x):

- Kapaciteti: 200 litra;
- Dimensionet: 600 mm;
- Lartësia: 812 mm;
- Presioni maksimal: 6 bar;
- Temperatura e sistemit: -10°C deri ne +99°C;
- Lidhja: Ø ¾".

Valvola e sigurise

Valvola e sigurimit me diameter 3/4"x 1" (F-F) dhe presion tarimi 3.5 bar. Trupi i valvoles do te jete prej bronzi, membrana dhe guarnicionet prej Etil - Propileni.

- Mbipresioni 10%.
- Rimbyllja e valvoles < 20 %;
- Koeffirienti K= 0.67.



Termostat bllokimi

Matja me zhytje to bulbit, lidhja me fileto ½", tarimi 95°C.

Presostat i bllokimit

Matja me zhytje to bulbit, lidhja me fileto. Tarimi 4 bar.

Ndaresi i ajrit

Furnizimi dhe montimi i ndaresit te ajrit i cili do te jete prej gize me seksion te zgjeruar per te lehtesuar clirimin e ajrit. Trupi eshte prej gize i pershtatshem per lidhje me fileto. Ne trupin e ndaresit jane parashikuar vrimat e filetuara per montimin e valvoles se sigurimit dhe valvoles automatike ajernxjerrrese. DN 50.

Grupi i mbushjes automatike

Furnizimi dhe montimi i grupit te mbushjes automatike te impiantit i cili do te jete prej bronzi i pajisur me filter, rregullator automatik presioni, valvol moskthimi dhe manomete DN 1/2"

Manometri

Furnizimi dhe montimi i manometrit tip rrethor, me lexim direkt, shkallezim nga 1-6 bar, saktesi +/- 1%, rakordim me tubacionin nepermjet filetoje 1/4" (M).

Termometri

Furnizimi dhe montimi i termometrit tip rrethor, me lexim direkt, shkallezim nga 0 - 120°C, saktësi +/- 1 %, rakordim me tubacionin nepermjet filetoje 1/4" (M).

5.15 Mbrojtja nga zhurmat

Zhurmat qe vijne prej instalacioneve (tubave, ventileve, armaturave, etj.) nuk duhet ta kalojne 35 dB (A). Ata duhet te projektohen dhe te vendosen ne ate menyre qe ky koeficient te mos tejkalohet. Gjate projektimit duhet qe hapësirat/dhomat ne te cilat gjenden sistemet e ngrohjes, te vendosen ne nje ane te ndertesës ne ate menyre, qe ato te gjenden sa me larg prej hapësirave/klasave, zyrave ,ambienteve te perbashketa etj.

Zhurmat ne sistemet ngrohës shpesh here krijohen si rezultat i shpejtesise se ujit, i cili qarkullon neper tuba. Per te nderprere keto zhurma duhet qe shpejtesia e ujit te mbahet nen 2 m/sek. Ne raste kur ndryshon drejtimi i ujit, duhet ne vend te profileve „T“ te vendosen kthesa te posaçme per ate pune. Po ashtu duhet pasur parasysh qe presioni i ujit te mos jete shume i larte, sepse krijon zhurme.

Tubat duhet te izoloohen me nje material te posaçem qe te lejohet nje lekundje minimale e tyre. Ne kete menyre ata nuk e lejojne zhurmen te depertoje prej tubave ne ndonje material tjetër.

5.16 Sistemi i kanaleve te ajrit

Te gjithë kanalet e ajrit duhet te ndertohen dhe instalohen ne perputhje me vizatimet si dhe satandarteve perkatese EN dhe DIN. Shtrirja e kanaleve duhet te behet ne vije te drejte, duhet te jene te lemuar nga brenda, nuk duhet te kene vibrime nen te gjitha kushtet e punes dhe pa humbje presioni. I gjithë sistemi i kanaleve te ajrit perfshire ketu kapeset, mbajteset, izolimin, guarnicionet, kanalet fleksibe, shuaresit e zhurmave, lidhjet me kanalet fleksibel, duhet te zgjidhen, te prodhohen dhe instalohen per nje jetegjatesi 10 vjecare.

Permasat e kanaleve te ajrit

Te gjithë kanalet e ajrit duhet te prodhohen me permasat e treguara ne vizatim. Permasat e kanaleve jane permasat aktuale te rrugeve te ajrit. Ndryshimet ne permasat e kanaleve (reduktimet) dhe ne formen e tyre duhet te behen ne menyre graduale.

Testimi

Te gjitha kanalet e ajrit (furnizimi dhe kthimi) duhet te testohen dhe te jene hermetike ne menyre te tille qe i gjithë sistemi, duke perfshire edhe lidhjet fleksibel me njesite fundore te ajrit, nuk duhet te kene rrjedhje me shume se 4% te sasise maksimale projektuese te ajrit ne presionin statik te projektuar te kanalit te ajrit. Testimi duhet te behet me ane te paisjeve te aprovuara, te cilat do te perbehen nga nje ventilator centrifugal testues, gryke seksioni e kalibruar e ajrit, aparat mates i kalibruar per matjen e presionit diferencial dhe paisje te tjera te nevojshme per kryerjen e testimit. Presioni minimal i testit duhet te jete 500 Pa. I gjithë seksioni i kanaleve te ajrit nen testim duhet te kontrollohet per zhurme dhe per rrjedhje, te riparohen dhe te ristetohen. Riparimi duhet te kryhet edhe kur rrjedhja e kanaleve te ajrit eshte brenda limiteve te specifikuara.

Instalimi

Kanalet e ajrit duhet te instalohen ne nje zone te rregullt dhe te paster. Metodot e kapjes se ketyre kanaleve me strukturat dhe muret duhet te jene te koordinuara dhe te aprovuara nga Inxhinjeri.

Materialet e Ndertimit

Te gjitha kanalet e ajrit perjashtuar rastet kur specifikohet ndryshe, duhet te ndertohen me flete metalike te galvanizuar. Te gjithë fletet metalike te galvanizuara duhet te jene te

veshura me zink 275 g/m². Kapeset dhe mbajte set duhet te jene te mbrojtura te galvanizuara.

Guarnizionet

Te gjitha bashkimet duhet te jene te bashkuara me guarnicion te aprovuar.

Kanalet Fleksibel dhe Lidhjet

Ventilatoret dhe paisjet e tjera vibruese ne lidhjet e tyre me kanalet, duhet te lidhen ne te dyja anet me kanale fleksibel. Keto kanale fleksibel duhet te jene te pershtatshem per presionin e punes te kanaleve ne piken e instalimit. Kanalet fleksibel nenkuptojne nje shirit i vendosur mes dy lidhjeve ne kanal qe nuk i kalon 100 mm gjatesi kanali. Kanalet fleksibel duhet te prodhohen nga veshje cope rezistente ndaj demtimit dhe me nje veshje nga fabrika me baze minerale.

Lidhjet fleksibel duhet te jene te kapura ne menyre te sigurt dhe nuk duhet te kene rrjedhje ose te shkaktojne zhurma te teperta. Ne rastet e njesive fundore te shperndarjes se ajrit, duhet te perdoren hallka kapesi me shirit metalik qe jane te cmontueshme.

Keto tubo do te levrohen ne dy forma : te izoluar dhe te pa izoluar.

Konstruksioni do te jete : Alumin i perforcuar me dy flete me shtrese poliesteri, i termoizoluar me lesh xhami:

Ngjyra :	aluminat
Gjatesia :	standard
Temp. e punes	25 °C / +220 °C
Densiteti	16 kg/m ³
Trashesia	25 mm

Berylat

Do te perdoren beryla me rreze standarte (R = D). Berylat me rreze te shkurter dhe ata katror do te perdoren vetem ne rastet kur hapesirat jane te ngushta.

Degezimet

Te gjitha degezimet duhet te jene me nga 45°, pervec rasteve kur nga vizatimet eshte percaktuar ndryshe.

Skeleti mbajtes i filtrit

Skeletet mbajtes te filtrit dhe komponentet e tij duhet te jene produkte standarte katalogu te momentit. Keto paisje duhet te zgjidhen me nje jetegjatesi pune 12 vjecare. Panelet e filtrit duhet te jene te cmontueshme nga ana e siperme e rrymes se ajrit. Skeletet mbajtes te filtrit do te jene te tilla qe te perputhen me panele filtri standarte.

Kur paisja te jete e ngarkuar me te gjitha filtrat e caktuar, ajo do te lejoje nje kalim zero te ajrit perqark skeleteve te tyre dhe ne kete gjendje duhet te qendroje deri ne fund te jetegjatesise se saj. Skeletet mbajtese te filtrave duhet te jene ne gjendje te mbajne peshen e filtrave kur keta te fundit te jene te mbushur me materialet filtrues. Skeletet e filtrave duhet te jene te forte dhe duhet te mos kene asnje shformim edhe nen peshen maksimale te filtrave qe do te jene gati per tu pastruar. Skeletet e filtrave, guarnicione dhe kapeset e tyre duhet te durojne deri ne 500 zevendesime te filtrave.

Per zevendesimin e filtrave nuk kerkohej asnje vegjel e vecante.

Grilat e Ajrit te ventilimit (te montuara ne kanal ajri)

Grilat e ventilimit te ajrit do te montohen ne menyren e treguar ne vizatime. Grilat kthyes te ajrit duhet te jene produkte katalogu te kohes dhe te kene lakore pune te certifikuara. Siperfaqe e griles do te jete e emaluar ose me shtrese puder epoksi. Keto grila duhet te jene te pershtatshme per tipin e montimit te treguar ne vizatime. Siperfaqe e brendshme e griles do te kete lopata me kende fikse 30°. Grilat duhet te paisen me paisje rregulluese te sasise se ajrit. Regjistrimi i tyre do te behet permes faqes se griles. Grila si dhe te gjitha pjeset perberese te saj duhet te jene te mbrojtur nga korroz.

6. SISTEMI I KONDICIONIMIT TE SALLES SE KONCERTEVE

6.1 Kriteret e projektimit

Kriteret e projektimit jane bazuar ne standardin ASHRAE dhe ne te dhenat klimaterike te qytetit te Duresit :

Llogaritjet termike, bilanci energjistik dhe sasia e ajrit per ventilim jane kryer me ane te software-it te licensuar “Daikin VRV Pro” dhe “Daikin Load Calculation”

Kushtet e jashtme projektuese

Temperatura ne vere	36,9°Cdb/24°Cwb
Temperatura ne dimer	-2,8°C db/-1°Cwb

Kushtet e brendshme projektuese

<i>Temperatura</i>	<i>Dimer</i>	<i>Vere</i>
Salla koncertesh	22°C	26°C

<i>Lageshtia relative</i>	40 %	50 %
---------------------------	------	------

Niveli i zhurmes:

- Salla koncertesh	35-40 dB(A), RC 30-35
--------------------	-----------------------

Sasite e ajrit per ventilim

Salla koncertesh	10 L/s per person* 200 persona
------------------	--------------------------------

6.2 Pershkrim i pergjithshem

Sistemi I projektuar per te siguruar ftohjen dhe ngrohjen e salles se koncerteve eshte nje system i tipit ajer-ajer me 1 paisje qendrore te paketuar e tipit “Rooftop” avullues dhe kondensues se bashku ne 1 paisje. Kondensatori eshte I perbere nga kompresoret te tipit “scroll” inverter me Freon R410A, bateria kondensuese, ventilatoret aksialedheelementet e kontrollit dhe sigurise, ndersa avulluesi eshte I perbere ngaventilatori centrifugal iajrit, seksioni I filtrimit dhe para filtrimit, damperat automatike ne thithjedheelementet e kontrollitdhesigurise.

- Prurja e ajrit 15800 m³/h
- Prurja e ajrit tefresket max. 7500 m³/h
- Presioni i jashtem statik 300 Pa
- Kapaciteti termik 80/90 kW

Ajri i ngrohje /ftohje qe prodhohet nga paisja, transportohet ne ambientet e brendshme me anen e kanaleve te ajrit, tecilat jane te realizuara prej llamarine te galvanizuar me spesor 0.8 mm.

Terminalet finale te impiantit jane grilat dhe difuzoret e ajrit, teformave dhe madhesive te ndryshme ne varesi te tipologjise se tavanit te varur dhe sasise se ajrit qe hedhin apo marrin ne ambient.

SPECIFIKIMET TEKNIKE TE MATERIALEVE DHE AKSESOREVE

6.3 Kanalet e ajrit

- kanaledrejtkendore -

- kanalerrethore -

Kanalet e ajrit sherbejne per shperndarjen e ajrit te kondicionuar dhe ventilimit nga paisjaqendrore, ne ambientet e brendshme. Kanalet e ajritj ane prej llamarine te zinguar me spesor 0.8 mm.

Lidhja e tyreduhet te behet me ane te aksesoreve perkates si, fllanxha, kendoret metalikedhe dado-bulonat

Kanalet e ajritduhet te plotesojne standartet EN13403.

6.4 Tubacionet fleksibel



Perdoren per lidhjen midis kanaleve te ajrit dhe grilave e difuzoreve. Perbehen nga 2 shtresa alumin/polyester me spesor 74 μm . Tubi eshte i veshur me fiber xhami me densitet18 kg/mdhe 25mm trashesi. Rezistenca ndaj zjarrit e klasit0 - çertifikuar CSI 0274/04/RF.

Tubacionet fleksibel duhet te kene specifikimet e meposhtme:

AVAILABLE DIAMETERS	DUCT	INSULATION	EXTERNAL JACKET	USAGE TEMPERATURES	MAXIMAL AIR VELOCITY	MAXIMAL PRESSURE	PACKAGING
from 52 to 610 mm	Alluminium polyester	25 mm fibre glass 18 kg/m ³	Alluminium polyester	-30 °C +250 °C	30 m/s	3.000 Pa	box da 10 m

6.5 Grilat difuzoret e ajrit

Keto jane terminalet finale per shperndarjen e ajrit. Ne varesi te tavanit/paretit (vendit ku do te montohet) dhe funksionit qe kane, ndahen sipas kategorise se meposhtme.

Materiali i tyre eshte alumini i anodizuar.

Menyra e kapjes dhe fiksimit eshte me vida ose me aksesoret e posaçem ne gips.



- Difuzoretelikoidale -

Difuzoret elikoidale me gjeometrivariabel jane difuzore me induksion te lartedhe perdoren per hedhje te thelle, me lartesi mbi 6 metra. Jane te paisur me element termosensibel per rregullimin e fletevedhe drejtimin e hedhjes se ajrit. Materiali alumini anodizuar RAL9010.



HIGH INDUCTION DIFFUSERS WITH VARIABLE GEOMETRY

KZ
SERIES

PERFORMANCE

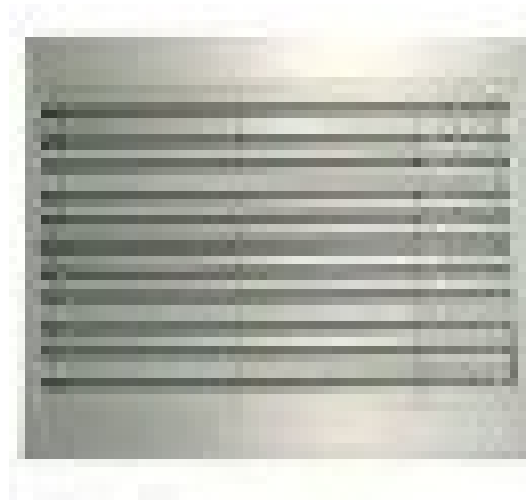
The performances here shown allow for a maximum static.
 MP3 has at its disposal a selection program to identify the most ideal product, the best regulation, the number and layout of diffusers on the basis of the room characteristics and the heat values required.
 For this selection it is possible to contact the Sales Department.
 The multilingual program, is usable in the customer area of the company website www.mp3-italia.it.
 The required password must be requested from the Sales Department.

Air flow	Model	Nozzle speed m/s	Blade angle 0° (heating)							Blade angle 60° (cooling)							
			Vertical throw							l _p	Vertical throw						
			Temperature difference								Pa	Temperature difference					
			+5	+10	+15	+20	-25	+30	Pa	-1		-5	-10	-15	Pa	dB(A)	
60	714	200	2.0	5.7	3.7	3.0	2.6	2.3	2.1	2	—	0.5	0.5	0.5	0.5	14	21
		250	1.3	4.1	2.9	2.4	2.0	1.8	1.7	1	—	0.7	0.7	0.7	0.7	5	—
80	288	200	2.7	6.7	4.7	3.8	3.3	3.0	2.7	3	20	0.5	0.5	0.5	0.5	25	32
		250	1.7	5.2	3.7	3.0	2.6	2.3	2.1	1	—	0.7	0.7	0.7	0.7	10	23
100	360	200	3.4	8.0	5.7	4.6	4.0	3.6	3.3	4	26	0.5	0.5	0.5	0.5	39	38
		250	2.1	6.2	4.4	3.6	3.1	2.8	2.6	2	—	0.7	0.7	0.7	0.7	15	29
		315	1.3	4.7	3.3	2.7	2.4	2.1	1.9	1	—	1.0	1.0	1.0	1.0	6	—
125	450	200	4.2	9.7	6.8	5.6	4.8	4.3	3.9	7	33	0.5	0.5	0.5	0.5	61	45
		250	2.7	7.5	5.1	4.1	3.6	3.4	3.1	5	20	0.7	0.7	0.7	0.7	24	35
		315	1.7	5.9	4.2	3.4	3.0	2.6	2.4	1	—	1.0	1.0	1.0	1.0	10	22
150	540	200	5.0	11.2	7.9	6.5	5.6	5.0	4.6	10	39	0.5	0.5	0.5	0.6	87	50
		250	3.2	8.8	6.2	5.1	4.4	3.9	3.6	8	25	0.7	0.7	0.7	0.7	34	42
		315	2.0	7.1	5.0	4.1	3.5	3.2	2.9	2	—	1.0	1.0	1.0	1.0	14	28
175	630	200	5.9	12.8	9.0	7.4	6.4	5.7	5.2	13	43	0.5	0.5	0.6	0.7	119	55
		250	3.7	10.0	7.0	5.7	5.0	4.4	4.1	9	29	0.7	0.7	0.7	0.7	47	43
		315	2.3	8.2	5.8	4.7	4.1	3.7	3.4	2	—	1.0	1.0	1.0	1.0	19	31
200	720	200	6.7	14.3	10.1	8.2	7.1	6.4	5.8	17	47	0.5	0.6	0.7	0.8	155	58
		250	4.2	11.1	7.9	6.4	5.6	5.0	4.5	7	34	0.7	0.7	0.7	0.7	61	30
		315	2.7	9.4	6.6	5.4	4.7	4.2	3.8	3	—	1.0	1.0	1.0	1.0	24	37
		400	1.6	6.3	4.4	3.6	3.1	2.8	2.6	1	—	1.0	1.0	1.0	1.0	10	21
250	900	250	5.5	13.4	9.5	7.7	6.7	6.0	5.5	11	40	0.7	0.7	0.7	0.8	93	33
		315	3.3	11.7	8.3	6.7	5.8	5.2	4.8	4	26	1.0	1.0	1.0	1.0	38	43
		400	2.0	7.8	5.5	4.5	3.9	3.5	3.2	2	—	1.0	1.0	1.0	1.0	15	33
300	1080	250	6.4	15.0	11.0	9.0	7.9	7.0	6.4	15	46	0.7	0.7	0.8	0.9	137	61
		315	4.0	14.0	9.9	8.1	7.0	6.3	5.7	6	31	1.0	1.0	1.0	1.0	55	49
		400	2.4	9.4	6.6	5.4	4.7	4.2	3.8	2	20	1.0	1.0	1.0	1.0	22	35
		500	1.6	6.0	4.0	3.5	3.4	3.0	2.8	1	—	1.0	1.0	1.0	1.0	9	25
350	1260	315	4.6	16.3	11.5	9.4	8.1	7.3	6.6	8	36	1.0	1.0	1.0	1.0	75	52
		400	2.9	10.9	7.7	6.1	5.5	4.9	4.5	3	24	1.0	1.0	1.0	1.0	29	43
		500	1.8	7.9	5.6	4.6	4.0	3.5	3.2	1	—	1.0	1.0	1.0	1.0	12	30
		630	1.1	5.3	3.7	3.0	2.6	2.4	2.2	1	—	1.0	1.0	1.0	1.0	5	—
400	1440	315	5.3	18.6	13.3	10.7	9.3	8.3	7.6	11	40	1.0	1.0	1.0	1.0	98	57
		400	3.2	12.5	8.8	7.2	6.2	5.6	5.1	4	28	1.0	1.0	1.0	1.0	38	44
		500	2.1	9.1	6.4	5.1	4.5	4.1	3.7	2	—	1.0	1.0	1.0	1.0	15	34
450	1620	315	6.0	20.8	14.7	12.0	10.4	9.3	8.5	14	43	1.0	1.0	1.0	1.0	124	63
		400	3.7	14.0	9.9	8.1	7.0	6.3	5.7	5	32	1.0	1.0	1.0	1.0	40	48
		500	2.3	10.2	7.2	5.9	5.1	4.6	4.2	2	—	1.0	1.0	1.0	1.0	19	38
		630	1.5	6.8	4.8	3.9	3.4	3.0	2.8	1	—	1.0	1.0	1.0	1.0	8	25



- Griladhenie 2R -

Grilat me 2 rreshta perdoren per dhenien e ajrit. Perbehen nga 2 rreshta fletesh te levizshme, 1 vertikal dhe 1 horizontal, duke mundesuar shperndarjen e ajrit ne disa drejtime. Materiali alumin I anodizuar.



- Grilalineare -

Grilat lineare perdoren kryesisht per thithjen e ajrit. Perbehen nga 1 rresht te pa levizshem te fleteve te inklinuaraose jo, 0°-15°. Materiali alumin I anodizuar.



- Valvolaajrimi-

Valvolat e ajrimit perdoren per thithjen e ajrit te perdorur te tualeteve. Perbehen nga njebosht qendror te regjistrueshem. Materiali alumin I anodizuar RAL9010.

6.6 Ventilatore



- Ventilatorecentrifugale-

Ventilatoret centrifugal me motor elektrikedirekt te lidhur ne karkase çeliku te galvanizuar.

TYPE	Flowrate [m ³ /h]								
	P st.	P st.	P st.	P st.	P st.	P st.	P st.	P st.	P st.
	125 [Pa]	150 [Pa]	175 [Pa]	200 [Pa]	225 [Pa]	250 [Pa]	275 [Pa]	300 [Pa]	325 [Pa]
XXE1	650	620	570	530	460	400	350	300	220
XXE2	-	-	-	1400	1350	1300	1220	1150	1080
XXE3	740	1150	1000	700	-	-	-	-	-
XXE4	-	-	-	-	-	-	1850	1800	1720
XXE5	2120	2030	1930	1800	-	-	-	-	-
XXE6	2800	2650	2400	1900	-	-	-	-	-
XXE7	-	-	-	-	-	-	3200	3150	3100
XXE8	3600	3400	3150	2900	-	-	-	-	-
XXE9	-	-	-	-	4500	4300	3950	2500	-

6.7 Paisja e trajtimit te ajrit - rooftop

Centralet e ajrit jane paisje qe bejne te mundur futjen e ajrit te fresket dhe heqjen e ajrit te perdorur nga ambientet e brendshme, njekohesisht edhe ngrohjen dhe ftohjen e tyre. Ato perbehen nga avulluesi (evaporator) dhe kondensuesi (condenser). Kondensatori eshte i perbere nga 2 kompresoret te tipit “scroll” me trup pune Freon R410 A, bateria kondensuese, ventilatore aksial edhe elementet e kontrollit dhe sigurise, ndersa avulluesi eshte i perbere nga ventilatori centrifugal i ajrit, seksioni i filtrimit dhe para filtrimit, damperat automatike ne thithjedhe elementet e kontrollit dhe sigurise.

1 Features

- Easy to install 'plug and play' concept plus single installation configuration. No additional piping is required since indoor and outdoor sides are pre-connected.
- Factory pre-charged refrigerant ensures clean and efficient operation.
- Belt driven fan enables air volume and static pressure to be adjusted as required.
- Flat top unit design allows maximum utilization of warehouse and container space.
- High efficiency and reliable scroll compressor.
- Anti-corrosion treated coil.
- Fan can be mounted for horizontal or vertical airflow (inlet and discharge (UAT/PT40-550AMY1 only)).



QJM or sequential controller

2-3 ELECTRICAL SPECIFICATIONS				UATYP560AMY1	UATYP700AMY1	UATYP850AMY1	UATYP10AMY1	UATYP12AMY1
Power Supply	Name		Y1					
	Phase		3~					
	Frequency	Hz	50	50	50	50	50	
	Voltage	V	380-415					
Current	Nominal running current (RLA)	Cooling (A)	A	39.9	52.1	65.5	74.2	82.9
		Heating (A)	A	38.4	48.6	61.9	72.0	81.1

6.8 STAFAT MBAJTESE, SUPORTET DHE FASHETAT E TUBAVE

Stafat dhe suportet mbajtese sherbejne per kapjen fiksimin dhe varjen e tubove dhe paisjeve ne konstruksio ne ndertimi, si trare, soleta ose mure. Ato perbehen nga fashetat dhe profilet "C". Keto duhet te jene prej çeliku te galvanizuar te series se rende. Te gjitha fashetat duhet te kenefasho prejgome kundervibruese ne kontakt me tubat.

PUNIMET ELEKTRIKE NE OBJEKTIN
RIKONCEPTIMI DHE RIKONSTRUKSIONI I SHKOLLES
ARTISTIKE “JANI KUKUZELI”

RELACIONI DHE SPECIFIKIMET TEKNIKE
PER PUNIMET ELEKTRIKE

Fleta Kontrollit

Emri
Projektit:

PROJEKTI ELEKTRIK
RIKONCEPTIMI DHE RIKONSTRUKSIONI I SHKOLLES
ARTISTIKE JANI KUKUZELI

Pergatitur:



ELTEKNIK Sh.p.k

Rruga "Mujo Ulqinaku" P. Teknoprojekt Ap. 1/2

Tel/Fax: +355 42 269314/249741

Mob: +355 68 2023325

www.elteknik.al ; eltechnikshpk@eltechnik.al

**Pergatitur
per:**

Rikonstruksioni i Shkolles Artistike "Jani Kukuzeli"
Durrës, Albania

Data: 01.03.2017

Realizoi: Ing. Agron Hafizi
Ing. Armand Shkemi

Data	Revizion Nr.	Realizuar	Aprovoi	Realizuar nga	Firma
01.03.2017	0	A. Shkemi	A. Hafizi	ELTEKNIK	

Permbajtja

Te pergjithshme.....	4
1 Furnizimi me Energji Elektrike.....	5
1.1 Furnizimi me Energji nga Rrjeti (OSHEE).....	5
1.2 Panelet Elektrik.....	5
1.3 Karakteristikat e paneleve.....	6
1.4 Automatet.....	6
1.5 Kushtet e Operimit.....	6
1.6 Matja e konsumit te energjise.....	7
2 Furnizimi me Energji Elektrike nga Gjeneratori.....	8
2.1 Furnizimi nga Gjeneratori.....	8
2.2 Paneli Gjeneratorit.....	8
2.3 Karakteristikat.....	8
3 Instalimet Elektrike.....	9
3.1 Percjellesat dhe Kabllot.....	9
3.2 Tubat dhe kutite.....	10
3.3 Etiketimi.....	10
3.4 Pusetat Elektrike.....	10
4 Ndricimi.....	11
4.1 Ndricimi brendshem.....	11
4.2 Ndricimi Emergjences.....	12
4.3 Instalimet sipas Ambienteve.....	12
5 Sistemi i Mbrojtjes Atmosferike.....	13
6 Sistemi i Kontrollit te Kamerave (CCTV).....	14
6.1 Konfigurimi i sistemit.....	14
7 Sistemi I Dedektimit kundra Zjarrit.....	15
7.1 Konfigurimi i sistemit.....	15
7.2 Paneli i kontrollit.....	15
7.3 Kompjuteri i Vizualizimit.....	15
8 Sistemi i Rrjetit Kompjuterik.....	16
8.1 Detaje te Instalimeve.....	16
9 Sistemi I Thirrjes se Personave me Aftesi te Kufizuara (Disable Unit).....	17
10 Sistemi I Evakuimit.....	18
10.1 Stacion Thirrje me 6 Zona.....	18
10.2 Burimi i muzikes ne sfond.....	19
11 Ndricimi i Jashtem.....	20
11.1 Ndricimi i koridorit te katit perdhe (Tipi 1).....	20
11.2 Ndricimi i Emrit te Shkolles (Tipi 2).....	21
11.3 Ndricimi i Emrit Black Box (Tipi 3).....	22
11.4 Ndricimi i koridorit te katit pare (Tipi 4).....	23
11.5 Ndricimi me shtylle 9m (Tipi 5).....	24

Te pergjithshme

Projekti elektrik parashikon furnizimin me energji elektrike te Shkolles "Jani Kukuzeli", Durres. Godina perfshin ambientet mesimore, biblioteke, ambient sportive te brendshem dhe te jashtem, salle koncertesh (BlackBox), oborr etj.

Llogaritjet e ngarkesave elektrike jane bere duke marre ne konsiderate fuqite e ndryshme te paisjeve elektrike te cilat jane parashikuar te montohen ne ambientet e shkolles, si ndricimi, paisje elektrike, paisje per ngrohje dhe ftohje (rooftop), pompat e ujit sanitar etj.

Furnizimi me energji elektrike do te behet nga OSSHEE nepermjet gabines elektrike te vendosur prane ambienteve te shkolles (referohu vizatimit te Infrastruktures se Jashteme). Me qellim furnizimin me energji elektrike ne menyre sa me kostante te shkolles eshte parashikuar dhe nje gjenerator I cili ne rast te mungeses se energjise elektrike nga rrjeti do te bej furnizimin me energji. Gjithashtu per sistemet e sigurise si Intrusion, CCTV, Alarmi I Zjarrit eshte parashikuar qe te furnizohen me energji elektrike nepermjet UPS me qellim furnizimin me energji elektrike te panderprere.

Energjia elektrike ne gjithe ambientet e shkolles do te realizohet nga panelet elektrik te cilet jane pozicionuar ne ambiente te posacme ne shkolle te paraqitura ne "E-02_Planin e Fuqise dhe Data ". Paneli PE-BlackBox I cili pozicionohet ne dhomen teknike te black box, do te behet dhe zgjedhja e furnizimit me energji elektrike. Normalisht godina do te furnizohet me energji nga rrjeti i OSSHE. Ne munges te tij, gjeneratori do te vihet ne pune automatikisht dhe do te bej furnizimin me energji te godines. Ngarkesa e cila do te furnizohet dhe me gjenerator do te jete 60% e ngarkeses totale. Eshte llogaritur qe I gjithe ndricimi I shkolles do te furnizohet me gjenerator nderkohe qe vetem nje pjese e paisjeve elektrike do te furnizohen me gjenerator.

Sistemet e sigurise ne godinen se shkolles perbehen nga :

- Sistemi i Kamerave
- Sistemi i Dedektimit Kundra Zjarrit
- Sistemi i Evakuimit
- Ndricimi Emergjent
- Sistemi i Mbrojtjes Atmosferike

1 Furnizimi me Energji Elektrike

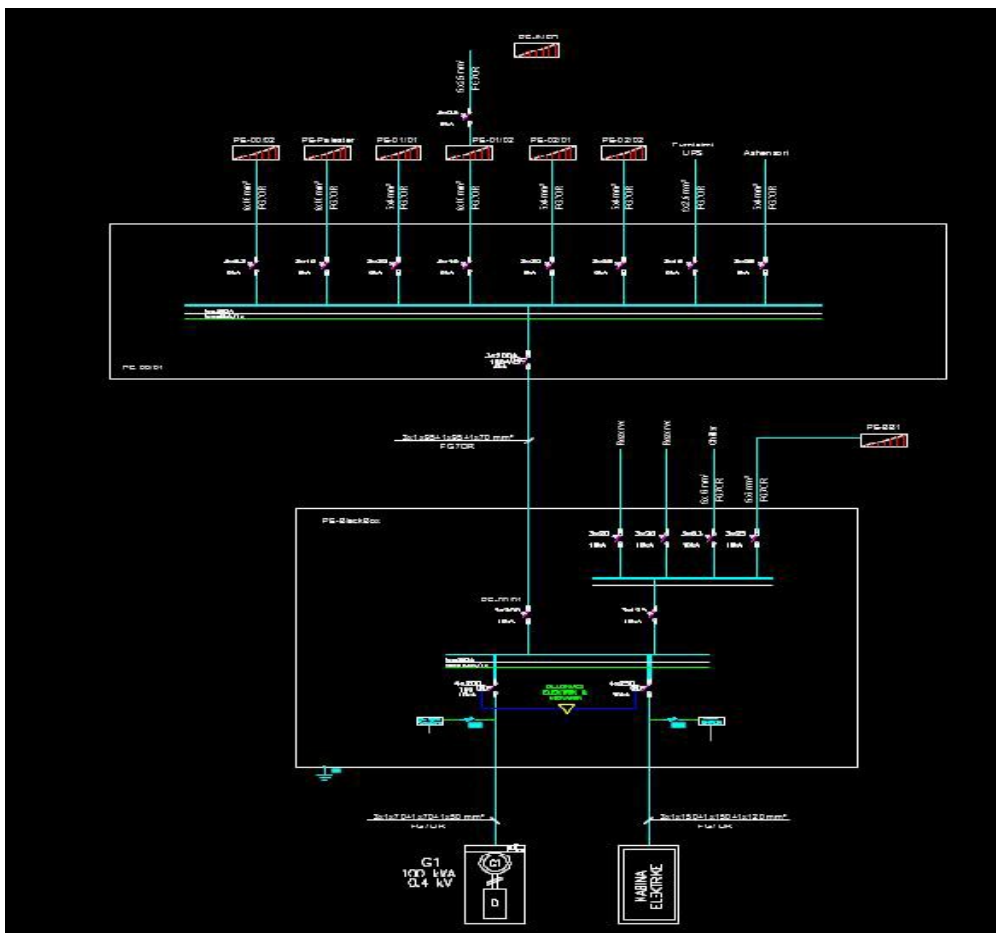
1.1 Furnizimi me Energji nga Rrjeti (OSHEE)

Furnizimi me energji elektrike do te behet nga OSSHE me ane te kabines elektrike e cila eshte pozicionuar prane shkolles (paraqitur ne vizatimin e Infrastruktures se Jashteme). Paneli Kryesore do te pozicionohet ne godinen e Black Box. Ne kete panel do te behet komutimi midis linjes se rrjetit dhe linjes se gjeneratorit. Ne te do te pozicionohet nje ATS (Automatic Transfer Switch) e cila do te realizoj kete komutim.

1.2 Panelet Elektrik

Panelet Elektrike jane pozicionuar ne ambiente teknike te ndryshme te shkolles. Referuar diagrams se shperndarjes se energjise elektrike E-13.01.

Skemat elektrike te paneleve jane ne vizatimet E-13. Keto panele do te furnizohen me nje kabell elektrik I cili do te percoj si linjen me rrjet dhe ate me gjenerator. Seksionimi midis rrjetit dhe gjeneratorit ne keto panel do te behet me ane te nje kontaktori I cili ne rast te mungeses se rrjetit do te bej stakimin e linjave te cilat ndodhen te lidhura pas tij. Nje kabell 2x2.5mm² I cili do te vij nga paneli PE-Black Box I cili do te bej te mundur komandimin e ketij kontaktori i cili ne rast se rrjeti do te jet prezent atehere kontaktet do te jene te mbyllura. Ne rast te kundert do te behet stakimi I tij dhe kontaktet do te jene te hapura.



1.3 Karakteristikat e paneleve

Standarti i instalimit CEI EN 60439-1/IEC 61439 -1 -2
Forma dhe sistemi tokezimit: siç permendet ne diagramen principale (kryesore)
Me pajisje te dizenuara te treguar ne diagramat principale (kryesore)
Tensoni nominal: 400 V
Blindo Zbara : 3P+N
Shkalla e mbrojtjes - IP 65
Shkalla e mbrojtjes Mekanike – IK 09
Shkalla e Segregacionit – II
Nivel I rrymave te lidhjeve te shkurtra, $I_{sh}=20kA$
Pajisje matese dixhitale per vlerat e verteta per A, V, kW, kVAR, kVA, Hz, cos. phi
Pajisje per Mbrojtjen e mbingjerkeses ne secilen faze
Automate kryesor me bobine kycese ne rast alarmi nga transformatoret
Te lihen hapesire 30% ne kompozimin e paneleve.
Panele te jene modulare dhe te paisjet te kene strukture per fiksime modular
 U_e = deri ne 1000V
 U_i = Deri ne 1000V
Frekuenca = 50Hz
 $U_{imp}=8kV$

1.4 Automatet

Standarti IEC 947-2
Vlerat e lidhjes se shkurter jene dhene ne vizatime
Cdo automat duhet te kete rrele elektrike dhe magnetike
Cdo automat duhet te kete kontakte me veshje argjendi
Ne baze te kerkesave te paraqitura ne vizatim automatet duhet te jene te motorrizuara.
Klasa e automateve jane te shenuara ne vizatime.

1.5 Kushtet e Operimit

Paneli i tensionit te ulet duhet te jete i montuar ne ambiente te brendeshe dhe te operoje ne vlera nominale per kushtet e ambientit dhe te mos japin asnje efekt negativ ose ndryshim.
Ambienti ku do te montohet ky panel duhet te plotesojne kushtet e meposhteme :

Temperatura Maksimale per kohe te shkurter : + 50°C
Temperatura mesatare maksimale per 24 ore : + 20°C
Temprature minimale : -5°C

Kushtet Atmosferike

Kondicionet nominale klimaterike : sipas standartiti (IEC 60439-1)
Lageshtia Relative : 85% ne 40°C

CALCULATIONS / LLOGARITJE		Shkolla Jani Kukuzeli - Load Analysis / Analiza e Ngarkesave																				
Date/ Data	29.02.2017																					
Rev																						
Level / Niveli	Description / Përshkrim	Area / Siperfaqja (m²)	Lighting inst. power / Fuqia e inst. Ndrim (W)	Working post inst. power / Fuqia e inst. Ved. (W)	Pump of sanit water/ Pompat e ujit Sanitar (W)	Pompa e Springlerave / Springler Pump (W)	Paisje Mekanike	Using coef / Koefficienti	cosφ	Installed power / Fuqia e instaluar (KW)	Required power / Fuqia e kerkuar P (KW)	Required power / Fuqia e kerkuar S (KVA)	Spare capacity / Rezerv (KVA)	Power under Generator / Fuqia ne gen	Total P (KW)	Total S (KVA)	Current / Rryma (A)	Circuit Breaker / Autom. (A)	Length / Gjatësia (m)	FGTOR Cable section / Seksioni i kablove	Generator / Gjenenerator (KVA)	
Kati Dardha	Zona 1	610	2720	11750	0	0	0	0.65	0.95	14.5	9.4	9.9	20.0%		11.3	11.9						
PE-00/01														4.6	11.3	11.9	18.0	32A	-	-		
Kati Dardha	Zona 2	556	1887	8750	11000	11000	0	0.7	0.85	32.6	22.8	26.9	20.0%		27.4	32.3						
PE-00/02														13.3	27.4	32.3	48.9	63A	105.0	5x16		
	Palestra e	707	2971	4500	0	0	9700	0.9	0.8	17.2	15.5	19.3	10.0%		17.0	21.2						
PE-Palester														3.2	17.0	21.2	32.2	40A	115.0	5x10		
Kati Pare	Zona 1	616	2599	12500	0	0	0	0.65	0.95	15.1	9.8	10.3	20.0%		11.8	12.4						
PE-01/01														4.8	11.8	12.4	18.8	32A	20m	5x4		
Kati Pare	PE-INFO		560	11750	0	0	0	0.7	0.95	12.3	8.6	9.1	10.0%		9.5	10.0	15.1	25A	15m	5x2.5		
Kati Pare	Zona 2	604	3000	9000	0	0	0	0.65	0.95	12.0	7.8	8.2	20.0%		9.4	9.9	14.9	25A				
PE-01/02														7.9	18.8	19.8	30.0	40A	105m	5x10		
Kati Dyte	Zona 1	587	2366	14500	0	0	0	0.65	0.95	16.9	11.0	11.5	20.0%		13.2	13.8						
PE-02/01														5.6	13.2	13.8	21.0	32A	40m	5x4		
Kati Dyte	Zona 2	450	1942	9000	0	0	0	0.65	0.95	10.9	7.1	7.5	20.0%		8.5	9.0						
PE-02/02														2.4	8.5	9.0	13.6	25A	125m	5x4		
	UPS			5400				1	0.9	5.4	5.4	6.0		5.4	5.4	6.0	9.1	16A	15m	5x2.5		
	Ndricimi i lashtam			6000				1	0.93	6.0	6.0	6.5	20.0%		7.2	7.7	11.7	25A	-	-		
	Ashensori			7000				0.9	0.85	7.0	6.3	7.4	20.0%	7.0	7.6	8.9	13.5	25A	80m	5x4		
	Paneli Kuesore							0.7	0.9						89.7	99.7	151.0	200A	80m	3x1x95+1x95+1x70		
	Black Box	1237	7000	20000	0	0	30000	0.8	0.8	57.0	45.6	57.0	20.0%		54.7	68.4						
PE-BlackBox														27.0	54.7	68.4	103.6	125.0	-			
Furnizimi								0.85	0.9						122.8	136.4	206.7	250A	40	3x1x150+1x150+1x120		
	Ngarkesa Me							0.8	0.8					65.1			123.2	200A	30	3x1x70+1x70+1x50	81.3	

Kon sumi ener gjise mat et ne hyrje te Pan elit Krye sor, PE-Blac kBo x. Ne te do te mon tohe t mat esi l ener gjise elekt rike l cili do te apro vohe

1. Mat ja e k on s u m i t e

Relacio ni Teknik Rikonc eptimi dhe Rikonst ruksion i i Shkolle s Artistik e Jani Kukuze li

2 Furnizimi me Energji Elektrike nga Gjeneratori

2.1 Furnizimi nga Gjeneratori

Per te siguruar furnizim te rregullt me energji elektrike te Shkolles eshte parashikuar instalimi i nje gjeneratori qe do te mbuloje 60% ngarkesen elektrike te paisjeve te cilat do te instalohen ne objekt. Pozicionimi i gjeneratorit do te behet prane kabines elektrike benda rrethimit te shkolles.

Fuqia e gjeneratorit eshte llogaritur te jete 100kVA dhe do te jete 81.3% I ngarkuar.

2.2 Paneli Gjeneratorit

- Ne rast te nderprerjes se energjise njesia duhet te filloje ne menyre automatike. Nese kemi mungese tensioni nga rrjeti, duhet te ndizet gjeneratori duke hapur automatet e rrjetit dhe seksionuesin, funksion te cilen do te bej ATS.
- Nepermjet njesive te kontrollit sistemi duhet te japi energji ne godine per me pak se 20 sekonda, duke i dhene ngarkese sistemeve
- Pas kthimit te energjise nga rrjeti, duhet te pakten te jete ne pune minimumi 30 sekonda, perpara ndezjes se pajisjeve kryesore perseri. Duke patur parasysh qe per pajisjet e sigurise dhe ato te IT energjia e UPS eshte e mjaftueshme, kthimi ne rrjetin kryesor do te behet ne menyre te panderprere.

2.3 Karakteristikat

Gjenerator 100kVA
Furnizimi me Naftë Standarti
DIN/ ISO 8528-5 Koeficienti
i fuqise $\cos\phi=0.8$
Aspirimi Ajer-Ajer i ftohur
Starti i Motorrit 24V / 7kW
Numuri i Poleve – 4
Izolacioni – Klasa H
Mbrojtja – Per instalim te Jashtem
Disbalanca totale e Harmonikave THD me e vogel se 2%
Automati 3 fazor, 200A, 10kA
Starti i motorrit ne 30%

3 Instalimet Elektrike

3.1 Percjellesat dhe Kabllot

Percjellesat dhe Kabllot duhet te kene kerkesa te larta per tipin e izolimit, mbeshtjelljes, dhe percjellesve te specifikuar. Percjellesat dhe Kabllot te prodhuar 12 muaj perpara dates se levrimit te mallit nuk do te perdoren.

Kabllot e ushqimit te tensionit te ulet per sistemin e shperndarjes 400/230V duhet te jene konform me sistemet EN dhe TNC/S. Tipi izolimit duhet te jete rezistent ndaj lageshtires dhe nxehtesise, i pershtatshem per temperature pune maksimale deri ne 70 grade celcius. Kabllot duhet te jene nje cope pa lidhje mes tyre pervec rasteve kur distancat jane me te medha se gjatesia maksimale e kabllit.

Kthesat (perkuljet) e kablllove nuk duhet te jene me pak sesa ato te specifikuara nga prodhuesi per tipin e kabllit te specifikuar.

Te gjitha percjellesit duhet te jene prej bakri. Ato duhet te jene te plote siç kerkohen.

Seksionet minimale te percjellesve: te gjitha prizat: 2.5mm²/ instalimet e brendshme te ndricimit 1.5mm², 400V/230V, Kodi me ngjyra:

Faze: E zeze, gri, kafe (kabllot)
Faze: E zeze (telat)
Neutri: Blu e lehte
Tokezimi mbrojtës: Verdhe/jeshile (shirita)

Eshte llogaritur qe instalimet elektrike ne ambientet e klasave te realizohem me tel bakri sipas seksioneve te meposhteme .

Per linjat e prizave te fuqise 2.5mm²
Per linjat e ndricuesve 1.5mm²

Per furnizimin e kutive shperndarese te seiciles klase do te perdoret kabell elektrik me izolacion Fror sipas seksioneve te meposhteme :

Per linjat e prizave te fuqise 3x2.5mm²
Per linjat e ndricuesve 3x1.5mm²

***** Eshte e ndaluar rreptesisht perdorimi i telave elektrik ne kanalinen metalike. Vetem kablllo elektrik me izolacion te dyfishte PVC (Fror, FG7OR etj) lejohet te kalojne ne kanalinat metalike.**

3.2 Tubat dhe kutite

Instalimet elektrike brenda ambieteve te klasave te cilat nuk kane tavan te varur do te realizohen me tub fleksibel i cili do te montohet brenda tavanit, ndersa ne rast te instalimeve ne koridor ose ne ambiente me tavan te varur do te perdoren tuba fleksibel te kapura me kapse.

Instalimet e brendeshme do te jene te gjitha kabllot te shtrire ne tuba rigid, ne kanaline metalike dhe tuba fleksibel per instalimet brenda mureve. Instalimet elektrike do te realizohen nga tavani me kanalina metalike dhe degezimet e tyre do te jene me kuti hermetike jashte muri dhe tuba rigid. Shperndarja kryesore e kablllove do te behet ne kanalina metalike sipas seksioneve te dhena ne projekt. Te gjitha ngjitjet vertikale te kablllove ne puset elektrike do te realizohen me kanaline ladder te montuar ne muret e tyre. Te gjitha kabllot duhet te fiksohen me kapse kabllosh dhe gjate fiksimit te tyre te tregohet kujdes ndaj prishjes apo demtimit te izolacionit te kabllit qe mund te coje ne kontakt direct te personave me rrymen elektrike.

3.3 Etiketimi

Te gjitha kabllot do te etiketohen sipas skemave te paneleve te shperndarjes me numrin e qarqeve te tyre. Nese kabllot ose tubat jane instaluar per nje perdorim te mevonshem ose per te kursyer hapesiren kjo duhet treguar ne etiketim. I njejti informacion duhet te shenohet ne te dyja anet e kablllove dhe kutive.

3.4 Pusetat Elektrike

Puseta prej betoni do te perdoren per akses ne linjat e kablllove elektrike pergjate trasese ku do te vendosen tubot. Do te sherbejne si pika aksesore per te bere lidhjet dhe per inspektimin dhe punimet e sherbimit ne linjat elektrike. Ne afersi te cdo shtylle do te instalohet nje pusete qe do te sherbeje per lidhjen e ndricuesit me linjen elektrike. Pusetat do te kene dimensione te ndryshme si 400X400 mm, 600x600 mm. Dimensionet per secilin pozicion ku do te vendosen pusetat jane percaktuar ne viztimet perkatese. Seksionet dhe detajet e pusetave jane treguar ne vizatime gjithashtu. Te gjitha pusetat do te kene kapak me kove me hekur te zinkuar per vendosjen e gureve te bulevardit per te ruajtur vazhdimesine arkitekturore te shtresave te bulevardit.



4 Ndricimi

4.1 Ndricimi brendshem

Ndriçuesit ne te gjitha zyrat, ambientet me vende pune (PC) dhe sallat e mbledhjeve duhet te jene te mbrojtura nga pasqyrimi. Per ndriçimin ne ambientet e brendshme, mesatarja minimale e shkalles (grades) se ndriçimit Em dhe nga treguesi i ndriçimit Ra duhet te projektohet si me poshte bazuar ne standardin European EN 12464-1:

Ambjentet	Ndriçimi	Treg. Ngjyres
Klasat, dhoma mesimdhenie	300 lux	80
Klasa qe perdoren gjate orarit te darkes (pa ndricim natyral)	500 lux	80
Auditore, Salla leksionesh	500 lux	80
Tabela te zeza, jeshile apo te bardha	500 lux	80
Tavolina demonstrimi	500 lux	80
Klasa arti	500 lux	80
Klasa arti ne shkolla arti	750 lux	90
Klasa vizatimi teknik	750 lux	80
Klasa praktike dhe laboratore	500 lux	80
Klasa punimesh me dore	500 lux	80
Workshope mesimdhenie	500 lux	80
Dhoma praktike muzikore	300 lux	80
Dhoma praktike kompjuterike	300 lux	80
Laboratore gjuhe	300 lux	80
Dhoma pergatitore dhe workshope	500 lux	80
Holle	200 lux	80
Zona qarkullimi, korridore	100 lux	80
Shkalle	150 lux	80
Ambjente te perbashketa per studentet dhe salla mbeldhjeje	200 lux	80
Salla e mesuesve	300 lux	80
Librari: raftet e librave	200 lux	80
Librari: zonat e leximit	500 lux	80
Depo per materiale mesimdhenese	100 lux	80
Salla sportive, palestra, pishina	300 lux	80
Kantine shkolle	200 lux	80
Kuzhine	500 lux	80

Te gjithë ndriçuesit do te jene te tipit LED. Per klasat, labororet, sallën e mesuesve, etj do te perdoren ndriçues te tipit panel LED 32W ne forme katrore 60x60cm ndersa ne biblioteke do te perdoren ndriçues LED, 120x30cm . Per ambientet teknike, depot, ambientin e rojes do te perdoren ndriçues gjatesore LED me dimensione 130x17 cm me mbrojetje IP 65. Per korridoret, hollet, tualetet, shkallet dhe ambientet ndihmese te klasave

do te perdoren ndricues tip spot LED 22W. Ambienti I palestres se brendeshme do te ndricohet me ndricues tip prozhektor LED 188W, 23520 lm duke ofruar nje ndricim perez 400lx

Ne perputhje me vizatimet ne projekt tipet e meposhteme te ndricuesve do te jene pjese e instalimit:

Klasat, Labororet, salla mesuesve, - Ndrices Panel LED, 32W 3000°K 60x60 cm,
Ambjentet teknike, depot, ambjenti i rojes - Ndrices gjatesor LED 130x17cm, 25W,
3000°K

Korridoret, hollet, tualetet, shkallet, ambjentet ndihmese te klasave – Ndrices spot
LED 22 W 3000°K

Palestra – Prozhektor LED, 188W, 23520 lm, me rrjete metalike per mbrojtjen nga
goditjet

4.2 Ndricimi Emergjences

Ndricimi Emergjences Exit duhet te permbushe standartet dhe kerkesat e normave EN. Instalimi ndricimit te emergjences duhet te instalohen ne te gjitha korridoret, ne rruget e shpetimit referuar vizatimit perkates.

Ndricimi emergjences do te jete me ndricues me bateri vetjake. Baterite duhet te furnizojne ndricuesit minimumi per tre ore. Per katin perdhe dhe me siper shkalla e mbrojtjes per ndricuesit duhet te jete IP20, per ambjentet teknike duhet te jete IP44.

Furnizimi me energji elektrike i ndricuesve do te behet nga paneli elektrik i katit korespondues sic paraqiten ne vizatimin e ndricimit emergjent

4.3 Instalimet sipas Ambienteve

Instalimet elektrike do te realizohen ne baze te standarteve dhe kerkesave ekonomike. Duke ju referuar linjave elektrike te paraqitura ne projektin elektrik seicila linje do te lidhet te paneli elektrik sipas emertimit. Nga paneli elektrik kabllo elektrik do te shkojne ne nivelin e tavanit nepermjet kanalines metalike ngjitese (leadder) e cila do te bej lidhjen me kanalinen metalike vertikale e cila do te kaloj ne koridorin e shkolles. Ne secilen ambient do te vendoset nje kuti shperndarese brenda murit PT7 ne lartesine 220cm ne te cilen do te vij si kabllo per sistemin e fuqise dhe kabllo per sistemin e ndricimit.

Instalimet elektrike brenda ambienteve te klases do te behet me tel bakrri sic eshte specifikuar dhe ne projektet perkatese dhe do te kaloj ne tub fleksibel brenda murit. Instalimet ne ambientet e tualeteve do te behen me kabell elektrik brenda murit te shtrira ne tub fleksibel.

Klasat dhe Labororet

Instalimet ne klasa dhe laborore do te behen duke marre ne konsiderate nje vend pune prane tavolines se mesuesit ku do te instalohen:

Dy priza shuko me furnizim nga linja e rrjetit
Dy priza me furnizim nga linja e gjenerator
Nje prize Data RJ45 FTP me kabell Cat. 6 FTP

Klasat e solistev

Instalimet ne klasat e solistev do te behen duke marre ne konsiderate nje vend pune prane tavolines se mesuesit ku do te instalohen:

Dy priza shuko me furnizim nga linja e rrjetit
Dy priza me furnizim nga linja e gjenerator
Nje prize Data RJ45 FTP me kabell Cat. 6 FTP

5 Sistemi i Mbrojtjes Atmosferike

Per kete ndertese do te instalohet nje sistem tokezimi sipas rregullave te shtetit shqiptar dhe standartit nderkombetar EN50174.

Sipas vizatimeve do te instalohet nje rrjet lidhje (MESH-BN), me elektroda tokezimi te vendosura ne distance nga njera-tjetra perqark godines. Ky sistem do te perfshije te gjitha lidhjet e tubave metalik dhe kablove ne nje terminal kryesor tokezimi. Kanalinat duhet te lidhen bashke me kontakte galvanike me sistemin e tokezimit ne panelet shperndares.

Rezistenca e rrjetit te tokezimit nuk duhet te jete me e madhe se 3 ohm. Te gjitha materialet e tokezimit duhet te jene hekur i zinkuar ne te ngrohete sipas shenimeve ne projekt.

Perpara dorezimiti te punes nenkontraktori duhet te beje matjet e vlerave dhe te dorezoje procesverbal teknik me vlerat e matura. Matjet duhet te behen ne prezencen e personelit te shkolles si dhe duhet te shoqerohet me foto te matjeve.

6 Sistemi i Kontrollit te Kamerave (CCTV)

6.1 Konfigurimi i sistemit

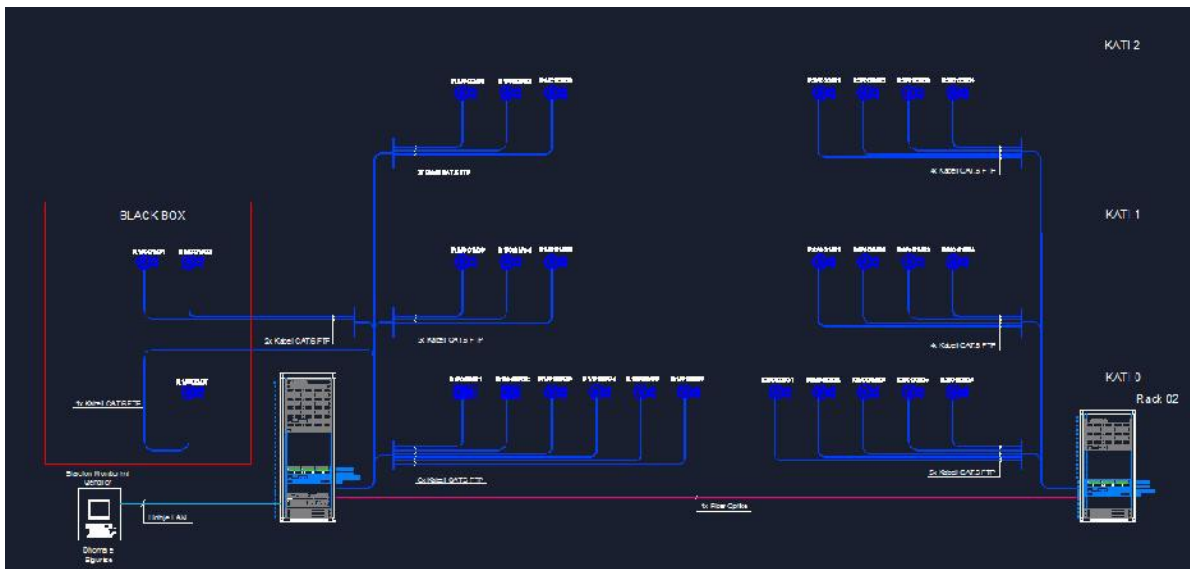
Sistemi CCTV perbehet nga kamera fikse te insaluara ne ambientet e koridoreve dhe tek hyrjet/daljet e godines. Te gjitha kamerat do te lidhen me kabell Cat.6 FTP sipas vizatimit nga pajisjet kryesore te vendosura ne ambientet teknike. Nepermjet Cat.6 do te mundesohet sinjali video dhe furnizime me energji PoE nga switch-et. Ne rastin kur gjatesia e kabllit do te jete me shume se 100m do te perdoret fiber optike me konvertues per sinjalin e videos dhe furnizim me energji nga UPS.

Sistemi permban:

- Kamera IP, fikse (DOME), me ngjyra, per instalim ne ambiente te brendshme
- Kamera IP, tipi BOX, per instalim ne ambiente te jashtme
- Patch panel per lidhjen e kamerave
- POE Switch per lidhjen e kamerave dhe furnizimin e tyre
- NVR per manaxhimin dhe regjistrimin e videove

Te gjitha paisjet e sistemit qe ndodhen ne rack do te furnizohen me energji te panderprere nga UPS. Pajisjet do te jene te pershtateshme per montim ne rack.

Video/Monitorimi do te lidhet me dhomen e sigurise.



7 Sistemi I Dedektimit kundra Zjarrit

7.1 Konfigurimi i sistemit

Ne ndertese do te instalohet nje sistem detektimi zjarri i adresueshem me pajisje sinjalizimi automatike si sirena me drite te integruar. Sistemi i zjarrit do te instalohet sipas teknologjise ring-bus. Te gjitha pajisjet e adresueshme jane te pajisura me izolator per te minimizuar zonat e pambuluara ne rast defektesh. Sistemi eshte instaluar sipas normave EN-54, DIN 14675 dhe ligjeve lokale.

Sistemi i Sinjalizimit te Zjarrit qe do te instalohet ofron mbulim te plote te te gjitha zonave ne objekt. Do te vendosen detektore tymi ne nivelin e poshtem dhe te siperm te tavanaeve te varur. Detektorët qe do te vendosen ne nivelin e siperm te tavanit te varur do te jene te pajisur me llampa sinjalizuese, te cilat do te vendosen ne nivelin e poshtem te tavanit per te sinjalizuar nese detektori i siperm ka detektuar tym. Do te vendosen pulsante me thyerje per aktivizim alarmi ne te gjitha daljet kryesore. Sirenat do te vendosen ne te gjitha zonat ne menyre qe te sigurohet degjimi i kerkuar. Sirenat dote jene te adresueshme dhe te konfiguruar sipas strategise Shkak-Pasoje. Transponderat e adresueshem do te vendosen ne loop-in e detektoreve per te mundesuar kontrollin dhe monitorimin e pajisjeve ndihmese p.sh :

- Ashensoret
- Ventilatoret
- Sistemi i Evakuimit

7.2 Paneli i kontrollit

Paneli i kontrollit do te jete i llojit modular me 3 loop-e. Paneli do te jete i llogaritur qe te permbaje edhe sistemin e sinjalizimit te magazinave ose me mundesi lidhje ne rrjet me panele te tjere nese do te vendosen. Paneli ka mundesi zgjerimi nese kerkohe ne te ardhmen. Paneli eshte dixhital, i adresueshem, me panel operimi me nderfaqe grafike te lehte per perdoruesin, dhe ka mundesi lidhje te detektorve, pulsanteve, sirenave apo moduleve I/O te adresueshem. Paneli i detektimit te zjarrit mund te programohet duke ofruar mundesi te medha fleksibiliteti.

7.3 Kompjuteri i Vizualizimit (opsional)

Sistemi do te jete i menaxhueshem edhe nga kompjuteri i vizualizimit i pajisur me software-in. Kompjuteri i menaxhimit ben te mundur monitorimin dhe kontrollin e te gjithë godines nga nje vend i vetem. Paneli do te lidhet nepermjet rrjetit me kompjuterin e vizualizimit. Ky kompjuter do te ofrohet si pjese e sistemit te alarmit te zjarrit dhe do te jete i plote me te gjitha sistemet operative, programet dhe grafikën e kerkuar. Kompjuteri i vizualizimit do te kete nje grafike me ngjyra dhe te lehte per perdoruesin, joteknike dhe lehtesine e monitorimit te te gjithë funksioneve te panelit. Operatori do te kene mundesine per te shkuar ne zonen e deshruar duke klikuar mbi ndonje prej tyre. Ai do te kete nje liste te te gjitha kateve qe kane sistem alarmi zjarri. Ai mund te zgjidhi katin e deshruar dhe ne kete kohe duhet te shfaqet nje harte e katit me pozicionin ekzakt te te gjitha pajisjeve te alarmit te zjarrit. Ne harte tregohet edhe statusi i pajisjeve me ngjyra te ndryshme. Per shembull, e gjelber - gjendja normale, verdhe – gjendje mosfunksionimi dhe e kuqe – gjendje zjarri. Ne rast te ndonje ngjarje ne sistemin e alarmit te zjarrit, ne nderfaqjen grafike shfaqet ne harte vendndodhja e sakte e pajisjes qe ka shkatuar ngjarjen, arsyea si dhe hapat qe duhen marre.

8 Sistemi i Rrjetit Kompjuterik

8.1 Detaje te Instalimeve

Kablrimi i shërbimeve IT duhet të vendoset sipas rregullave EN 50173 class Cat 6. Cdo kabl duhet të matet pas instalimit. Raporte të shkruara duhet të dorëzohen që tregojnë të gjitha rezultatet. Cdo vend pune (1 person) do të pajiset me një prizë data RJ45. Kablrimi do të bëhet me tre kabllë Cat.6 FTP. Linjat duhet të lidhen në të dy krahet, të gatshme për përdorim. Etiketimi duhet të bëhet në të dy krahet. Do të instalohet në rack dhe një patchpanel për hyrjen e sinjalit telefonik dhe shpërndarjen e tij nëpër vendet e punës. Gjithashtu është mundësia për të shpërndarë këto sinjale përmes kabllëve data cat.6. Për çdo prizë në terren, duhet të ketë një prizë (post) në patchpanel.

Sistemi Kompjuterik në shkollë do të jetë i përbërë nga tre Rack të cilët do të komunikojnë ndërmjet tyre me anë të fibrit optikë MM me 8core.

Rack 01 do të montohet në katin përdehe tek ambienti i shkolles, zona1 dhe do të jetë rack kyresore i godines ku do të instalohen pajisjet e kompanive private të cilat bëjnë shpërndarjen e sistemit telefonik, internetin etj.

Rack 02 do të montohet në ambientin teknik të katin përdehe, zona 2 dhe do të lidhen kabllot data për të tre katet e zones 2 dhe palestres së brendshme.

Rack Black Box do të montohet në ambientin e Regjise në godinen e Black Box. Në të do të montohen pajisjet për sistemin data si dhe pajisjet e fonisë.

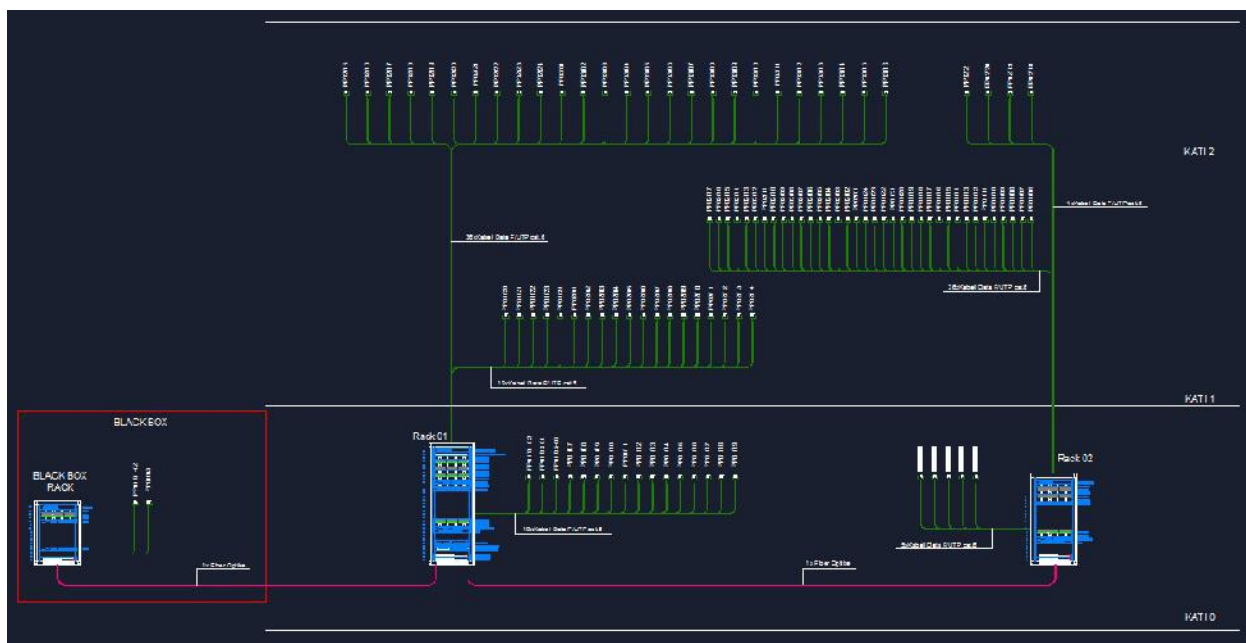


Diagrama e sistemit data

9 Sistemi I Thirrjes se Personave me Aftesi te Kufizuara (Disable Unit)

Ne godine jane parashikuar dy tuale per personat me aftesi te kufizuar. Nje sistem thirrje me sinjalizim drite per personat me aftesi te kufizuar do te instalohet sipas rekomandimeve te prodhuesit. Sistemi duhet te jete ne perputhje me standartet DIN VDE 0834

Sistemi konsiston ne:

- Moduli i thirrjes me celes me tirante.
- Modul sinjalizimit montuar mbi deren e tualetit me ndicim alarmi te jashtem.
- Pulsant resetimi per te fikur alarmin brenda zones se tualetit
- Ushqyes per paisjet
- Modul sinjalizimi tek recepsioni

Kabllimi do te behet sipas instruksioneve te prodhuesit ndersa sistemi ne vetvete eshte i detyrueshem.

Thirrja e emergjeces aktivizohet nepermjet nje moduli thirrje me tirante qe eshte pershtatur per kete qellim dhe pozicionuar ne nje vend te dukshem ne mur jashte dhome nga llamba sinjalizuese e integruar e modulit elektronik. Si shtese, nje drite e kuqe ne tiranten do te sherbeje per te siguruar dhe sinjalizuar personin ne nevoje qe thirrja eshte derguar.

Pas kontrollit lokal mbi arsyen e aktivizimit te thirrjes, thirrja mund te resetohet duke shtypur butonin "reset".

Sistemi i thirrjes rikthehet ne kete menyre ne funksionim normal dhe gati per nje thirrje.

10 Sistemi I Evakuimit

Sistemi i evakuimit konsiston ne njoftimin zanor te nje mesazhi ne rast emergjece ne te ambiente te caktuara ose ne te gjithe godinen. Per kete sistem do te montohen autoparlante tavanor 6 W/100V,

Autoparlantet duhet te lidhen nepermjet amplifikatorit te fuqise te pershtatshem me kontrolluesin e alarmit zanor dhe player-in e kombinuar DVD/CD.

Nje stacion thirrje me 6 zona duhet te instalohet ne dhomen e serverit.

Pajisjet kryesore te fuqise te sistemit te autoparlanteve sic jane amplifikatoret, kontrolluesi i alarmit zanor dhe player-i/tuner-i i kombinuar DVD/CD duhet te instalohet ne rack.

10.1 Stacion Thirrje me 6 Zona

Stacioni i thirrjes duhet te kete nje baze metalike per stabilitet, nje bosht mikrofoni fleksibel dhe nje mikrofoni.

Duhet te jete pjese e nje sistemi amplifikimi zanor, ne menyre te tille qe te kete nje lidhje direkte midis stacionit te thirrjes dhe nje amplifikatori perkates. Stacioni i thirrjes duhet te kete nje kabell lidhje 5m me fund me nje lidhes DIN me 8 koka.

Stacioni i thirrjes duhet te mundesoje thirrjen deri ne kater zona te zgjedhura si dhe te kete nje buton te vecante per thirrjen e te gjithe zonave.

Duhet te jete e mundur per te vendosur etiketa te modifikueshme nga perdoruesi ne stacionin e thirrjes per te treguar emrat e zonave nga dritare transparente.

Stacioni i thirrjes duhet te kete nje filter zeri te zgjedhshem dhe nje limitues per degjueshmeri me te mire ne rast se folesi leviz para mikrofinit.

Autoparlantet jane projektuar per riprodhimin e fjaleve dhe muzikes, dhe perfshijne disa opsione speciale qe permiresojne cilesine e zerit. Keto perfshijne nje autoparlant me tre kone, nje porte reflektimi te bass-it, nje udhezues valesh opsional. Ndertimi me nje kornize rigjide zvogelon vibrimet e padeshiruara.

Njesite e autoparlanteve perfshijne shume opsione per te ndihmuar instalimin, duke perfshire nje celes per caktimin e fuqise, blloqet e terminalit me vida (per kabllime brenda loop), klema me vida dhe korda sigurie.

10.2 Burimi i muzikes ne sfond

Njesia duhet te perfshije nje player DVD/CD me nje ngarkues tek DVD/CD dhe nje tuner te kontrolluar ne menyre digitale per marrjen e FM dhe AM. Player-i DVD/CD duhet te jete i afte te luaje DVD/CD normale audio dhe video si dhe Mpeg2, CD MP3n ose CD-R DVD-rom, DVD-r me MP3 dhe shfaqes JPEG. Filet MP3 me bit-rates nga 32 kbps deri ne 320 kbps, mono/ stereo/joint- stereo, dhe duhet te suportoje bit-rates te vazhdueshme (CBR) dhe bit-rate variable (VBR). Njesia duhet te suportoje MP3-files te ruajtur ne nen-foldera me shume nivele per zgjedhje te lehte.

Gjithashtu sistemi duhet te kete te regjistruar nje regjistrim zanor ne shqip per sinjalizimin e evakuimit te godines ne rast emergjence. Ky sinjal mund te merret manualisht ose ne menyre automatike nga paneli i alarmit te zjarrit.

11 Ndricimi i Jashtem

Ndricimi i Jashtem ne Shkollen Jani Kukuzeli do te realizohet referuar vizatimit te Infrastruktures se Jashteme. Komandimi i ndricimit te jashtem do te behet nga paneli i ndricimit i cili do te vendoset tek ambienti i sekretarise brenda ambientit te shkolles. Komandimi i ndricimit te jashtem do te realizohet ne dy menyra :

- Ne menyre automatike
- Ne menyre manuale

Menyra automatike do te realizohet me ane te rrelese korpuskulare(muzgut) dhe relese se kohes.

11.1 Ndricimi i koridorit te katit perdhe (Tipi 1)

Ndricimi do te realizohet me ndricues te cilet do te montohen tek kolona ne nivelin e tavanit. Duke qene se ngjyra e koridorit do te jete e verdhe duhet qe ndricimi te nxjerri ne pahe kete ngjyre.



Koridori i Katit Perdhe



Tipi i ndricuesit
(ose ekuivalent)

Te dhenat teknike :

- Ndricules LED 10W (ose ekuivalent)
- Shkalla e mbrojtjes nga Pluhuri dhe Uji - IP 65
- Shkalla e mbrojtjes nga goditjet – IK 08
- Furnizimi me energji – 230V / 50Hz
- Llamba LED, 2800K, 860lm, CRI≥80

11.2 Ndricimi i Emrit te Shkolles (Tipi 2)

Ne hyrje te shkolles do te pozicionohet emri i Shkolles ,“Jani Kukuzeli“. Ndriculesi do te pozicionohet tek taraca e shkolles.

Emri i Shkolles

Tipi i Ndriculesit(ose ekuivalent)

Te dhenat teknike :

- Ndricules LED 29W
- Llamba 2490 lm, 4000K, CRI≥80
- Shkalla e mbrojtjes nga Pluhuri dhe Uji - IP 67
- Shkalla e mbrojtjes nga goditjet – IK 08
- Furnizimi me energji – 230V / 50Hz

11.3 Ndricimi i Emrit Black Box (Tipi 3)



Ndricimi i Emrit BackBox



Tipi i Ndriculesit t(ose ekuivalent)

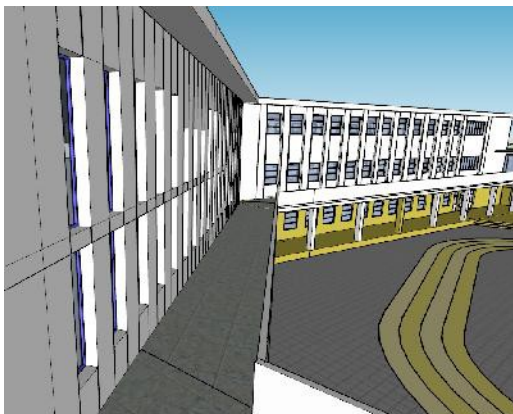


Black Box

Te dhenat teknike :

- Ndricules LED 24W
- Llamba 2340 lm, 4000K, CRI≥80
- Shkalla e mbrojtjes nga Pluhuri dhe Uji - IP 66
- Shkalla e mbrojtjes nga goditjet – IK 05
- Furnizimi me energji – 230V / 50Hz
- Gjatesia e hedhjes se ndricimit – 9m

11.4 Ndricimi i koridorit te katit pare (Tipi 4)



Koridori Kati Pare



Tipi i Ndriculesit t(ose ekuivalent)

Te dhenat teknike :

- Ndricules LED 4.5W
- Llamba 480 lm, 4000K, CRI \geq 80
- Shkalla e mbrojtjes nga Pluhuri dhe Uji - IP 65
- Shkalla e mbrojtjes nga goditjet – IK 06
- Furnizimi me energji – 230V / 50Hz
- Permasat e ndriculesit 27x32x12 cm

11.5 Ndricimi me shtylle 9m (Tipi 5)

Tipi i shtylles me tre ndricues

Tipi i Ndricuesit t(ose ekuivalent)

Te dhenat teknike te shtylles :

- Shtylle Ø60x9000 mm
- Fiksim ne beton me M24x5000mm
- Materiali i perdorur Hekur i Galvanizuar ne te ngrohte

Te dhenat teknike te ndricuesit :

- Ndricues LED 36W
- Llamba 4400 lm, 4000K, CRI≥80
- Shkalla e mbrojtjes nga Pluhuri dhe Uji - IP 67
- Shkalla e mbrojtjes nga goditjet – IK 08
- Furnizimi me energji – 230V / 50Hz

Pergatiti per Elteknik sh.p.k
Ing.Armand Shkempi