

SPECIFIKIME TEKNIKE

PROJEKT - ZBATIM:

RIKONSTRUKSIONI I “QENDRËS KULTURORE TË FËMIJËVE” - DURRËS



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	18
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 shkallaret e salles se shfaqjeve me gome Noraplan se bashku me hundore gome ose ekuivalent me te	29
4.3.3	Plintusi per dyshemete noraplan PVC VYNAFLEX - 5cm ose ekuivalent me te	30
4.3.4	Shtrese me sistemin EP - MAasterTop 530 per ambientet teknike ose ekuivalent me te.....	30
4.3.5	Aditiv special MasterCast 301 per lac cemento ose ekuivalent me te.....	30
4.3.6	DysHEME me pllaka gres.....	31

4.3.7 Shtrese niveluese llac cemento me tharje te shpejte (screed) PCI Novoment Z3 ose ekuivalent me te	32
KAPITULLI 5	33
BETONET	33
5.1 Te pergjithshme	34
5.2 Kontrolli i cilesise	34
5.3 Puna pergatitore dhe inspektimi	34
5.5 Materialet.....	34
5.6 Kerkesat per perzjerjen e betonit.....	38
5.7 Matja e materialeve	39
5.8 Metodat e perzjerjes	39
5.9 Provat e fortesise gjate punes.	39
5.10 Transportimi i betonit	40
5.11 Hedhja dhe ngjeshja e betonit	40
5.12 Betonim ne kohe te nxehte	41
5.13 Kujdesi per betonin.....	41
5.14 Forcimi i betonit	42
5.15 Hekuri i armimit	42
5.16 Kallepet ose armaturat.....	43
5.17 Ndertimi dhe cilesia e armatures	44
5.18 Heqja e armatures	45
5.19 Betoni i parapergatitur.....	46
5.20 Pllakat e betonit.....	46
5.21 Mbulimi i cmimit njesi per betonet	47
KAPITULLI 6	48
PUNIME MURATURE.....	48
6.1 Llaç për muret për 1 m ³ llaç realizohet me këto përbërje:.....	49
6.2 Specifikimi i përgjithshëm për tullat	49
6.3 Mur me tulla të lehtësuara.....	49
6.4 Mur i brendshëm me tulla me birra 20 cm	50
6.5 Mur ndarës 12 cm.....	50
6.6 Mur gipsi W112 (2Diamantx2Diamant) me profil 100mm me lesh guri 100mm, me peshe 40kg/m ³ , (t=15cm)	50
6.7 Mur gipsi AP Indoor	51
6.8 Veshje zeizoluese W623 1GKBx1Diamant.....	51
6.9 Veshje zeabsorbuese ne faqet anesore te salles se shfaqjeve	52
6.10 Mur gipsi Aquapanel Cement board outdoor	52

KAPITULLI 7	53
PUNIME HIDROIZOLIMI DHE TARRACE	53
7.1 Praimer MasterTile P300 ose ekuivalent me te	54
7.2 Hidroizolim i mureve te gipsit te tualeteve me MasterTile WP 668 - hid. 1 komponent ose ekuivalent me te	54
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	55
7.4 Hidroizolimi i gjithe sip. te taraces me hidr. MasterTile WP 666 (komp. A + komp.B) ose ekuivalent me te.....	56
7.5 Hidroizolimi i jashtem i mureve anesore te taraces, me materialin MasterSeal 525 (komp. A + komp.B) ose ekuivalent me te	57
7.6 Vendosja e shtrese termoizoluese me trashesi 5cm –Styrodur tip 3000 CS ose ekuivalent me te.....	58
7.7 Vendosja e shtreses mbrojttese geotextile - Typar SF 32/33 ose ekuivalent me te.	58
7.8 Hidroizolues MasterEmaco S488 ose ekuivalent me te	58
7.9 Shtrese drenazhi ISO-DRAIN nature 20 PG ose ekuivalent me te.....	59
7.10 Hidroizolim negativ MasterSeal 582 ose ekuivalent me te	60
KAPITULLI 8	62
PUNIME TAVANI	62
8.1 Tavan i varur gipsi D112 me konstruksion metalik.....	63
8.2 Tavan gipsi absorbues D127 , Cleaneo Acoustic	63
8.3 Suva tavani ne lartesi deri ne 8m dhe suvatim I mureve te brendshme me Adetivin MasterCast 125 ose ekuivalent me te.	63
KAPITULLI 9	65
PUNIME FASADE	65
9.1 Suva e jashtme me Praimer + Suva te jashtme CAPATECT KD (K/R Putz - 1.5mm ose ekuivalent me te.....	66
9.2 Kapotim I jashtem I godines me panel termoizolues.....	66
9.3 Veshje metalike rrjete ne fasade.....	67
KAPITULLI 10	68
PUNIME BOJATISJE	68
10.1 Boje CapaTrend, per ambjentet e brendshme te godines ose ekuivalent me te ...	69
10.2 Boje Amphisil, per ambjentet e jashtme te godines ose ekuivalent me te	69
KAPITULLI 11	70
PUNIME DYER - DRITARE	70
11.1 Dyer	71
11.2 Dritare plastike dopio xham (4 mm transparent + 16 mm 90% ARGON + 4 mm LOW-E) termik aluplast ideal -4000 ne FASADE	72

KAPITULLI 12	73
PUNIME TE NDRYSHME	73
12.1 Mekanizem vetembylles per daljet e emergjences, TS 5000 L-ISM VPKSize EN 2-6, per dyert antipanik E75-E85.....	74
12.2 Bazamake mermeri tek dritaret dhe vetratat (t=2 cm)	75
12.3 Perde e skenes	75
12.4 Ashensor platforme	75

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 verifikojte 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, rrugeve 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 tjeter, 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 të përfshijë përshtatjen e zonës me çdo rrugë hyrje dhe se paku me shkallë sigurie, qëndrueshmëri dhe të kullimit të ujërave sipërfaqësore të njëjta me ato që ekzistonte përpara se Sipërmarresi të hynte në Shesh.

1.6 Furnizimi me ujë

Uji, që nevojitet për zbatimin e punimeve, do të merret nga rrjeti kryesor nëpërmjet një matësi në pikën me të afërt të mundshme. Sipërmarresi do të shtrijë rrjetin e vet të përkohshëm të tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot për këto do të paguhën nga Sipërmarresi. Në rastet kur nuk ka mundësi lidhje me rrjetin kryesor, Sipërmarresi duhet të bëjë vetë përpjekjet për furnizimin me ujë higjienikisht të pastër dhe të pijshëm për punetoret dhe punimet.

1.7 Furnizimi me energji elektrike

Sipërmarresi do të bëjë përpjekjet dhe me shpenzimet e tij për furnizimin me energji elektrike në kantier, si me kontraktim me KESH – in, kur lidhjet me rrjetin kryesor lokal janë të mundura, ose duke parashikuar gjeneratorin e vet për të përmbushur kërkesat.

1.8 Piketimi i punimeve

Sipërmarresi, me shpenzimet e tij duhet të bëjë ndërtimin e modinave dhe të piketave siç kërkohet, në përputhje me informacionin bazë të Punedhënesit, dhe do të jetë përgjegjës i vetëm për përpikërimet.

Sipërmarresi do të jetë përgjegjës për të kontrolluar dhe verifikuar informacionin bazë që i është dhënë dhe në asnjë mënyrë nuk do të lehtësohet nga përgjegjësia e tij nëse një informacion i tillë është i mangët, jo autentik ose jo korrekt. Ai ndërkohë do të jetë subjekti që do të kontrollohet dhe rishikohet nga Punedhënesi, dhe në asnjë rast nuk i jepet e drejta të bëjë ndryshime në vizatimet e kontratës, për asnjë lloj kompensimi për korrigjimet e gabimeve ose të mangësive. Sipërmarresi do të furnizojë dhe mirëmbajë me shpenzimet e tij, rrethimin dhe materiale të tjera të tilla dhe të japë asistencë nëpërmjet një stafi të kualifikuar siç mund të kërkohet nga Punedhënesi për kontrollin e modinave dhe piketave.

Sipërmarresi do të ruajë të gjitha pikat e akseve, modinat, shenjat e kuotave, të bera ose të vendosura gjatë punës, të mbulojë koston e rivendosjes së tyre nëse ato demtohen dhe të mbulojë të gjitha shpenzimet për ndreqjen e punës së bera jo mirë për shkak të mosmirëmbajtjes ose mbrojtjes ose spostimit pa autorizim të këtyre pikave të vendosura, modinave dhe piketave.

Përpara çdo aktiviteti ndërtimor, Sipërmarresi do të ketë linjat e furnizimit me ujë dhe energji elektrike të vendosura në terren, të drejten e kalimit të qartë dhe të sheshuar, gati për fillimin e punimeve. Çdo punë e bera jashtë akseve, kuotave dhe kufijve të treguara në vizatime ose të mosmiratuara nga Punedhënesi nuk do të paguhet, dhe Sipërmarresi do të mbulojë me shpenzimet e tij gjurmimet shtesë gjithmone nën drejtimin e Mbikqyresit të Punimeve.

1.9 Fotografite e sheshit të ndërtimit

Sipërmarresi duhet të bëjë fotografime me ngjyra sipas udhëzimeve të Mbikqyresit të Punimeve në vendet e punës për të demonstruar kushtet e sheshit përpara fillimit, progresin gjatë punës së ndërtimit dhe mbas përfundimit të punimeve. Nuk do të 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 punojnjesi 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 shkaktojë 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 shkaktojnë derdhje dhe e gjithë ngarkesa të jete e siguruar. Ndonjë makine që nuk plotëson këto kërkesë ose ndonjë nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantieri. Të gjitha materialet që sillen nga Sipermarresi, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të përshtatshme për të mbrojtur nga rreshqitjet, demtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion, për të kontrolluar nga Mbikqyresit të Punimeve në çdo kohë.

1.14 Sheshi për magazinim

Sipermarresi duhet të bëjë me shpenzimet e tij marrjen me qira ose blerjen e një terreni të mjaftueshëm për ngritjen e magazinave me shpenzimet e tij.

1.15 Kopjimi i vizatimeve (Vizatimet siç është zbatuar)

Sipermarresi duhet të përgatitë vizatimet për të gjitha punimet “siç janë faktikisht zbatuar” në terren. Vizatimet do të behen në një standart të ngjashëm me ato të vizatimeve të Kontrates.

Gjatë zbatimit të punimeve në kantier, Sipermarresi do të ruajë të gjithë **informacionin e nevojshëm për përgatitjen e “Vizatimeve siç është zbatuar”**. Do të shenojë në mënyrë të qartë vizatimet dhe të gjitha dokumentat e tjera të cilat mbulojnë punën e vazhdueshme të perfunduar, material i cili do të jete i disponueshëm në çdo kohë gjatë zbatimit për Menaxherin e Projektit. Këto vizatime do të azhurnohen në mënyrë të vazhdueshme dhe do t’i dorëzohen Mbikqyresit të Punimeve çdo muaj për aprovim, pasi Punimet të kenë perfunduar, sepse bashku me kopjen e perfundimtare. Materiali i duhur do të dorëzohet në kopje leter.

Vizatimet e riprodhuara do të përfshijnë pozicionin dhe shtrirjen e të gjithë konstruksioneve mbajtëse të lena gjatë germimeve dhe vendosjen e ekzakte të të gjithë shërbimeve që janë ndeshur gjatë ndertimit. Sipermarresi gjithashtu duhet të përgatitë seksionet e profilit gjatësor të rishikuar, pajisur me shënime që tregojnë shtresat e tokës që hasen gjatë të gjithë punimeve të germimit.

Si përfundim, kopjet e riprodhuara të Vizatimeve “siç është zbatuar” do t’i dorëzohen Mbikqyresit të Punimeve për aprovim. Vizatimet “siç është zbatuar”, të aprovuara, do të behen prona e Punedhësit.

Nuk do të behen pagesa për blerjen e Vizatimeve “siç është zbatuar” dhe Manualeve, pasi kosto e tyre është parashikuar të mbulohet nga shpenzimet administrative të Sipermarresit.

1.16 Pastrimi i zonës

Në përfundim të punës, sa herë që është e aplikueshme Sipermarresi, me shpenzimet e tij, duhet të pastrojë dhe të heqë nga sheshi të gjithë impiantet ndertimore, materialet që kanë tepruar, mbeturinat, skelerite dhe ndertimet e perkoheshme të çdo lloji dhe të lere sheshin e tere dhe veprat e pastra dhe në kondita të pranueshme. Pagesa e punës përfundimtare të Kontrates do të mbahet deri sa kjo të realizohet dhe pasi të jepet miratimi nga Mbikqyresit të Punimeve.

1.17 Provat

Ky seksion përfaqëson procedurat e kryerjes së provave për materialjet me qëllim që të

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 udhezon 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 thelesi 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 pjerresise 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 pjerresite 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 gjithe kohes. Nje alternative eshte qe ato mund te ngjeshen ne menyre te pershtatshme.

Germimet duhet te mbahen te pastra nga uji. Tabani i te gjithe germimeve duhet te nivelohet me kujdes. Cdo pjese me material te bute ose mbeturina shkembimi 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 thellësia 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. Pervец 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 perforcoje te gjitha ndertimet, muret si edhe strukturat e tjera qendrushmeria 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 gjithu 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 permbytjeve .

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 nepermjert nje nenSipermarresi te emruar nga ai vete , demet e shkaktuara ne keto sherbime, Sipermarresi do te rimbursoje te gjithu 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 te largohet ne vendet e aprovuara. Kur eshte e nevojshme te transportohet material mbi rruget ose vende te shtruara Sipermarresi duhet ta siguroje kete material nga derdhja ne rruge ose ato vende te shtruara.

2.18 Pershkrimi i cmimit njesi per germimet

Cmimi njesi i zerave te punes per germimet do te perfshine, por nuk do te kufizohen per germime ne te gjithë gjeresine dhe thellesine, me cdo mjet qe te jete i nevojshem, duke perfshire germime me dore, nen apo mbi nivelin e ujrave nentoksore, ose nivelin e ujravea siperfaqesore, perfshire perzierje dheu te cdo lloji, mbeshteteset, perforcimin ne te gjitha thellesite dhe gjeresite, me cdo lloj mjete qe te jete nevoja, perfshire edhe germimet me dore, dhe do te perfshije largimin e ujrave nentoksore dhe siperfaqesor ne cdo sasi dhe nga cdo thellesi, me cdo mjet te nevojshem, do te perfshije nivelimin, sheshimin, ngjeshjen e formacioneve, proven dhe per cdo pune shtese per mbrojtjen e formacioneve perpara cdo inspektimi, sic specifikohet, largimin dhe grumbullimin e pemeve te larguara, rilevimi topografik i kerkuar, vendosja e piketave te perhershme, dhe te atyre te perkoheshme, realizimi i matjeve, sigurimi i instrumentave per tu perdorur nga Mbikqyresi i Punimeve, furnizimi dhe transporti i fuqise puntore, mbajtja e vendit te punes paster dhe ne kushte higjeno- sanitare, dhe cdo nevojë aksidentale e nevojshme per realizimin e Punimeve brenda periudhes se Kontrates dhe pelqimit te Mbikqyresit te Punimeve.

Aty ku materiali i germuar eshte perdorur per mbushje; depozitimi duke perfshire dhe transportin ne dhe nga depozitimi, ngarkimin, shkarkimin, transportin me dore, jane perfshire ne cmimin njesi per germimet.

Kosto e transportimit te materialit te tepert te germuar deri ne vendin e hedhjes, te aprovuar nga Mbikqyresi i Punimeve, nuk perfshihet ne cmimin njesi te germimit. Kosto e transportimit te materialit te tepert ne vendin e hedhjes mbulohet nen cmimin njesi te transportit te materialeve.

Pavec transportimit te materialit te tepert te gjitha llojet e transportit perfshire edhe transportin e materialeve per perforcim, mbulim, pergatitjen e shtratit, etj perfshihen ne cmimin njesi te germimit.

Nese nuk eshte pohuar ndryshe, te gjitha aktivitetet e tjera te pershkruara me siper do te konsiderohen te perfshira ne cmimin njesi te germimit.

2.19 Matjet

Te gjitha zerat e germimeve do te maten ne volum. Matja e volumit te germimeve do te bazohet ne dimensionet e marra nga visatimet ne te cilat percaktohen permasat e germimeve.

Cdo germim pertej limiteve te percaktuara ne keto vizatime, nuk do te paguhet, nese nuk percaktohet me pare me shkrim nga Mbikqyresi i Punimeve. Megjithate, nese germimi eshte me pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do te 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 vashdueshme 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 shkrihet 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 buzën 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 tjetër 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 paguhen, 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 Perqindia sipas Mases	KLASIFIKIMI B Perzierie Rere – Zhavorr Perqindia 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 gjithe 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:
<u>Materiale</u>	
Dendesia e fushes dhe Perberja e ujit	1500 m ²
<u>Toleranca e Ndertimeve</u>	
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 themelit. 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	Shpeshtesia e provave nje cdo....
Materialet	
Densiteti ne terren	500 m2
Permbajtja e ujit	
Tolerancat ne Ndertim	
Nivelet e siperfaqes	25m (3 pika per cdo seksion)
Trashesia	25m
Gjeresia	200m
Seksioni Terthor	25m

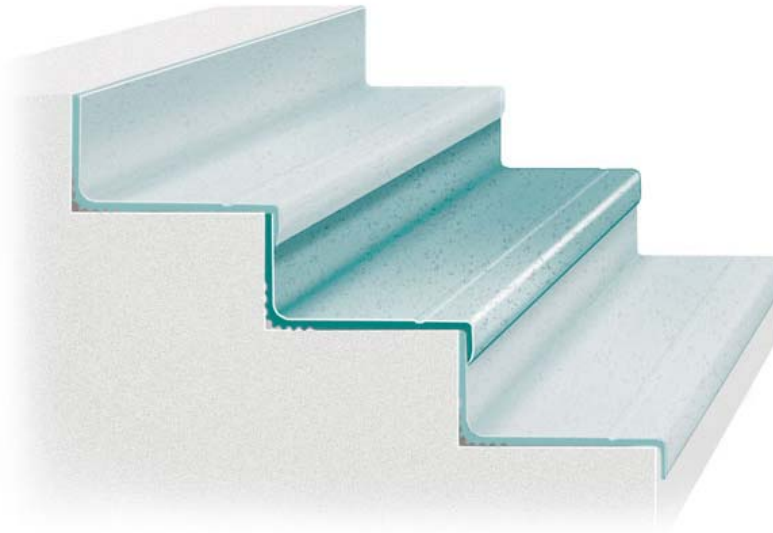
4.3 Shtresa dyshemeje:**4.3.1 Dysheme gome noraplan ose ekuivalent me te**

- Shtrese gome me trashesi 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 karrikeve: EN 425- klass: Suitable if castor wheels, type W, according to EN 12 529 are used.
- trashesia: 3mm

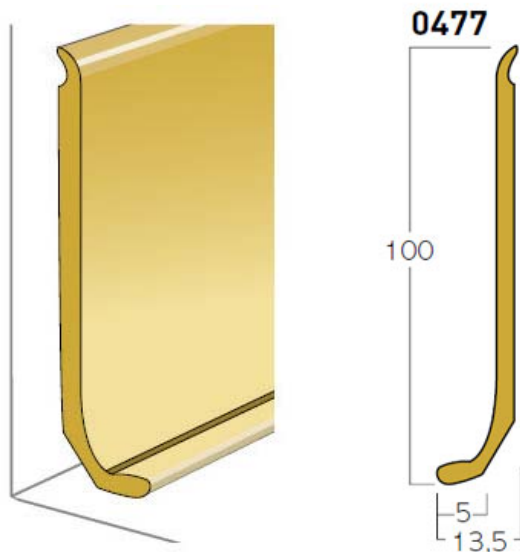


*reference

4.3.2 Shtrese per shkallaret e salles se shfaqjeve me gome Noraplan se bashku me hundore gome ose ekuivalent me te



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 Shtrese me sistemin EP - MAasterTop 530 per ambjentet 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 ambjentet teknike
- rezistent ndaj abrazionit
- rezistent ndaj ujit, vajerave minerale etj
- aplikohet lehte

4.3.5 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.

Aditiv Plastifikues i performances se larte.

Sherben per te rritur pershushmerine e ajrit, fortesine, papershushmerine 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 tij.
- 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 ngrirje-shkrirje te llacit.
- Eshte shume ekonomik ne perdorim.

4.3.6 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
- Pesha/ngarkesa e sipërfaqes
- Koefiçienti 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.

4.3.7 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

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 aktiviteve te betonimit ne shesh (terren). 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. Metodat 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

Cimento

- 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 shoqerojne 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 mberritur, certifikatat e provave te tilla duhen ti kalohen per t'i aprovuar Mbikqyresit te Punimeve. Çimentoja e perfutur 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 riestohet 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 perftoheshen 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 percaktuara 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 kontrolleve 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 kontenier apo ndertese per ruajtjen e cimentos ne shesh. Ndertesa ose kontenieri duhet te jete e thate dhe me ventilim te pershtatshem. Ne se do te perdoret me shume se nje lloj cimentoje ne punime, kontenieri 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 gjithë 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 ateherë 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 cimento

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 te merret nga burime te tjera vetem nese aprovohet nga Mbikqyresi i Punimeve. Nuk duhet te perdoret asnjehere uje nga germimet, kullimet siperfaqesore apo kanalet e vaditjes. Vetem uje i aprovuar nga ana cilesore duhet te perdoret per larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe per qellime te ngjashme.

5.6 Kerkesat per perzjerjen e betonit

Fortesia

Klasifikimet i referohen raporteve te cimentos, inertve te imta dhe inerteve te trasha. Kerkesat per perzjerjen e betonit duhet te konsistojne ne ndarjen propocionale dhe perzjerjen per fortesite e meposhtme kur behen testet e kubikeve;

<u>Klasa e betonit</u>	<u>Fortesia ne shtypje</u> <u>ne 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 te Projektit	

Shenim. (s) = Çimento sulfate e rezistueshme.

Raporti uje-cimento

Raporti uje-cimento eshte raport i peshes se cimentos ne te. Permbajtja e ujit duhet te jete efikase per te prodhuar nje perzjerje te punueshme te fortesise se specifikuar, por permbajtja totale e ujit duhet te percaktohet nga tabela e meposhtme:

<u>Klasa e betonit</u>	<u>Max. i ujit te lire/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 te Punimeve

Shenim. (s) = Çimento sulfate e rezistueshme.

Qendrueshmeria

Raportet e perberesve duhet te jene te ndryshem per te siguruar qendrueshmerine e desheruar te betonit kur provohet (testohet), ne pershtatje me kerkesat e meposhtme ose sipas urdherave te Mbikqyresit te Punimeve.

<u>Perdorimet e betonit</u>	<u>Min&Max (mm)</u>
Seksionet normale te perforcuara te ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dore e mases se betonit	25 ne 75

Seksione prej betonarmeje te renda 50 ne 100 te 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 Metodatat e perzjerjes

Betoni duhet te perzjehet ne perzjeresata 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 perzjeresata 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 perdorimit e pezjeresit 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 Punedhensesit.

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 ambient 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 ndalesa te ndertuar posacerisht dhe te formuar mire per te krijuar nje bashkim konstruktiv efikas, qe eshte ne pergjithesi, ne qoshet e djaththa 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 ndenjor, 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 tregojte kujdes per te shmangur kontaktin midis vibratorëve 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 tregojte 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 vashdimisht 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 tjerra 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 trashje ose e thelle do te vendoset per te parandaluar shperberjen e mases dhe per te formuar nje siperfaqe 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 mullijve, bojera, vajra, graso, dherave ngjitesse 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 cimento 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 per bri 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 fabrikua 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 tjeter 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, vrima te vjetra gozhdash dhe gjera te ngjashme dhe pa material tjetër 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 rigjiditetin 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 lyerja 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 pastrohët 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 heqë dhe rivendose ndonjë ngritje të manget ose derdhje të betonit për të cilën armatura ka defekte në zbatim të kësaj klauzole, në një masë të tillë siç ndoshta kërkohej nga Mbikqyesi i Punimeve.

Pasi të vendoset në pozicion armatura duhet të mbrohet kundrejt të gjitha demtimeve dhe efekteve të motit dhe ndryshimeve të temperaturës. Në qoftë se kjo është gjetur si e pazbatueshme për vendosjen e menjëherëshme të betonit, armatura duhet të inspektohet përpara se betoni të hidhet për t'u siguruar që bashkimet janë të puthitura, që forma është sipas modelit dhe që të gjitha papastertitë janë rihëqur përfshirë ndonjë veprim të ujit nga lageshtira e permendur më sipër .

Vetëm lidhjet dhe shtrengimet etj. të aprovuara nga Mbikqyesi i Punimeve duhet të perdoren. Terheqjet, konet, pajisjet larese ose të tjera mekanizma të cilat lenë vrima ose depresione në sipërfaqen e betonit me diametra më të mëdha se 20 mm nuk do të lihen brenda formave.

5.18 Heqja e armatures

Armatura nuk duhet të levizet derisa betoni të arrijë fortesinë e duhur për të siguruar një qëndrueshmëri të strukturs dhe për të mbajtur ngarkesën në keputje dhe cdo ngarkesë konstruktive që mund të veproje në të. Betoni duhet të jetë mjaft i fortë dhe të parandalohet demtimi i sipërfaqeve nepërmjet përdorjes me kujdes të veglave në heqjen e formave.

Armatura duhet të hiqet vetëm me lejen e Mbikqyresit të Punimeve dhe puna e dukshme pas marrjes të një lejeje të tillë duhet të kryhet nën supervizionin personal të një tekniku ndertimi kompetent. Kujdes i madh duhet të ushtrohet gjatë levizjes së armatures për të shmangur tronditjet ose në të kundërt shtypjen në beton

Në rastin kur Mbikqyesi i Punimeve e konsideron që Sipermarresi duhet të vonoje heqjen e armatures ose për shkak të kohës ose për ndonjë arsye tjetër ai mund të urdherojë Sipermarresin që të vonoje të tilla levizje dhe Sipermarresi nuk duhet të ankohej për vonesa në konsekuencë të kësaj.

Pavaresisht nga kjo ndonjë njoftim i lejuar ose aprovim i dhënë nga Mbikqyesi i Punimeve, Sipermarresi duhet të jetë përgjegjës për ndonjë demtim për punën dhe cdo demtim për rrjedhim shkaktuar nga levizja ose që rezulton nga levizja e armatures.

Tabela mëposhtë është dhënë si një guide për Sipermarresin dhe nuk ka rruge që cilin Sipermarresin nga detyrimet këtu:

Tipi i Armatures	Betoni
Soleta dhe traret në anë të mureve kollonat e pangarkuara	1 Dite dhe
Mbeshtetjet e soleta dhe trareve lëna qëllimisht në vend	7 Dite të
Levizja e qëllimshme e mbështetjeve të soletave dhe trareve (temperatura e ambientit duhet të jetë 25 gradë 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 indentifikimi. 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 shenjes 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.

Pervec 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.

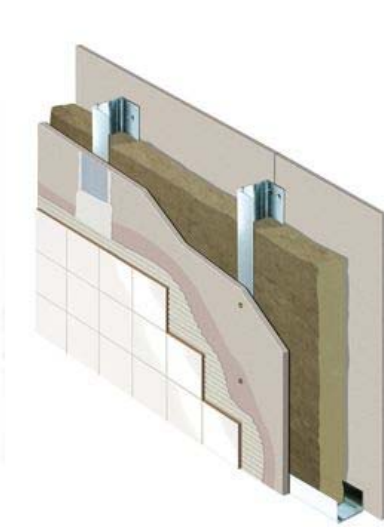
Profilet duhet të jenë të shënuara CE konform normative europiane EN 14195 për "Profile për Sisteme me pllaka gipsi të veshura", të klases A1 të reagimit ndaj zjarrit, të prodhuar sipas sistemit të menaxhimit të cilësive EN-ISO9001-2000.

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 Bioarkitekture 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 AP Indoor



AQUAPANEL® Cement Board Indoor është një shtresë solide dhe e qëndrueshme për ambientet e brendshme. Kjo është bërë me agregat çimento Portland me fibra çelqi të veshura nga të dy anet. Skajet janë të prerë katror dhe janë të përforcuar me EasyEdge®. Paneli është 100% rezistent ndaj ujit dhe mykut. Është jo i djegshëm dhe ka kosto të ulët të instalimit.

- 100% rezistent ndaj lageshtise
- material ekologjik
- rezistent ndaj myshkut
- material i forte dhe kompakt
- mund të pritët dhe të marrë forme nëpërmjet teknikave të duhura
- mund të perkulet deri në rreze 1m kur është i thatë
- i lehtë në aplikim

6.8 Veshje zeizoluese W623 1GKBx1Diamant

Lartësia maksimale e murit 10,00m; Gjerësia 120mm; Veshja: Doppio pllake GKB 12,5mm + Diamant 12.5 mm.

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 UD 26*27 mm
- Profile vertikale 60*27 mm, të vendosura jo më shumë se 625 mm distance interaksiale 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 normativës europiane EN 14195 për "Profile për Sisteme me pllakë gipsi të veshura", të klases A1 të reagimit ndaj zjarrit, të prodhuar sipas sistemit të menaxhimit të cilësive EN-ISO9001-2000.

Veshja do të realizohet me dy shtresa me pllakë gipsi, të shënuara CE sipas normativës EN 520 dhe konform DIN 18180, GKB+Diamant (A), të testuara nga pikepamja biologjike-ndertimore sipas certifikatës 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 50mm.

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 kendeve të jashtme do të përdoren ele këndore alumini sipas nevojës, të cilat fiksohen dhe stukohen me Uniflott.

6.9 Veshje zeabsorbuese ne faqet anesore te salles se shfaqjeve

Veshja zeabsorbuese qe do te perdoret ne faqet anesore te salles se teatrit do te jete me elemente mdf ne klase F4yje per formaldeiden, me reaksion kunder zjarrit B-s1. Dimensionet e formatit 4086 x 128 x 16mm tip 28/4 me tipologji 60% zeabsorbues dhe 40% riflektues. Tolerancat: width = 0,1 mm / Length = + / - 2 mm, anët e gjatë: bashkimi me ndërprerës mashkull - femër, anët e shkurtër: prerë kokën kënddrejtë (90 °)

Ngjyra : Veneer

Struktura me profila metalik seksion Ω 3000x18x26 mm

16 mm MDF E1 densiteti kg/m³ 760 / 16 mm MDF FR (klasa I qëndrueshëm ndaj zjarrit) me relativat clipa dhe vida inox.

Profilet rifiniture ne aluminit presethyer kanë forma dhe dimensionet te ndryshme ne forme dhe ngjyre, në mënyrë që të lidhen me kërkesat e projektit. Me koficent 45% e siperfaqes.

Me certifikatat: UNI EN717-2-94, UNI 9428, UNI 9429, UNI 9241

6.10 Mur gipsi Aquapanel Cement board outdoor

AQUAPANEL® Cement Board Outdoor eshte nje panel i forte, i qendrueshem dhe jo i djegshem i perbere nga agregate cemento Portland me rrjete veshese me fibra qelqi e fiksuar ne siperfaqet e perparme dhe te pasme. Ofron te gjitha perfitimet e nje sistemi te panelit te thate me fortesine e tullave dhe blloqeve. Skajet jane te prera katrore dhe cepat jane te perforcuara (the EasyEdge®).Paneli siguron një bazë solide që i reziston kushteve ekstreme të motit.

Karakteristikat :

Alternative ndaj tullave dhe bllokimit

Tharje për përparim më të shpejtë

Rezistent ndaj ujit dhe kushteve te motit

I forte, i fuqishëm, i qëndrueshëm dhe jo i ndezshëm

Mund të pritët lehtësisht sipas formave

I thjeshtë dhe i lehtë për t'u instaluar

Mund te perkulet kur eshte i thate me rreze deri ne 1 m

KAPITULLI 7
PUNIME HIDROIZOLIMI DHE TARRACE

7.1 Praimer 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 keramike, 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 lysterjes 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 hydr. e sip. absorbuese, te ndjeshme ndaj lageshtise si suva, gips, suva gled, pllaka zdrukthi (chipboard), dysHEME ahndriti, 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 testuar dhe certifikuar te perdoret me ngjitesat **MasterTile FLX 22, MasterTile FLX 24, MasterTile NTS 26***
 - *I gateshem 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 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 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 taracave (kur ato jane te mbuluara).*
- Perfitimi : - *I pa depertueshem nga uji.*
- *Lidhje perfekte me nenbazen dhe qendrushermeri 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 hidr. 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 rekomanduar u duarve = 2)

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

- Pershkrimi : Material hidroizolues me baze akrilike + cimenti, plotesisht fleksibel, qe perdoret per hidr. te jashteme & brendeshme, ne betone, mure ndarese, suva me baze cimenti, etj, ne drejtimin **POZITIV** te ardhjes se ujit
- Per hidr.e sip. te jashteme & brendeshme, vertikale dhe horizontale.
 - I Certifikuar sipas test certifikat EN 1504-2 & EN 14891/2008
 - Per hidr. e **taracave & ballkoneve** – kur ato jane te mbuluara.
 - Per hidr. e bodrumeve, mureve ndares ose mbajtes.
 - Per hidr. e tualeteve, dhoma dushi, kuzhinave, hamame, etj.
 - Per hidr. e Pishinave Olimpik, SPA, etj.
 - Per hidr. 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.
 - Qendrueshmeri 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 Hidroizolimi i jashtëm i mureve anesore të taraces, me materialin MasterSeal 525 (komp. A + komp.B) ose ekuivalent me të

- Pershkrimi** : Material hidroizolues me baze cimento-akrilike, fleksibel.
Me rezistence të lartë ndaj kriprave, karbonizimit, klorideve, rrezatimit UV.
- Per hidr.e sip. të jashtëme e të brendeshme, vertikale dhe horizontale.
 - Per hidr. e bodrumeve, mureve mbajtes & mureve ndares.
 - **I rekomanduar posacerisht për hidroizolim të taracave (kulmeve të rrafshta) me trafik të lehtë - pa mbrojtje nga sipër.**
 - Per hidr. e ambjentëve me lageshtirë si WC, dhoma dushi, kuzhina, ballkone.
 - Per hidr. e pishinave & dhe objekteve me lageshti ekstreme si hamame apo banja të ndryshme.
 - Per hidr. e depozitave të ujit të pijshëm ose jo të pijshëm.
 - Per hidr. e kanaleve detare.
 - Per hidr. në objekte ku padepertueshmëria dhe mbrojtja nga **UJI I KRIPUR** është thelbësore.
 - Per të mbrojtur sip. e BETONIT nga veprimi agresiv i dioksidit të karbonit dhe acidi klorhidrik.
 - Per të mbrojtur sip. e betonit në vendkalimet e strukturave detare (të marines).
- Perfitimi** : - **1mm Masterseal 525** bën një mbrojtje nga veprimi shkaterues i Dioksidit të Carbonit e barabartë me një shtresë betoni me trashësi **80mm**.
- Duron presione POZITIVE deri në **7 bar**.
 - Lidhje perfekte me nënbazën.
 - I lehtë për tu përgatitur, aplikohet me forcë ose pompe dhe të mundësion kohe të gjatë pune.
 - Ofrohet në dy ngjyra: të bardhë dhe gri natyrale. Ngjyra e bardhë është rezistent ndaj rrezatimit UV.
 - I përshtatshëm për trafikun këmbësorë (kur përdoret në taraca).
 - Lejon depertimin e avujve.
 - Qëndrueshmëri të lartë.
 - Rezistent ndaj cilëve të ngrirje-shkrirjes.
 - Rezistence të lartë ndaj dioksidit të karbonit dhe joneve të klorit.
 - Mund të aplikohet menjëherë mbi beton të freskët, ndryshe nga materialet e tjera hidr. që duhet të aplikohen mbi betone relativisht të thata (nga 7-28 ditë).
 - Mund të aplikohet në mënyrë të sigurtë në hidr. e depozitave të ujit të pijshëm, pasi është i pajisur me certifikatën të barazvlefshme me **“BS 6920 Standart Analysis Report”**.
- Paketimi** : Komponenti A – 25 kg thes; Komponenti B – 8 kg bidon
- Konsumi** : 2,6 kg/m² /për dy duar.

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

Aplikimi i ketij materiali, behet direkt mbi shtresen hidr. 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**

7.7 Vendosja 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 siper. 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.**

7.8 Hidroizolues MasterEmaco S488 ose ekuivalent me te

* Pershkrimi: MasterEmco S488 -

- i perdoreshem per rriparimin dhe forcimin e te gjitha strukturave te betonit, etj.
- i perdoreshem si shtrese e pare mbushese ne suvatime me nenbaze betoni, tulle, etj.
- mbron betonin & suvane nga veprimi agresiv i sulfateve dhe klorideve.
- i perdoreshem per rriparime ne strukturat detare.
- i perdoreshem per rriparime ne tunele, parkinge nentokesore, bodrume, etj.
- i perdoreshem ne rriparime strukturale dhe jo strukturale ku kerkohet nje fortesi shume e larte e elementeve te betonit.
- i perdoreshem ne rriparimin ose mbushjen e sip. prej betoni ose tulle, perpara se ato te lyhen me bojra polimere, etj.
- i perdoreshem per rriparimin e kollonave te cara apo te demtuara, etj.

* Pefitimi: MasterEmaco S488 -

- Perzihet vetem me uje dhe aplikohet lehte.
- Ngjitje (lidhje) perfekte me betonin dhe hekurin.
- Fortesi e larte.
- Thixotropic dhe mund te aplikohet shtrese mbi shtrese.

- Rezistent ndaj cikleve te ngrirje – bymimit.
- Rezistent ndaj veprimit agresiv te sulfateve dhe klorideve.
- Rezistent ndaj vajrave.
- Kompeson tkurjet..
- * **Specifikat teknike:**
- Perberja: Mbushes mineral dhe çimento me fibra me polimere te modifikuara.
- Color: Gri
- Fortesia ne shtypje TS EN 196 :
 - (1 day) : > 20 N/mm²
 - (7 days) : > 50 N/mm²
 - (28 days) : > 60 N/mm²
- Fortesia ne perkulje TS EN 196 (28 days): 7 N/mm²
- Forca e lidhjes me betonin (28 dys): > 2.0 N/mm²
- Moduli i Elasticitetit (28 days): > 20.000 N/mm²
- Absorbimi capilar i ujit (TS EN 13057) ≤ 0.5 kg.m-2.hour-0.5
- Trashesia e lejuar per aplikim: Min. 10 mm; Max. 50mm
- Temp. gjate aplikimit: +5°C - +30°C
- Rezistenca ndaj temp. pasi aplikohet: -20°C - +400°C
- Koha e punushmerise se llaçit pasi pergatittet: 30 minutes
- Tharja e plote: 28 dite, ne temp. 20°C

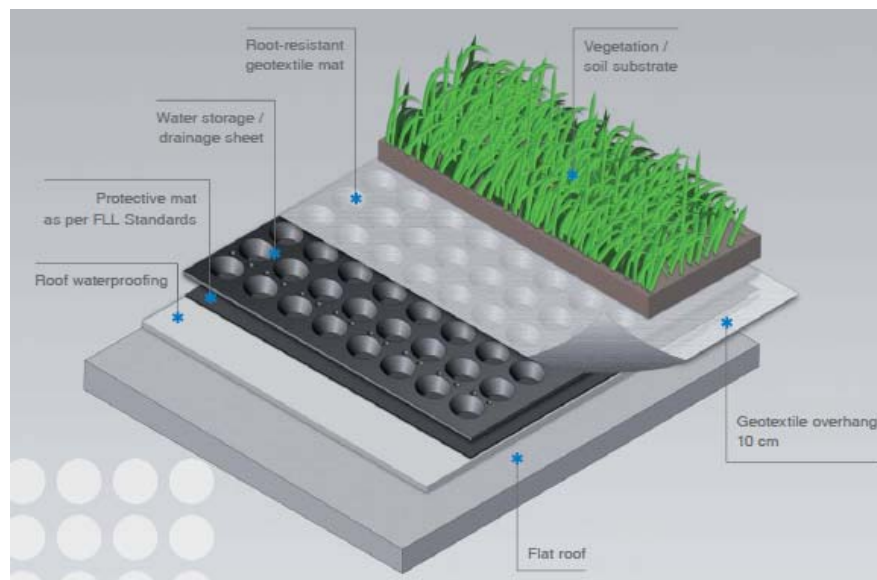
* **Paketimi:** thes 25 kg .

* **Menyra e perdorimit:** ne nje kove plastike hidhet nje thes 25 kg me MEmaco® S488 dhe perzjehet me ≤ 4 litr uje, per rreth 4 min. me nje perzjerse me rotullim 400 -600 rot/mn, derisa te behet nje mase homogjene. Lihet pushim rreth 4 min dhe perseri perzjehet per rreth 30sek.

* **Kushtet e punes:** Temp. e ambientit gjate aplikimit nuk duhet te jete nen +50°C dhe max. 30°C.

* **Konsumi:** 19 kg/m²/1cm trashesi

7.9 Shtrese drenazhi ISO-DRAIN nature 20 PG ose ekuivalent me te



ISO-DRAIN nature 20 PG është stresa e drenazhit që do të përdoret në terracën e gjelberuar.

Natyra jonë e re ISO-DRAIN 20PG i plotëson këto sfida me kokë

Karakteristika të veçanta të projektimit duke përfshirë gropeza me dimension 20 mm, perforimet e drenazhimit 3 mm në diametër dhe gjeotekstil premium-grade TYPAR®. ISO-DRAIN nature 20PG përmbush plotësisht Udhezimet FLL Green Roof , CE dhe është i certifikuar EN ISO 13252.

. Ajo kombinon tre karakteristikat thelbësore në një produkt të vetëm:

shtrese filter në sipërfaqen e sipërme

kapacitet të lartë ruajtjeje të ujit

performanca optimale e kullimit

Është e thjeshtë për t'u instaluar. Gjatësitë e rullit janë në dispozicion deri në 12.50 m; gjerësia standarde e rrotullës është 2.00 m.

7.10 Hidroizolim negativ MasterSeal 582 ose ekuivalent me të

MasterSeal 582 - Material hidroizolues, i përshtatshëm për hidroizolime NEGATIVE & POZITIVE.

Përshkrimi:

MasterSeal 582 - Material hidroizolues me baze cemento-akrilike, i përdorshëm në nënbaze betoni ose suva me baze çementi i përshtatshëm për hidroizolime NEGATIVE & POZITIVE.

Fushat e aplikimit:

MasterSeal 582 është;

- Për hidr. e sip. të jashtme e të brendshme, vertikale dhe horizontale.
- Për hidr. e bodrumeve, mureve mbajtës & mureve ndares.
- Për hidr. e ambjentëve me lageshtirë si WC, dhoma dushi, kuzhina, ballkone.
- Për hidr. e pishinave.
- Për hidr. e tuneleve dhe gropave të ashensorit.
- Për hidr. e tubave & kanaleve prej betoni.
- Për mbrojtjen e betonit prej ujit, dy oksidit të karbonit & kriprave.

Perfitimet:

- Rezistent ndaj presionit Negativ (4 bar) dhe Pozitiv (7 bar).
- Jetegjatesi ekstreme.
- MasterSeal 582 ka efekt CAPILAR.
- Kohe e gjatë punëshmerie.
- Nuk tkuret dhe nuk cahet.
- Lejon depertimin e avujve të ujit.
- I pa depertueshëm nga uji.
- Lidhje shumë e fortë me nënbazën dhe qendrueshmëri të lartë.
- I lehtë për tu përgatitur, aplikohet me forcë ose pompe dhe të mundëson kohë të gjatë pune.
- Në pjesët e bashkimit, formon veshje të pa përkueshme nga uji, të pandërprera dhe të përhershme.
- Rezistent ndaj cilkeve të 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 .

KAPITULLI 8
PUNIME TAVANI

8.1 Tavan i varur gipsi D112 me konstruksion metalik

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

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, qendrusherine 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 permбан 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 jashtme 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 ose ekuivalent me te sipas standartit Gjerman. Kjo fasade perfshin produkte te çertifikuara 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: $> 145 \text{ g/m}^2$

- 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.

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

P1 - 90x210 cm

P2 - 85x210 cm

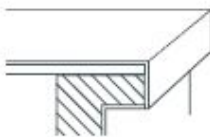
Dyert te kene keto standarte:



- Kasat e dyerve te jene metalike. Kjo e ben deren ekstremisht te qendrushme ndaj goditjeve dhe vandalizmit , qe jane tipike per ambjente didaktike 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 qendrushmerine, soliditetin, fortesine dhe akustiken

* Cilesite e HPL PVC foil surface finish:

							
Light-fast	Temperatu resistant	Abrasion- resistant	Scratch- resistant	Food- safe in accordance with EN 1186 and EN 13130	Resistant to household chemicals	Shock- proof	Steam- resistant

11.2 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. Koefficienti 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 ngjitësit 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).

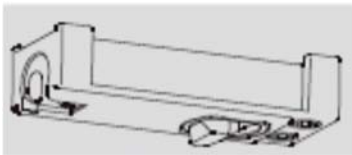
Të gjitha punët e lidhura me muraturën dhe të gjitha kërkesat e tjera për kompletimi e punës duhet të bëhen me kujdes. Një model i materialeve të propozuara do të shqyrtohet nga supervizori për një aprovim paraprak.

KAPITULLI 12
PUNIME TE NDRYSHME

12.1 Mekanizem vetembylles per daljet e emergjences, TS 5000 L-ISM VPKSize EN 2-6, per dyert antipanic E75-E85



Dere antipanic 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

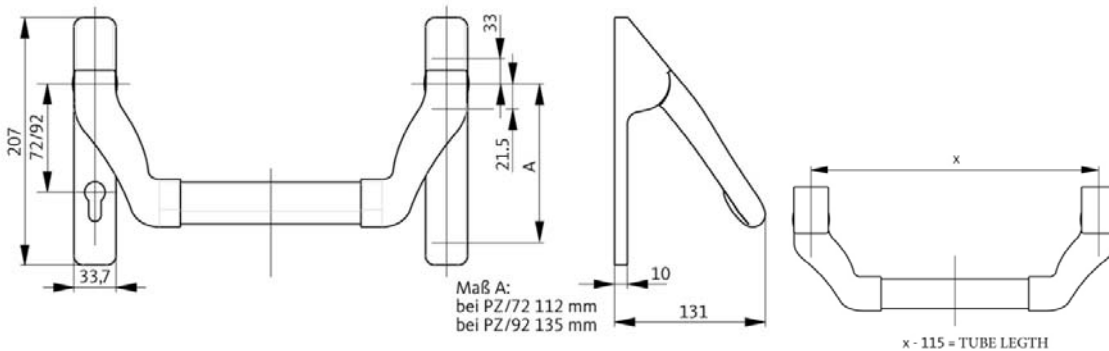


Mekanizem per mbajtjen hapur te deres

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



	Gjatesia e tubit
Tubi	710 mm
	785 mm
	835 mm
	960 mm
	1150 mm
	1500 mm



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



• ngjyra: e bardhe

12.3 Perde e skenes

Perde te renda me densitet te larte

- Perberje poliester dhe pambuk
- Zjarrdruues
- Ngjyra sipas projektit
- Materiali kadife
- Ngjyra: blu



12.4 Ashensor platforme

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| - Ngarkesa maximale: | 300 kg |
| - Maximumi i udhetimit: | 7meter |
| - Numri maksimal i ndalesave: | 3 ndalesa |
| - Hapsira ne katin e fundit: | 2100mm |
| - Dimensionet e platformes: | 9400 x 1200 |
| - Hapsira e kerkuar ne kafaz: | 1400 x 1270 |
| - Motori: | 1.5Kw – 230 V – 50Hz |

Avantazhet:

- Gropë minimale: 80mm
- Levizje manualisht ne momentin e nderprerjes se energjise
- Instalim I shpejte
- Konform normave dhe standarteve CE

(Kjo platforme nuk ka nevoje per konstrukcion pasi leviz ne kollonen e e saj vertikale qe vjen bashke me platformen)



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

RELACIONI DHE SPECIFIKET TEKNIKE
TË PROJEKTEVE MEKANIKE
PËR "QKF" 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	Kritere te pergjithshme projektuese	4
1.6	Rezervuaret e ujit	5
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	Rezervuaret e ujit	17
2.4	Uji i ngrohje sanitar.....	17
2.5	Sistemi i shperndarjes	18
2.5	Valvolat	20
2.7	Pajisjet Hidrosanitare	20
2.7.1	WC dhe kaseta e shkarkimit	20
2.7.7	Lavamanet	20
2.7.7	Rubinetat	21
3.	SISTEMI I SHKARKIMIT TE UJRAVE TE ZEZA.....	22
3.1	Bazat e llogaritjes.....	25
3.2	Materialet e tubave.....	25
3.3	Rakorderit e tubave	27
3.4	Tubot e ventilimit dhe balancimit te presioneve.....	27
3.5	Piletat.....	28
3.6	Pusetat e ujrave te zeza.....	28
4.	SISTEMI I NGROHJES/FTOHJES DHE KONDICIONIMIT	29
4.1	Konditat e projektimit	29
4.2	Llogaritja e humbjeve te nxehtesise per ngrohje	30
4.3	Llogaritja e humbjeve te nxehtesise per ftohje	31
4.4	Perzgjedhja e sistemit.....	33
4.5	Sistemi i klasave, holleve dhe zyrave	33
4.6	Sistemi i salles se baletit.....	33
4.7	Sistemi i salles se koncerteve	33
4.8	Tubacionet shperndarjes	34
4.9	Tubacionet e kondesatit	35
4.10	Stafat mbajtese, suportet dhe fashetat.....	36
4.11	Pajisjet e brendeshme fan coil tip kasete + valvolen tredegjeshje	36
4.12	Pajisjet e brendeshme fan coil tip kanalor + valvolen tredegjeshje	37
4.13	Aspiratoret.....	37
4.14	Kanalet e ajrit	38
4.15	Pompa e nxehtesise Ajer- Uje.....	38

5. SISTEMI I KONDICIONIMIT TË SALLËS SË KONCERTEVE.....	43
5.1 Kriteret e projektimit.....	43
5.2 Pershkrim i pergjithshem.....	43
5.3 Kanalet e ajrit.....	44
5.4 Tubat fleksibel.....	44
5.5 Grilat dhe difuzoret.....	44
5.6 Ventilatore.....	46
5.7 Pajisja e trajtimit te ajrit.....	47
5.8 Stafat mbajtese suportet dhe fashetat.....	49

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.

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 Europian.

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 europian 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 "**tetraedrën e zjarrit**".



Është e rëndësishme për ta mbajtur mend që me largimin e ndonjërit 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 njërin nga këto elemente përmes ftohjes, largimit të oksigjenit nga lënda djegëse ose ndalimit të reaksionit kimik në tërësi.

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

- Uje: (zyra, salla, ambiente të përbashkëta etj.);
- Pluhur: (salla e makinerive,);
- CO₂: (transformator, UPS, panele elektrike).

1.4 Pajisjet e shuarjes së zjarrit

Tipet e fiksuara

- Hidrante në brendësi të godinës (aplikohen)
- Hidrante jashtë godinës (aplikohen)
- Sisteme me shprinkler (nuk janë aplikuar)

Tipet e levizshëm (cilindra karelato shkume, pluhur), (aplikohen).

1.5 Kriteret e përgjithshme projektuese

Është konceptuar që të projektohet në përputhje me kërkesat dhe normat e pajisjeve shuarese që do të aplikohen. Duke konsideruar që hidrantet zënë pjesën më të madhe në sistemin kundër zjarrit, ai analizohet në mënyrë të veçantë duke selektuar njëkohësisht edhe tipologjinë e tij.

Efikasiteti i sistemit të mbrojtjes kundër zjarrit pa anashkaluar aftësinë e operatorëve, do të varet në një shkallë të lartë nga mjaftueshmëria e kapacitetit të ujit dhe presionit të tij, të cilet duhet të jenë të mjaftueshëm për të shpërndarë në lançe sasine të nevojshme të ujit si dhe të kenë mundësinë e kontrollit dhe të shuarjes në kohën e duhur të një zjarri të mundshëm.

Faktoret përcaktues

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 kerkohe eshte barabarte me kerkesat per uje te vazhdueshem per shuarjen e zjarrit si dhe kohen 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 ,me presion ne dalje prej 2 bar dhe nje kohe zgjatje prej 60 min.

- ▶ *Presioni* min / max: 2 / 4.5
(bazuar ne formulen 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 te jete ne formen e rezervuareve vertikal 5000 litra mbi toke dhe qe duhet te jene ne perputhje me dimensionet dhe percaktimet te bera ne vizatim, duke perfshire lidhjet, menyren e furnizimit me uje, tubacionet lidhese, kaperderdhjen, galexhantet mekanik etj, si dhe te gjitha kerkesat per te siguruar nje funksionim normal. Per te bere te mundur qarkullimin e ujit ne depozitat e MNZ-se ato lidhen me depozitat e ujit sanitar sipas skemes se paraqitur ne vizati. Ne mesin e depozites behet dalja per uje sanitar, ndersa ne fund behet dalja per ujin e MNZ-se.

Rezervuarët e mesiperm duhet të sigurojnë sasine 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 jetë prej çeliku të zinguar ose prej çeliku inox. Forma e tyre do të jetë 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 jetë më pak se 1.5 mm

Rezervuari i ujit do të kompozohet si më poshtë:

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

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

Rezervuari i ujit do të instalohet në pjesë të përcaktuara rigorozisht në ndërtesë. Bazamentet e rezervuarit duhet të jenë prej betoni ose në 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 rezervuarve, 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 jenë 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 tubi çeliku pa tegel dhe me mure të trashë. Tubot me filetimit duhet të shmangen. Lidhjet prej çeliku pa saldim si dhe ato prej materialeve të tjera jo të djegshme mund të përdoren.

Kontraktori duhet të verë në dispozicion Inxhinierit të zbatimit të gjitha vizatimet e punës në të cilat tregohet lay-out i tubave në të gjithë ndërtesën si dhe aksonometrinë e tyre.

Keto lay-out e duhet të tregojnë të gjitha kuotat, gradientet, kthesat etj. Projektuesi në këto rast duhet të marrë parasysh që të projektojë rrjetin e tubacioneve me një minimum të numrit të perkuljeve dhe të kthesave të detyrueshme, por njëkohësisht duhet të parashikojë të paktën një perkulje për zgjerimet dhe kontraktimet termike. Rrezja minimale e kthesave të tubave duhet të jetë sa trefishi i diametrit të tubit. Tubot duhet të jenë ancoruar dhe të sigurojnë për të minimizuar demtimet dhe vibrimet . Suportet duhet të sigurojnë gjithashtu një ekspansion termik normal të tubave.

Të gjitha tubacionet do të mbulohen mbas përfundimit të të gjithë punimeve të muraturave. Tubot duhet të jenë lidhur dhe të vendosur në mbështjellje kur duhet të jenë e nevojshme. Tubot asnjehere

nuk do të mbulohen pa miratimin e inxhinierit supervisor. Në të gjitha rastet duhet të parshikohet mbrojtja nga korozioni.

Mbas përfundimit të punimeve të instalimit të tubacioneve ata duhet të nënshtrohen provës në një presion 8 here më të madh se ai i punës për një kohë prej 4 orësh. Çdo rrjedhje e konstatuar do të riparohet duke përsëritur testimin e mesipër më perseri.

Të gjitha tubacionet e brendshme duhet të kenë seksion të brendshëm rrethor dhe një spesor uniform si dhe të gjitha sipërfaqet e brendshme dhe të jashtme duhet të jenë pa defekte dhe gervishtje.

1.8 Grupi i pompimit

Elektropompe + Motopompe me ndezje automatike + Pompe pilot

Pjesët kryesore të grupeve janë:

Valvulat kryesore të bllokimit, të vendosura në pozicionin e dërgimit të secilës prej pompave, të tipit të rrumbullakët me dorëzë të lehtë me diametër deri në 2", në formë fluturë për diametra nga DN65 deri në DN100, në formë fluturë me çelës të rrumbullakët dhe reduktues manovrash për diametra DN125 dhe më të mëdhenj. Përfshirë këtu edhe monitorim të gjendjes ON/OFF. (Me kërkesë të veçantë edhe "set" për bllokim valvulash)

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

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

Manometër i vendosur në pozicionin e hapjes së secilës prej pompave, midis valvulës së sigurisë dhe valvulës së bllokimit.

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

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

Dy aparate kontrolli për çdo pompe shërbimi. Për pompat e shërbimit ndezja behet nëpërmjet aparatit të ndezjes automatike (*pressostati*), por mbyllja e ujit behet manualisht.(përfshirë 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 së Pressostatit, për pompën e shërbimit, përfshirë 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, pjesë perberese të tjera. Konfigurimi i rrjetit lejon aparatën, pressostat, të ndërhyjë edhe në rastet kur do të rezultonte e mbyllur valvula e bllokimit.

- . Rekorderi të ndryshme (bakër, çelik, zink)
- . Bazament me lastra në formë L, ose me profil çeliku me lypërje me pluhur eposidik RAL 5010
- . Strukture stende, me profile çeliku të lypëra me pluhur eposidik 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):

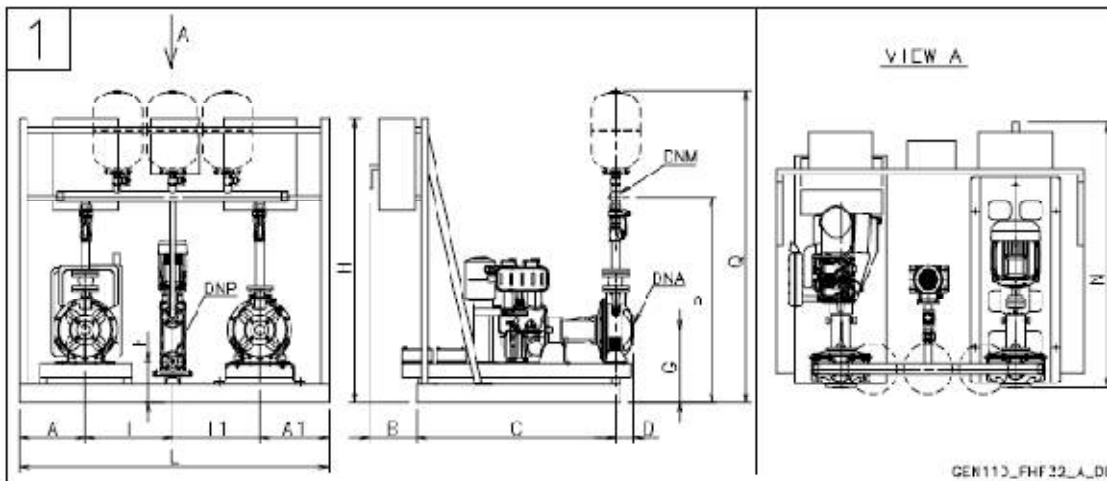
- Prurja – 2x 18m³/h
- Presioni - H = 56.7mKH₂O;
- Fuqia – 2x5.4kW
- Daljet 2.1/2 “;

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 SHEF	POMPA	POTENZA NOMINALE kW	Q – MANDATA																	
			0	18	24	30	36	48	54	72	84	96	108	120	144	180	216	240	300	378
			H = PREVALENZA TOTALE IN METRI COLONNA ACQUA																	
32-125/07	32-125/D121	2 x 0,75	16,6	14,4	13	11,3	9,5													
32-125/11	32-125/D136	2 x 1,1	21,6	19,4	17,8	16,2	14,2	9,8												
32-150/15	32-150/D150	2 x 1,5	27,6	24,6	22,7	20,6	18,1	12,7												
32-150/22	32-150/D168	2 x 2,2	35	32,5	31	29	26,6	21	18											
32-200/30	32-200/D188	2 x 3	43,7	38,5	36	33	30	22,3												
32-200/40	32-200/D204	2 x 4	53,5	49	46,8	44	41	33,8	28,8											
32-250/55	32-250/D222	2 x 5,5	61,7	56,7	54,2	51,2	47,9	40												
32-250/75	32-250/D240	2 x 7,5	74,1	68,9	66,7	63	60	52,2												
40-125/11D	40-125/D112	2 x 1,1	14,4				12,5	10,5	10	7										
40-125/15	40-125/D126	2 x 1,5	17,5				15	14,4	13,4	10,7	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	20,0	17									
40-150/40	40-150/D171	2 x 4	38				35,5	32,7	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									
40-250/11D	40-250/D233	2 x 11	74,7				71,4	69	67,8	61,5	55,2									
40-250/15D	40-250/D251	2 x 15	87,7				84,2	81,5	80	74,3	68,2	62,5								

POMPA TIPO	POTENZA NOMINALE		Q = PORTATA									
	kW	HP	0	20	30	40	50	60	70	100	120	133
			H = PREVALENZA TOTALE IN METRI COLONNA ACQUA									
			m ³ /h 0	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	6	7,2	8
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 lyster 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 boksen prej llamarine çeliku, i cili vendoset ne brendesi te murit dhe ka nje nivel me siperfaqen e tij.

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



Fludi i punes	Uje	
	0 deri ne + 50	°C
Temperatura e fluidit		
Hidranti i shuarjes se zjarrit		
Sasia	8	cope
Dimensionet		
- Kasa	560 x 360 x 160	mm
- Valvula e hidrantit	1 ½"	DN 40
- Dalja e tubit	1 ½"	DN 40
- Hundeza e daljes	12	mm
Materiali		Gize
- Kasa	Llamarine 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:	 A	 B	 C	 D
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 dimensioni i cilindrave per shuarjen e zjarreve eshte percaktuar ne perputhje me normat / standartet ekzistues. Ata duhet te mirembahen dhe te 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



Hidranti zjarri i jashtem DN 70

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.
- 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 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 Ujësjiellësit të Pajisjeve

Emërtimi i Pajisejeve Hidrosanitare	Prurje [l/sek]		Ekuivalent Ujësjiellësi [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 Pjatash - 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 pajisjeje 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 aparatit kryesor ujëmatës dhe në aparatit 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

$$Q = 5.76 \text{ m}^3/\text{orë}$$

$$P(H) = 5 \text{ bar } (\approx 50\text{m})$$

2.2 Grupi i pompimit

Grupi i pompimi të ujit është pjesa më rëndësishme e sistemit. Ai është parashikuar të funksionojë me pompa dhe rezervuar beton armë parametrat e të cilëve janë llogaritur në përputhje me diagramat ditore të nevojave për ujë dhe konfiguracionit të rrjetit.

Në funksion të tyre janë llogaritur presioni, prurja, fuqitë e pompave si dhe specifikime teknike të tjera të paraqitura në vizatim. Sistemi është projektuar duke parashikuar një stacione pompimi, i cili duhet të instalohet në përputhje me kërkesat e projektit.

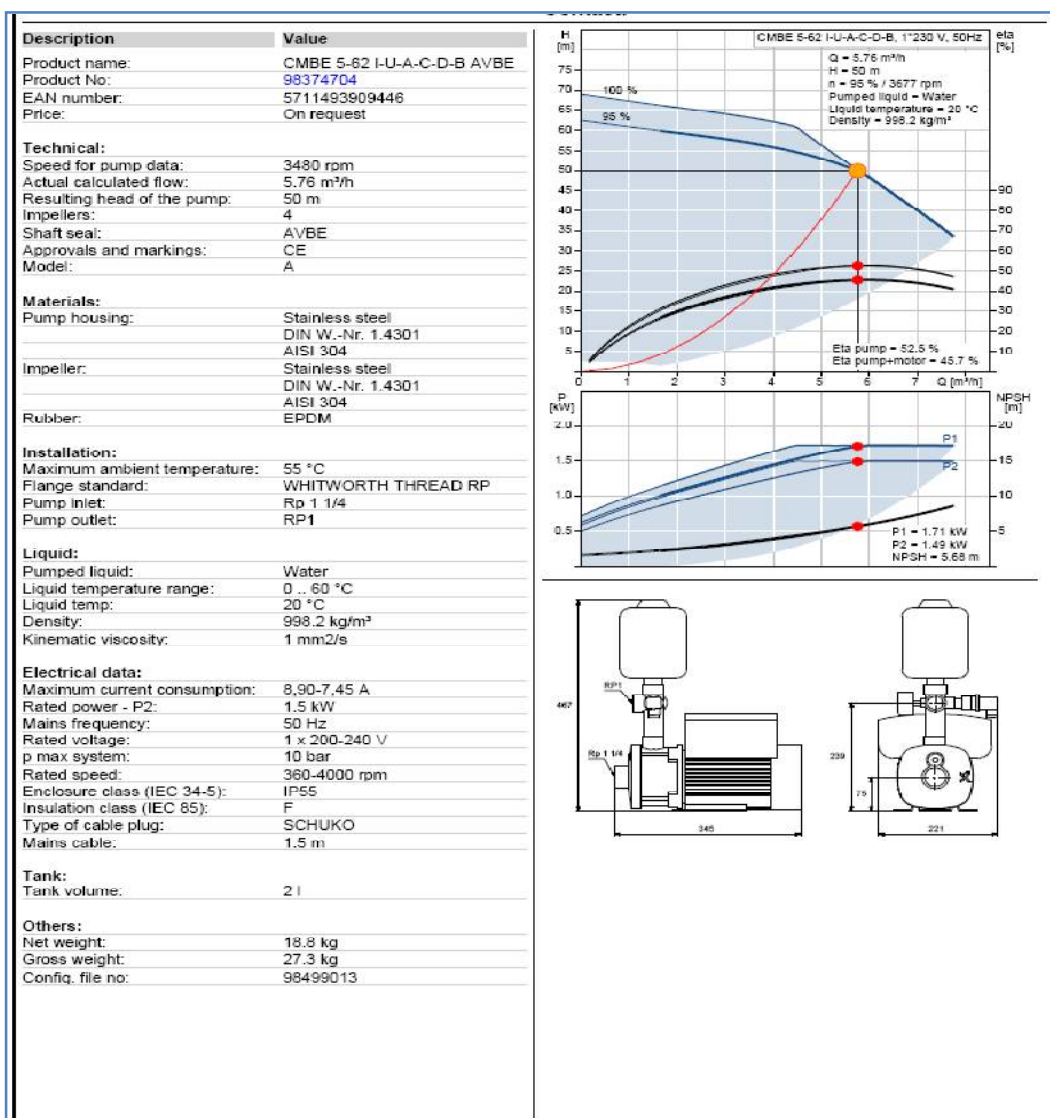
Stacioni automatik i furnizimit me ujë sanitar

Stacioni është parashikuar që të sigurojë një sasi uji që përafërsisht të mbulojë 24 ore autonomi dhe që do të depozitohet në 2 rezervuarët 5000 litra secili të llogaritur për këto qëllime.

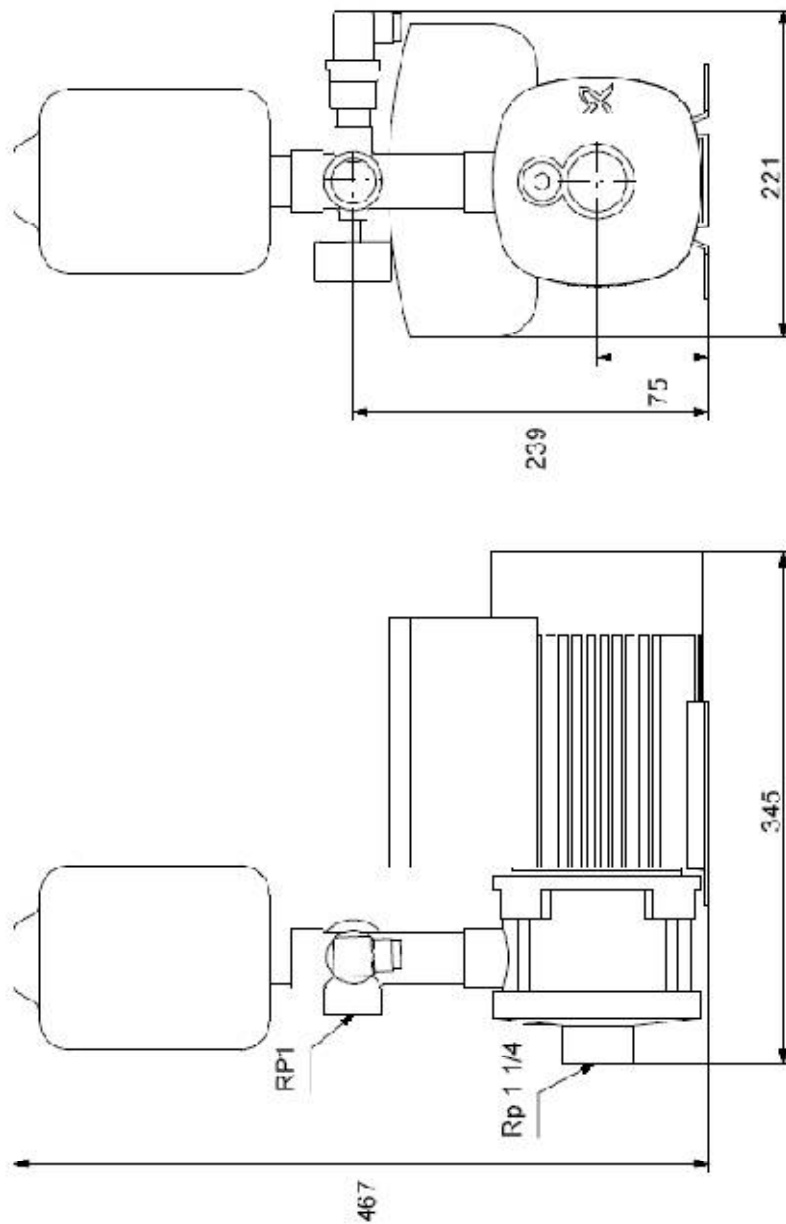
Stacioni është parashikuar që të furnizojë vetëm me ujë të ftohtë sanitar të gjitha pajisjet h/sanitare që janë instaluar në këto objekt. Pajisjet e këtij stacioni janë instaluar në ambientet e përcaktuar në projekt dhe janë të përshtatshme për shfrytëzim, shërbime, kanë ventilim të mjaftueshëm dhe mungesë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

Grupi i pompimit te ujit sanitar (elektropompe me Balon) INVERTER

Fluidi: Uje i paster
 Prurja : 5.76 m³/h
 Presioni: 50 mkH₂O ose 500 kPa



98374704 CMBE 5-62 I-U-A-C-D-B 60 Hz



Note! All units are in [mm] unless others are stated.
Disclaimer: This simplified dimensional drawing does not show all details.

Grupi është i pajisur me valvol sigurie 10 bar. Ai duhet të vendoset në mënyrë të tillë që të sigurojë për anash hapësirën e nevojshme për për operacione prove dhe mirëmbajtje. Për të evituar rezonancat ose tensionet mekanike për jashtëqendërsinë, duhet të instalohen suporte mbështetëse. Rekomandohet të vendosen suporte mbështetëse edhe tek tubot e kolektoreve të dërgimit 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 Rezervuaret e ujit

Depozitat e ujit do të jete në formën e rezervuareve 5000 litra vertikale 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, 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 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 zinguar 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;
- Tubo shkarkimi (troppo pieno) që do të instalohen jo më poshtë se 150 mm në kapakun e 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 supervisorit që do të instalohet 20 – 30 mm në tubon e troppo pianos;
- Galexhant 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 lageshtësisë 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 të prezantojë për miratim katalogun me të dhënat teknike të nevojshme, çertifikatën e kualitetit, origjinën e mallit, si dhe një garanci prej 10 vjetësh.

2.4 Uji i ngrohtë sanitar

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

Boiler elektrik (shkëmbyesi i nxehtësisë)

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

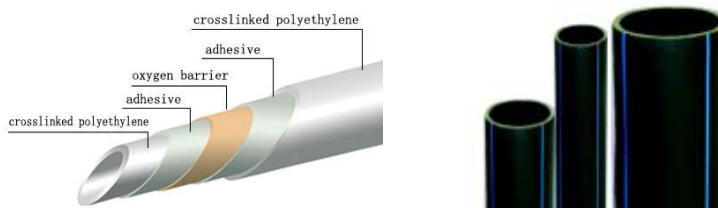
Tipi :	Boiler horizontal i termoizoluar me shkëmbyes inoksi te zmontueshem;
Izolimi :	Shtrese fleksibile shkume polyuretan 50 mm trashesi;
Veshja e jashtme :	Çeliku me karbon, i mbrojtur me nje shtrese epoxidi ne ngjyre te bardhe e polimerizuar;
Mbrojtja :	Sistemi i mbrojtjes katodike, anode magneze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



2.5 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 retuikuluar)
- 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 :

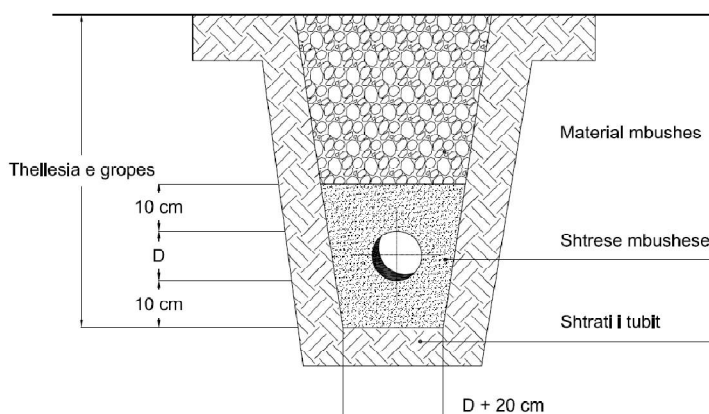
- Densiteti $0,93 \text{ g/cm}^3$
 - Temperatura deri ne $110 \text{ }^\circ\text{C}$
 - Percjellshmeria termike 23 W/mK
 - Koeficienti i zgjerimit termik linear $1,4 \times 0,0001 \text{ K}^{-1}$
 - Moduli i elastiçitetit ne 20 grade 670 N/mm^2
 - Ashpersia e tubit 0.007 mm
- Tubo PEHD (Polyetilen i 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 ($190^\circ\text{C}/2.16 \text{ kg}$)	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 shpejtësia 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 supervzorit dhe te projektit. Nje katalog me te dhenat teknike, çertifikatat e cilesise, origjines se materialit, garancia minimale prej 3 vjetesh dhe çertifikata e testimit te bere nga prodhuesi, do t'i jepet per shqyrtim supervzorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

2.6 Valvolat

Valvolat janë pajisje të veçanta që do të përdoren për kontrollin e rrjedhjes në tubacionet e ujit. Me anë të sarrësive mund të ndryshohet madhësia e prurjes që i jepet pjesës tjetër të tubit ose ndërprerjen e plotë të rrjedhjes. Valvolat mund të jenë me material bronxi, gize ose çelik inoxi. Ato janë të tipit me sferë ose me porte, me bashkim, me filetim ose me fllanxha. Valvolat sipas mënyrës së bashkimit me tubat I ndajme në lloje: me fllanxhe dhe me fileto.

Valvolat që përdoren në një linjë ujësjele duhet të përballojnë një presion 1,5 here më tepër se presioni i punës. Ato duhet të përballojnë një presion minimal prej 10 bar.

Valvolat duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë ndaj agjenteve kimike, peshe të lehtë, mundësi të thjeshtë riparimi dhe transporti, jetëgjatësi mbi 25 vjeçare dhe qëndrueshmëri ndaj goditjeve mekanike.

Në rast të veçanta me kërkesë të projektit ose të supervizorit përdoren edhe kundervalvolat që janë valvola të cilat lejojnë levizjen e ujit vetëm në një drejtim. Këto duhet të vendosen në tubin e thithjes së pompave apo në tubin e dërgimit të tyre. Gjithashtu ato vendosen në hyrje të ndërtesave për të bërë bllokimin e ujit që futet.

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

2.7 Pajisjet Hidrosanitare

2.7.1 WC dhe kaseta e shkarkimit

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

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 jete të pakten 30 cm.

WC-ja duhet të sigurojë përcjellshmëri të lartë të ujërave, rezistencë ndaj goditjeve mekanike, mbrojtje izoluese ndaj ujërave, rezistencë ndaj korrozionit dhe agjenteve kimike, lehtësi gjatë punës në të dhe mundësi të thjeshtë 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 jete PVC me të njëjtat karakteristika teknike të tubave të shkarkimit të ujërave. Diametri i tyre do të jete 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 jete 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.

2.7.2 Lavamanet

Lavamanet e porcelanit dhe mbështetësja e tyre fiksohen në mur me fasheta tunxhi, vida dhe tapa me fileto pa ndërprerje veshjen me pllaka të murit. Për fiksimin të saj në mur duhet të bëhet vendosja e rubinetave me tunxh të kromuar mbi lavaman dhe bashkimi i lavamanit me tubat e kanalizimit të

sifonit dhe tubat e shkarkimit 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 permaset 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 ngrohje dhe ujit te zakonshem. Ne vendin e lidhjes se rubinetit me lavamanin duhet te vendosen gomina te pershtatshme, per te mos bere lejjimin e rrjedhjes se ujrave.

2.7.3 Rubinetat

Rubinetat jane pajisje te vecanta 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 ngrohje). Per rubinetat e thjeshta mund ti referoheni zerit 95 (Saraçineskat). Me ane te rubinetave mund te ndryshohet madhesia e prurjes qe del ne pajisjen hidrosanitare si dhe mund te behet edhe rregullimi i temperatures se ujit qe perdoret. Rubinetat mund te jene me material bronxi, gize ose te nikeluara. Ato jane te tipit me sferë ose porte.

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

- Trupi prej gize ose bronxi. Forma dhe lloji i trupit te rubinetes jane te ndryshme. Ngjyra, forma dhe tipi jane te percaktuara ne projekt ose duhet te percaktohen nga Investitori.
- Disku ose sfera, qe duhet te siguroje mbylljen dhe hapjen e rubinetes per ujin e ftohte ose te ngrohje duke bere edhe rregullimin e sasise qe del nga rubineta. Ato jane me material çeliku ose bronxi dhe duhet te jene rezistence ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj
- Leva e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut.
- Filtri i ujit i cili vendoset me filetimit ne dalje te rubinetes dhe siguron pastrimin e ujit nga lende te ndryshme minerale apo kriprat qe shoqerojne ujin e pijshem
- Tubat fleksibel me gjatesi 30-50 cm te cilet bejne lidhjen e rubinetes me tubat e furnizimit me uje. Tubat fleksibel kane diametrin 1/2" ose 3/8" ne varesi te llojit te rubinetes dhe te tubave

Ne vendin e bashkimit te rubinetave me pajisjen hidrosanitare dhe me tubat lidhes duhet te vendosen gominat perkatese te cilat nuk lejojne rrjedhjen e ujit.

Rubinetat duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence ndaj agjenteve kimike, pamje sa me te mire, mundesi te thjeshte riparimi, jetegjatesi dhe qendrueshmeri ndaj goditjeve mekanike. Rubinetat duhet te perballojne nje presion 1,5 here me teper se vete tubat e linjes. Ato duhet te perballojne nje presion minimal prej 10 atm.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e rubinetave ne pajisjet hidrosanitare te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit.

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_{LOG} jepen si më poshtë:

Formulat e Q_{LOG}

- Ndërtesat shoqërore, institucionet, spitalet, shkollat, hotelet, restorante

$$Q_{LLOG} = 0.70 \times \sqrt{Q_{TOT}} [l/sek]$$

ku: Q_{LLOG} - prurja llogaritëse e cila kalon në tubacion
 Q_{TOT} - 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 $Dj = f(Q_{LLOG}, i_{TUB}, h/d)$;

a) Tubat e dërgimit në nyjet sanitare

a) Prurjet në tubat e nyjes sanitare $q_{LLOG} = f(Dj, i_{TUB})$					
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

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 gjitha lartesine e nderteses, ne formen e kollonave, ne ato nyje sanitare ku aparatet jane me te grupuara dhe mundesisht sa me afer atyre nyjeve qe 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 trullohur, 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 (pjesë bashkuese) duhet te sigurojne rezistence ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe instalim, te thjeshte dhe te shpejte.



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

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

Diametri i rakorderive duhet te jete i njejte me diametrin e tubit te shkarkimit ku do te lidhet dhe ne asnje menyre me i vogel se tubi me i 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 tarraces se ndertesës.

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 ujrat. Zakonisht ato nuk vendosen ne afersi te bashkimit te dyshemese me muret, por sa me afer mesit te dyshemese.

Piletat e shkarkimit lidhen me kollonat e shkarkimit me ane te nje tubi PP. Lidhja e piletave me kollonat e shkarkimit mund te behen me tridegeshe te pjerreta nen nje kend 45 ose 60°. Tubi i lidhjes duhet te jete PVC me te njejta 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 lartepmendura mund te jene me mure te tilla me elemente te parafabrikuara betoni, ose me beton te derdhur ne vend.

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

Pusetat duhet te plotesojne kerkesat e meposhtme teknike:

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

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



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

4. SISTEMI I NGROHJES FTOHJES DHE KONDICIONIMIT

Hyrje

Kjo qender kulturore 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 kulturor per femijet dhe mesuesit. Keto kerkesa jane parapare ne propocion me standartet e jeteses si dhe me ndikimin e tyre ne koston e riabilitimit te shkolles.

Ambientet dhe strukturat e qendres 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 e kurseve te ndryshme;
- Ambientet e perbashketa;
- Sallat e baletit
- Salla e koncerteve

Duke pasur parasysh qe te gjitha klasat kane dritare eshte menduar qe te realizohet ngrohja dhe ftohja e te gjitha klasave dhe ambjenteve te perbashketa duke futur ajer te fresket nepermjet hapjes se dritareve.

Ventilim mekanik do te kene dy sallat e baletit te cilat do te ventilohen ne menyre manuale sa here qe do te kete prova.

Sistemi i kondicionimit te plote eshte perdorur ne sallan e koncerteve, pasi sasia e madhe e njerezve per nje kohe te gjate e ben te domodoshem kete menyre zgjidhjeje.

4.1 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
Temperatura e brendeshme projektuese	22°C
Lageshtia relative	90%
H (lartesia mbi nivelin e detit)	11 mt
Grade ditet e ngrohjes	995
Stina	Vere
Temperatura e ajrit te jashtem	35°C
Temperatura e brendeshme projektuese	26°C

Per te dimensionuar impiantin e ngrohjes/ftohjes ndjekim rrugen e meposhteme

4.2 Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë nga ndertesa per ngrohje

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 nxetesise totale (W)
 - Q_{tr} - sasia e humbjeve nxehtesise per transmetim te lokalit ose ambjentit (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 siperme 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 $Q_{pl} = F k (t_b - t_j)$ duhet të zbatohet për çdo paret përbërës të lokalit që e lidh atë me ambjentin e jashtëm dhe/ose me ambiente të tjerë fqinjë me temperaturë të ndryshme me lokalin në shqyrtim. Nqs. një paret është i përberë nga elementë të ndryshëm (psh. pjesë opake/murature dhe pjesë transparente/vetrare, 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 nxehtesie **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 ($\text{Wh/m}^3\text{°C}$)
 V - vëllimi i lokalit (m^3)
 n - numri i ndërrimeve të ajrit në një orë

Humbjet Totale rezultojne 165kW

4.3 Llogaritja e humbjeve të nxehtësisë nga ndertesa per ftohje

Llogaritjet konsistojne ne percaktimin e sasise se nxehtesise **sensibel** dhe **latente**.

Percaktimi i sasise se nxehtesise sensibel

Kjo sasi nxehtesie perbehet kryesisht nga:

- nxehtesia me rrezatim dhe transmetim
 - a) per dritaret

$$Q = F \cdot I \cdot \beta_1 \cdot \beta_2 \cdot \beta_3 \cdot \beta_4$$

ku:

- F - siperfaqja transparente (m^2)
 I - Vlera maksimale e rrezatimit diellor ne nje ore te caktuar (kcal/h)
 β_1 - koeficienti qe merr parasysh tipin e telajos
 β_2 - koeficienti qe merr parasysh nese ka hijezues te brendshem
 β_3 - koeficienti qe merr parasysh nese ka hijezues te jashtem
 β_4 - koeficienti qe merr parasysh nese impianti punon me regjim te nderprere ose jo

$$Q = k \cdot F \cdot (t_j - t_b)$$

ku:

- k – koeficienti i transmetimit te nxehtesise per siperfaqet transparente ($\text{W/m}^2\text{°C}$)
 F – siperfaqja transparente e xhamit
 t_j – temperatura e ambientit te jashtem ne stinen e veres
 t_b - temperatura e ambientit te brendshem ne stinen e veres

- b) per muret, taracat dhe catite

$$Q = k F \Delta t_{\text{ekuivalente}}$$

ku:

- k - koeficienti i transmetimit te nxehtesise per muret, taracat dhe catite($\text{W/m}^2\text{°C}$)
 F - siperfaqja e murit taraces ose catise (m^2)
 Δt_{ekival} - diferenca e temperatures ekuivalente qe jepet ne funksion te peshes se murit.

- c) per dyshemene

$$Q = k F (t_j - t_b)$$

ku:

- k – koeficienti i transmetimit te nxehtesise per dyshemene($\text{W/m}^2\text{°C}$)
 F – siperfaqja e dyshemese (m^2)
 t_{dj} – temperatura e tokes
 $t_{dj} = t_j - \theta^{\circ}\text{C}$

- nxehtesia qe hyn me ajrin ventilues

$$Q = M C_p 0.3 (t_j - t_b)$$

ku:

- M – masa e ajrit.
- M = numrin e personave x 25m³/h per person
- C_p – nxehtesia specifike e ajrit
- 0.3 – koeficienti i bypass (anashkalimit)
- t_j – temperatura e ambientit te jashtem
- t_b – temperatura e ambientit te brendshem

- nxehtesia nga burimet e brendeshme (njerezit dhe ndricimi)

d) nga njerezit

$$Q = N_p \cdot N_{sensibel} / person$$

ku:

- N_p – numri i personave
- N_{sensibel} – nxehtesia sensible per nje person

e) nga ndricimi

$$Q_{nd} = 25W / m^2 \cdot F_{dyshemese}$$

ku:

- F_{dyshemese} – siperfaqja e dyshemese qe ndricohet

Percaktimi i sasise se nxehtesise latente

Komponentet kryesore qe ndikojne ne sasine e nxehtesise latente jane:

- sasia e nxehtesise nga ajri i jashtem
-

$$Q = M \cdot 9 \cdot 10^{-3} \cdot 600$$

ku:

- M - masa e ajrit ventilues

- sasia e nxehtesise nga njerezit

$$Q_{nj} = N_p \cdot N_{latente} / person$$

Percaktimi i sasise se nxehtesise totale

$$Q_{totale} = Q_{sensibel} + Q_{latente}$$

Nga llogaritjet Q_{tot} = 145kW

4.4 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 sallat e baletit.
- Modulimi i operimit te sistemit ne funksion te ndryshimit te okupimit ne kohe dhe ne hapsire (temperatura e ujit te ngrohte/ftohje 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 (termostatet e ambientit).

4.5 Sistemi i klasave, holleve dhe zyrave

Sistemi i klasave, holleve dhe zyrave koridoreve,etj., duhet te kete kerkesat e meposhteme:

- Ngrohje në dimër dhe ftohje ne verë (ngrohje/ftohje me ventilkonvektor - fancoil) dhe ventilimi do të jetë natyral. Mundesi të rregullimit individual të ambienteve në intervale të limituar (termostat ambienti).
- Nivel të ulët të zhurmave.

4.6 Sistemi i salles se baletit

Aktivitetete qe kryen ne sallën e baletit si dhe kërkesat specifike për komfortin fiziologjik të nxenesve, 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 ngrohje/ftohje me ane te Ventilkonvektoreve (Fan Coil).
- Sistem ventilimi per eliminimin e aromave te ndryshme.

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

4.7 Sistemi i salles se koncerteve

Shumëllojshmëria e aktiviteteteve që kryen në sallën e koncerteve si dhe kërkesat specifike për komfortin fiziologjik të njerezve si dhe prania e madhe e tyre ne salle, na detyrojnë që të përzgjedhim sistemin qe duhet për këto destinacione.

Pra, ne mund të aplikojmë kategorinë e mëposhtme:

- Sistemin Kondicionim me paisje te paketuara te trajtimit te ajrit, avullues + kondensator tip "Rooftop" me sasi te caktuar te ajrit te fresket ne funksion te numrit maksimal te njezeze qe do te jene ne salle, bazuar ne normat e lejuara.

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

4.8 Tubacionet shperndarjes

Tubacionet e çelikut te "zi"

Furnizimi dhe montimi i tubacionit te trafiluara, përfshirë fiksimin, rakorderite speciale, lyerje sipërfaqesore me dy duar boje kunder ndryshkut, lidhjet e tipit te filetuar, me fllanxhe ose te salduara sipas diametrave nominata ose karakteristikave tekniko-funksionale te sistemit.

Ne cmim jane te përfshira edhe shpenzim te transportit.

Ne vend te tubacioneve prej çeliku 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.

Llogaritja e rrjetit te tubacioneve per ngrohje/ftohje

Kjo llogaritje konsiston ne definimin e diametrave te magjistrave si dhe tubove shperndarjes 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 rrjetin e tyre shperndarjes.

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 mëposhteme:

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

Per te bere balancimin e prurjes se sitemit eshte perdorur sistemi me tub reversi ne magjistralin gjatesor (shiko skemat pricipale te vizatimeve)

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:

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

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 ngrohet - 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 shpejtesive dhe humbjeve te lejuara per çdo magjistrat dhe tubo shperndarjes. 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 perlllogaritese.

Pra nga tabela, ne perfundimisht kemi percaktuar:

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

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

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

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 ($\sum k$) 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 hapesira/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	Trashesia 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

4.9 Tubacionet e kondensatit



Tubacionet e kondensatit shërbejnë për mbledhjen e ujit të kondensimit nga paisjet e kondicionimit. Ato duhet të jenë prej polipropileni PP me guarnicion dhe gomine. Ngjyra e tyre duhet të jetë gri. Diametri i tyre duhet të jetë D.32 mm për daljet nga paisjet, D.50 mm kolektoret horizontale dhe D.75 kollonat vertikale. Pjesët horizontale duhet të kenë përrresi jo më të vogël se 0.5 %. Lidhja finale me rrjetin e shkarkimeve të bardha, bëhet e sifonuar.

Tubat e kondensatit duhet të plotësojnë standartin EN 1451

4.10 Stafat mbajtëse, suportet dhe fashetat e tubave



Stafat dhe suportet mbajtëse shërbejnë për kapjen fiksimit dhe varjen e tubave dhe paisjeve në konstruksione ndertimi si trare, soleta ose mure. Ato përbehen nga fashetat dhe profilet "C". Keto duhet të jenë prej çeliku të galvanizuar të series së rende. Të gjitha fashetat duhet të kenë fasho prej gome kundër vibruese në kontakt me tubat.

Gjate instalimit të tyre duhet të zbatohen rregullat e mëposhtme:

4.11 Paisjet e brendshme fan-coil (kasetin me 4 drejtime+ valvolen tredegëshe)



Jane paisjet e brendshme të sistemit.

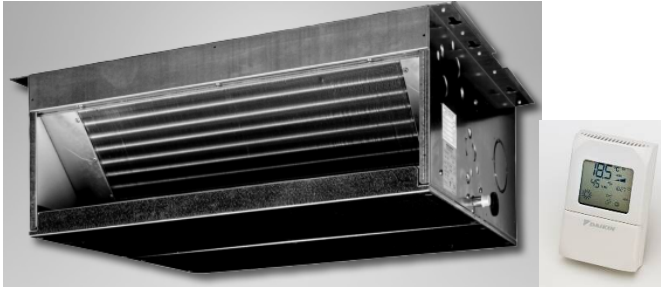
Duhet të jenë të paisura me pompe kondensimi me lartësi deri në 85 cm, panel dekorativ me filter ajri sintetik dhe fletet e levizshme të hedhjes së ajrit, si edhe pultin e komandimit me lidhje me kabell si dhe valvolen tredegëshe.

Funksionet kryesore të panelit të komandimit:

- kontroll i temperaturës,
- kontroll shpejtësie

- programator kohor (timer),
- ON/OFF,
- diagnostikim me ane te parametrave
- display te alarmit dhe kodit "error"

4.12 Paisjet e brendshme fan-coil (kanalore + valvulen tredegjeshje)



Jane paisjet e brendshme te sistemit.

Duhet te jene te paisura me pompe kondensimi me lartesi deri ne 85 cm, me filter ajri sintetik, si edhe pultin e komandimit me lidhje me kabell si dhe valvulen tredegjeshje.

Funksionet kryesore te panelit te komandimit:

- kontroll i temperatures,
- programator kohor (timer),
- ON/OFF,
- diagnostikim me ane te parametrave
- display te alarmit dhe kodit "error"

4.13 Aspiratoret

Sherbejne per aspirimin e nyjeve sanitare. Jane te tipit centrifugal dhe aksial sipas rastit

Vendosen ne kanal dhe /ose paret vertical te murit prane posite teknik

Prurja e ajrit : 300 deri 1000 m³/h

Presioni static : 50 deri 100 Pa



4.14 Kanalet e ajrit, llamarine zingato

Standarti EN 10142
Materiali : Lllamarine e zinkuar
Spesori 1-0.6 mm



4.15 Pompe nxehtesie ajer-ujje



Eshte paisja qe ben te mundur prodhimin e ujit per ftohje dhe ngrohje. Eshte e pozicionuar jashte godines ne vendin e destinuar.

- Kapaciteti termik ne ftohje 145 kW
- Kapaciteti termik ne ngrohje 165 kW
- Fuqia ne hyrje 59 kW
- EER 2.6; ESEER 4.07; COP2.81
- N° 4 Ventilatore aksiale
- 2 cirkuite te freonit R410A
- 2 kompresore "SCROLL"
- Temperatura e ujit ne ftohje min./max. -8°C/15°C
- Temperatura e ujit ne ngrohje min./max. 35°C/55°C
- Temperatura e jashtme e ambientit ne ftohje min./max. -12°C/45°C
- Temperatura e jashtme e ambientit ne ngrohje min./max. -12°C/20°C
- Temperatura minimale e ambientit -20°C
- Temperatura maksimale e ambientit +57°C
- RH maksimale 95%

3-1 Technical Specifications				EW1000N	EW1200N	EW1300N	EW1500N	EW1800N	EW2200N	EW2600N	EW2800N		
Capacity (Eurosvert)	Cooling	Nominal	kW	77	100	128	145	182	211	221	262		
	Heating	Nominal	kW	87.7	114	149	165	199	227	230	281		
Capacity class			%	0-90-100	0-90-100	0-23-90-75-100	0-23-90-75-100	11/29-45/70-100	0-23-10-50/28-75/78-100	10/28-44/50/28-75/78-100	0-23-10-75-100		
Nominal input (Eurosvert)	Cooling		kW	85.0	108.2	141.8	157.1	191.0	221.3	231.2	283.5		
	Heating		kW	95.0	123.1	161.0	177.3	213.0	243.8	247.2	301.8		
Ibch				2.71	2.73	2.80	2.80	2.87	2.88	2.87	2.78		
CCP (Eurosvert)				2.92	2.99	3.00	2.81	2.93	2.92	3.06	2.97		
ESEER				4.00	3.81	4.31	4.07	4.33	4.21	4.20	4.08		
Coating	Colour	Ivory white/Munsell code 5Y7.5/1											
	Material	Polyester painted galvanised steel plate											
Dimensions	Unit	Weight	mm	0,311									
		Width	mm	0,000									
		Depth	mm	0,268	0,268	0,321	0,321	0,301	0,301	0,301	0,301	0,301	
Weight	Unit		kg	1,400	1,450	1,550	1,600	1,650	1,900	2,000	2,300		
	Operating weight		kg	1,615	1,665	1,765	1,815	1,875	2,125	2,225	2,525		
	Gross weight		kg	1,450	1,500	1,600	1,650	1,700	1,950	2,050	2,350		
Water Heat Exchange	Type	Brazed plate											
	Filter	Type	STRAINER GALVANIZED										
		Diameter perforations	mm	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Minimum water volume in the system	l	393	511	334	379	446	504	578	625	625		
	Water flow rate	Min	l/min	110	140	195	208	282	300	331	361		
Max		l/min	407	494	474	648	1,141	1,200	1,470	1,611			
Nominal Water Flow	Cooling	l/min	201	287	300	414	626	601	650	732			
	Heating	l/min	201	307	407	471	570	640	740	804			
Nominal water pressure drop	Cooling	Typ	kPa	30	30	43	38	41	44	39	38		
	Heating	Typ	kPa	41	40	51	49	48	50	48	40		
Water Heat exchange	Insulation material	Foamed synthetic elastomer											
	Model	Quantity		1	1	1	1	1	1	1	1		
Air heat exchanger	Type	Model		PT10C	PT130	DV47HP	DV47HP	DV58HP	DV58HP	DV58HP	DV58HP		
				Cross fin coil / H-Xis tubes and PE coated									
	Rows		2	2	3	3	3	3	3	3			
	Stages		08	08	08	08	08	08	08	08	08		
	Fin Pitch	mm	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8		
	Face Area	m ²	0.46	0.46	0.11	0.46	0.02	0.02	0.11	0.11			
Num. of coils		4	4	4	4	4	4	4	5	8			
Hydraulic components	Unit water volume		l	75	75	77	79	75	77	79	82		
	Nominal water pressure drop unit	Cooling	kPa	42	43	55	51	61	70	70	73		
Heating		kPa	53	56	65	66	72	79	88	91			
Fan	Drive			Direct drive									
	Nominal air flow			m ³ /min	780	780	800	860	1,000	1,000	1,000	1,000	
	Model	Quantity		4	4	4	4	5	6	3	8		
		Speed	mm	880	880	900	970	970	970	970	970		
		Water Output	W	600	600	600	1000	1000	1000	600	600		
Direction of rotation			Vertical										
Compressor	Type			scroll compressor									
	Refrigerant oil type			Dahm FV060									
	Refrigerant oil charge			l	0.7	0.7	1.3	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	
	Model	Quantity		2	2	4	4	2	4	2	4		
		Model		SJ160	SJ240	SJ161	SJ160	SJ160	SJ240	SJ240	SJ300		
		Speed	rpm	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900		
		Quantity		-						7	7		
Model		-						SJ240	SJ300				
Speed	rpm	-						2900	2900				
Sound level	Sound Power	Cooling	dB(A)	80	80	85	85	90	90	91	91		

3-1 Technical Specifications			BT0000A1	BT0000A2	BT0000A3	BT0000A4	BT0000A5	BT0000A6	BT0000A7	BT0000A8	
Refrigerant circuit	Refrigerant type		R-410A								
	Refrigerant charge	kg	33	37	22	22	22	32	39	39	
		kg			22	22	22	32	39	39	
	No. of circuits		1	1	1	2	1	2	1	2	
Piping connections	Refrigerant control		Electronic expansion valve								
	Water heat exchanger inlet/ outlet		1/1.5"	1/1.5"	1/1.5"	1/1.5"	1/1.5"	1/1.5"	1"	1"	
Safety Devices	Water heat exchanger drain		1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	
	High pressure (pressure switch)										
	Pressure relief valve										
	Low pressure safety										
	Freeze up protector										
	Flow switch										
	Discharge temperature protector										
	Reverse phase protector										
	Electronic protection module compressors	Electronic protection module compressors (only for B-180 B-D40)								Electronic protection module compressors	
	Overcurrent relay for compressors and fans										
Notes											
Nominal cooling capacity at Standard conditions: Evaporator 5°C/45°C, ambient 35°C											
Nominal cooling power input at Standard conditions: Evaporator 5°C/45°C, ambient 35°C (= Power input compressors + fans + electrical circuit)											
Minimum required water volume for condenser thermostats acting out of nominal conditions											
Nominal heating capacity at Standard conditions: Evaporator 40°C/45°C, ambient dry bulb 7°C, wet bulb 1°C											
Nominal heating power input at Standard conditions: Evaporator 40°C/45°C, ambient dry bulb 7°C, wet bulb 1°C (= Power input compressors + fans + electrical circuit)											

3-2 Electrical Specifications			BT0000A1	BT0000A2	BT0000A3	BT0000A4	BT0000A5	BT0000A6	BT0000A7	BT0000A8	
Power Supply	Phase		3								
	Frequency	Hz	50								
	Voltage	V	480								
	Voltage Tolerance	Minimum	%	-10%							
Maximum		%	+10%								
Unit	Starting Current	A	211 (max. 240)	221 (max. 272)	161 (max. 260)	100 (max. 210)	221 (max. 257)	221 (max. 188)	266 (max. 410)	266 (max. 440)	
	Nominal Running Current Cooling	A	60	72	58	113	131	144	102	161	
	Maximum Running Current	A	95	120	160	177	209	231	162	240	
	Recommended fuses according to IEC standard 250-5		3x150gL	3x180gL	3x200gL	3x200gL	3x250gL	3x250gL	3x300gL	3x315gL	
Fan	Starting Method		Direct On-Line								
	Maximum Running Current	A	1.5	1.4	1.4	2.1	2.1	1.8	1.8	1.8	
Compressor	Starting current	A	110	215	120	190	190/210	215	210/240	250	
	Nominal running current (PLA)	A	26/25	17/17	19/19	26/25	25/21	17/17	21/40	40/40	
	Maximum Running Current	A	39	51	35	39	39/51	51	51/55	65	
Control Circuit	Starting Method		Direct on line								
	Phase		1~								
	Frequency	Hz	50								
	Voltage	V	230V (supplied by factory installed transformers)								
Notes	Cautious heater (E1/DHC)		W	2x75	2x75	4x85	4x75	4x75	4x75	4x75	4x75
	Inlet starting current = Maximum running current 4 fans (1 circuit) + starting current 1 compressor					Starting current of the unit = Maximum running current 2 fans (1 circuit) + starting current 1 compressor			Starting current of the unit = Maximum running current 3 fans (1 circuit) + starting current 1 compressor		Starting current of the unit = Maximum running current 4 fans (1 circuit) + starting current 1 compressor
	Max. starting current of the unit = Maximum running current 4 fans + max. running current 3 compressors + starting current 1 compressor					Max. starting current of the unit = Maximum running current 4 fans + max. running current 3 compressors + starting current 1 compressor			Max. starting current of the unit = Maximum running current 6 fans + max. running current 3 compressors + starting current 1 compressor		Max. starting current of the unit = Maximum running current 8 fans + max. running current 3 compressors + starting current 1 compressor

4.9 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 ritestohen. 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. Metodrat 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. Kape set 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

Ventiloret 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 kapeset me shirit metalik qe jane te cmontueshme.

5. SISTEMI I KONDICIONIMIT TE SALLES SE KONCERTEVE

5.1 Kriteret e projektimit

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

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	8 L/s per person* 187 persona
------------------	-------------------------------

5.2 Pershkrim i pergjithshem

Sistemi i projektuar per te siguruar ftohjen dhe ngrohjen e salles se koncerteve eshte nje sistem i tipit ajer-ajer me 1 paisje qendrore te pakeluar e tipit “Rooftop” avullues dhe kondensues se bashku ne 1 paisje. Kondensatori eshte i perbere nga kompresoret te tipit “scroll” me Freon R410A, bateria kondensuese, ventilatoret aksiale dhe elementet e kontrollit dhe sigurise, ndersa avulluesi eshte i perbere nga ventilatori centrifugal i ajrit, seksioni i filtrimit dhe para filtrimit, damperat automatike ne thithje dhe elementet e kontrollit dhe sigurise.

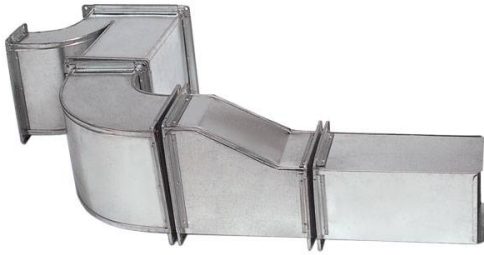
- Prurja e ajrit 14100 m3/h
- Prurja e ajrit te fresket max. 5500 m3/h
- Presioni i jashtem statik 200 Pa
- Kapaciteti termik 70/73 kW

Ajri i ngrohje /ftohje qe prodhohet nga paisja, transportohet ne ambientet e brendshme me anen e kanaleve te ajrit, te cilat jane te realizuara prej llamarine te galvanizuar me spesor 0.8 mm.

Terminalet finale te impiantit jane grilat dhe difuzoret e ajrit, te formave 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

5.3 Kanalet e ajrit



- kanaledrejtkenndore -



- 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, flanaxha, kendoret metalikedhe dadobulonat

Kanalet e ajritduhet te plotesojne standartet EN13403.

5.4 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 - certifikuar 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

5.5 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 posaqem 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

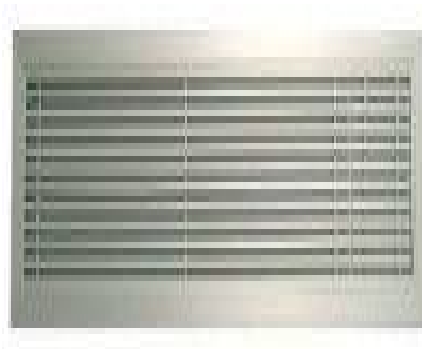
The performances here shown allow for a maximum sizing.
 MP3 has at its disposal a selection program to identify the most ideal product, the best regulation, the number and layout of diffusers on the basis of the room characteristics and the heat values required.
 For this selection it is possible to 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	Nominal flow rate m³/h	Blade angle 0° (heating)								Blade angle 60° (cooling)									
			Vertical throw								ΔP _{st} Pa	L _p dB(A)	Vertical throw							
			Temperature difference										Temperature difference							
			+5	+10	+15	+20	+25	+30	Pa	dB(A)			-1	-5	-10	-15	Pa	dB(A)		
60	314	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	—			
		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	30			
80	288	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			
		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			
100	360	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	—			
		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	4.7	7.5	5.5	4.5	3.8	3.4	3.1	3	20	0.7	0.7	0.7	0.7	24	35			
125	450	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			
		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	4	25	0.7	0.7	0.7	0.7	34	42			
150	540	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			
		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	35			
		250	3.7	10.0	7.0	5.7	5.0	4.4	4.1	3	29	0.7	0.7	0.7	0.7	47	48			
175	630	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	33			
		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	135	38			
		250	4.2	11.1	7.9	6.5	5.6	5.0	4.5	7	34	0.7	0.7	0.7	0.7	61	30			
200	720	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			
		200	1.6	6.3	4.4	3.6	3.1	2.8	2.6	1	—	1.0	1.0	1.0	1.0	10	23			
		250	3.3	13.4	9.5	7.7	6.7	6.0	5.5	11	40	0.7	0.7	0.7	0.8	93	33			
250	900	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			
		200	2.0	7.8	5.5	4.5	3.9	3.5	3.2	2	—	1.0	1.0	1.0	1.0	15	30			
		250	6.4	15.6	11.0	9.0	7.9	7.0	6.4	15	46	0.7	0.7	0.8	0.9	137	41			
300	1080	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			
		200	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	36			
		250	1.6	6.0	4.0	3.3	2.8	2.6	2.4	1	—	1.0	1.0	1.0	1.0	9	26			
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			
		200	2.9	10.9	7.7	6.3	5.5	4.9	4.5	3	24	1.0	1.0	1.0	1.0	29	40			
		250	1.8	7.9	5.6	4.6	4.0	3.5	3.2	1	—	1.0	1.0	1.0	1.0	12	20			
400	1440	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	—			
		315	5.3	18.6	13.1	10.7	9.3	8.3	7.6	11	40	1.0	1.0	1.0	1.0	98	37			
		200	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			
450	1620	500	2.1	9.1	6.4	5.2	4.5	4.1	3.7	2	—	1.0	1.0	1.0	1.0	15	34			
		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	60			
		200	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	1800	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.

5.6 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	1740	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	-

5.7 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 Freon R410A, bateria kondensuese, ventiloret aksiale dhe elementet e kontrollit dhe sigurise, ndersa avulluesi eshte i perbere nga ventilatori centrifugal i ajrit, seksioni i filtrimit dhe para filtrimit, damperat automatike ne thithje dhe elementet e kontrollit dhe sigurise.

1 Features

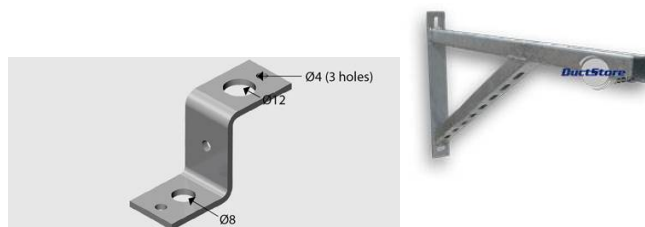
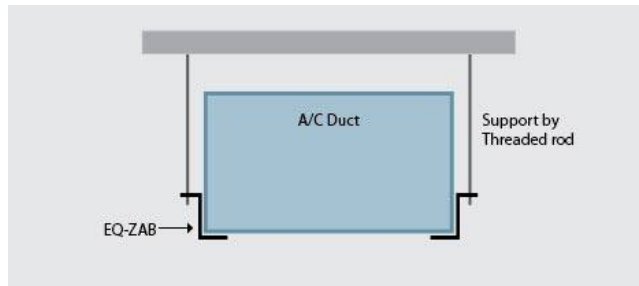
- Easy to install “plug and play” concept plus single installation configuration; no additional piping is required since indoor and outdoor sides are pre-connected
- High efficiency and reliable scroll compressor
- Wide operating range
- Flat top unit design allows maximum use of warehouse and container space
- Free cooling and fresh air intake possible with optional economiser
- Convertible return and supply air; fan can be mounted in two directions
- Factory pre-charged refrigerant ensures clean and efficient operation
- Belt driven fan enables air volume and static pressure to be adjusted as required.
- Adjustable fan pulley as standard to meet a wide range of supply air volumes and external static pressures
- Anti-corrosion treated coil



2-1 Technical Specifications				UATYQ250CY1	UATYQ350CY1	UATYQ450CY1	UATYQ550CY1	UATYQ600CY1	UATYQ700CY1	
Cooling capacity	Nom.	kW		27,340 (3)	35,580 (3)	44,720 (3)	55,690,000 (3)	66,820 (3)	72,600 (3)	
		Btu/h		93,300 (4)	121,400 (4)	152,600 (4)	190,000 (4)	228,000 (4)	247,700 (4)	
Heating capacity	Nom.	kW		24,910 (3)	34,790 (3)	41,790 (3)	53,930 (3)	61,690 (3)	69,610 (3)	
		Btu/h		85,000 (4)	118,700 (4)	142,600 (4)	184,000 (4)	210,500 (4)	237,500 (4)	
Power input	Cooling	Nom.	kW	8.140	10.780	13.040	16.740	19.650	21.610	
	Heating	Nom.	kW	7.330	10.840	12.860	15.540	18.580	21.420	
EER				3.36	3.30	3.43	3.33	3.40	3.36	
COP				3.40	3.21	3.25	3.47	3.32	3.25	
Evaporator	Control	Air discharge		Ducted						
		Operation		Wired						
	Air flow rate	Cooling	m ³ /min	93.6	121.8	160.2	189.6	206.7	235.02	
	External static pressure		Pa	147			206			
	Specifications	Rows	Quantity	3			4			
		Face area	m ²	0.80	0.46	0.51	0.61	0.76	0.91	
Casing	Colour									
Evaporator piping connections	Condensation drain size	OD	mm 25.4							
Condenser	Dimensions	Unit	Height	mm	1,150	1,028	1,130	1,048	1,302	1,454
			Width	mm	1,638					
			Depth	mm	2,063	2,113		2,670		
		Packin g	Height	mm	1,365	1,197	1,287	1,267	1,518	1,672
			Width	mm	1,730					
			Depth	mm	2,293	2,344		2,901		
	Weight	Unit	kg	445	580	610	830	880	1,020	
	Casing	Colour	Light grey							
	Heat exchanger	Rows	Quantity	2						
		Face area	m ²	1.28	1.10	1.24	1.33	1.75	2.00	
	Air flow rate	Cooling	cfm	8,230	12,000	12,100	12,900	20,200	21,200	
	Motor	Output	W	360	550	510	590	1,200		
	Compressor	Quantity	1							
		Motor	Type	Scroll						
	Operation range	Cooling	Min.	°CDB	0					
			Max.	°CDB	52					
		Heating	Min.	°CWB	-15					
Max.			°CWB	18						
Sound pressure level	Nom.	dBA	68	64	65	68	70			
Sound power level	Nom.	dBA	82	83		87	90			
Refrigerant	Type	R-410A								
	Charge	kg	6.1	5.8	7.2	8.7	10.4	11.6		
	Control	Electronic expansion valve								
Safety devices	Circuits	Quantity	1		2					
	Item	01	High pressure switch / Low pressure switch / Phase sequencer / Discharge thermostat setting	High pressure switch / Low pressure switch / Phase sequencer / Discharge thermostat setting	High pressure switch / Low pressure switch / Phase sequencer / Discharge thermostat setting	High pressure switch / Low pressure switch / Phase sequencer / Discharge thermostat setting	High pressure switch / Low pressure switch / Phase sequencer / Discharge thermostat setting	High pressure switch / Low pressure switch / Phase sequencer / Discharge thermostat setting	High pressure switch / Low pressure switch / Phase sequencer / Discharge thermostat setting	

2-2 Electrical Specifications				UATYQ250CY1	UATYQ350CY1	UATYQ450CY1	UATYQ550CY1	UATYQ600CY1	UATYQ700CY1	
Power supply	Name	Y1								
	Phase	3~								
	Frequency	Hz	50							
	Voltage	V	380-415							
Current	Nominal running current (RLA)	Cooling	A	14.70	19.50	23.80	30.20	33.80	39.00	
		Heating	A	14.10	19.80	24.40	28.80	32.30	40.20	

5.8 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 prej gome kundervibruese ne kontakt me tubat.



Elteknik

Rruga "Mujo Ulqinaku" P. Teknoprojekt Ap. 1/2
Tel/Fax: +355 42424810; Mob: +355 68 2023325
www.elteknik.al ; info@elteknik.al
Nipt Nr. J92117001D ; Kodi Fiskal: 3806967

PUNIMET ELEKTRIKE NE OBJEKTIN
RIKONSTRUKSIONI I
QENDRES KULTURORE TE FEMIJEVE
DURRES

RELACIONI DHE SPECIFIKIMET TEKNIKE
PER PUNIMET ELEKTRIKE

Fleta Kontrollit

Emri **PROJEKTI ELEKTRIK**
Projektit: RIKONCEPTIMI DHE RIKONSTRUKSIONI I QENDRES
 KULTURORE TE FEMIJEVE
 DURRES

Pergatitur:



Elteknik

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 ; elteknik@elteknik.al

Pergatitur **FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT**
per: Tirana, Albania

Data: 19.05.2017

Realizoi: Ing. Agron Hafizi
 Ing. Armand Shkembi

Data	Revizion Nr.	Realizuar	Aprovoi	Realizuar nga	Firma
19.05.2017	0	A. Shkembi	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.....	5
1.4 Automatet.....	6
1.5 Kushtet e Operimit	6
1.6 Matja e konsumit te energjise	6
2 Furnizimi me Energji Elektrike nga Gjeneratori.....	7
2.1 Furnizimi nga Gjeneratori.....	7
2.2 Paneli Gjeneratorit.....	7
2.3 Karakteristikat	7
3 Percjellesat dhe Kabllot.....	8
4 Tubat dhe kutite.....	8
4.0 Etiketimi	9
5 Ndricimi	9
5.1 Ndricimi brendshem	9
5.2 Ndricimi i koridorit	11
5.3 Ndricimi i Klasave	12
5.4 Ndricimi me Spote	12
5.5 Ndricimi Emergjences	13
5.6 Instalimet sipas Ambienteve	13
6 Sistemi i Mbrojtjes Atmosferike.....	14
7 Sistemi i Kontrollit te Kamerave (CCTV)	15
7.1 Konfigurimi i sistemit.....	15
8 Sistemi I Dedektimit kundra Zjarrit.....	16
8.1 Konfigurimi i sistemit.....	16
8.2 Paneli i kontrollit.....	16
8.3 Kompjuteri i Vizualizimit.....	16
9 Sistemi i Rrjetit Kompjuterik.....	17
9.1 Detaje te Instalimeve	17
10 Sistemi I Thirrjes se Personave me Aftesi te Kufizuara (Disable Unit)	18
11 Sistemi I Evakuimit	19
11.1 Stacion Thirrje me 6 Zona.....	19
11.2 Burimi i muzikes ne sfond	20
12 Ndricimi i Jashtem.....	21
12.1 Ndricimi i Fasades Ballore (Tipi 1)	21
12.2 Ndricimi Fasades	22
12.3 Ndricimi gjelberimit, Kati 1, (Tipi 5)	23



Te pergjithshme

Projekti elektrik parashikon furnizimin me energji elektrike te Qendres Kulturore te Femijeve, Durrës. Godina permban klasa mesimdhenie, ambiente sportive, biblioteke si dhe nje salle multifunkionale. 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 qendres, si ndricimi, paisje elektrike, paisje per ngrohje dhe ftohje (rooftop dhe chiller), pompat e ujit sanitar etj.

Furnizimi me energji elektrike do te behet nga OSSHEE nepermjet gabines elektrike te vendosur prane ambientit te qendres (referohu vizatimit te Fuqise). Me qellim furnizimin me energji elektrike ne menyre sa me kostante te qendres 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 pandërprere.

Energjia elektrike ne gjithe ambientet e qendres do te realizohet nga panelet elektrik te cilet jane pozicionuar ne ambiente te posacme ne qendres te paraqitura ne "E-02_Planin e Fuqise dhe Data ". Paneli PE-01 I cili pozicionohet ne dhomen teknike, 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 31% e ngarkeses totale. Eshte llogaritur qe 50% e ndricimit te qendres 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 qendres (paraqitur ne vizatimin e Fuqise). Paneli Kryesore do te pozicionohet ne katin perdhe prane ambientit teknik. 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 dhomat teknike te godines. Paneli kryesore PE-01 eshte ne katin perdhe ndersa paneli dytesore PE-02 ndodhet ne dhomen teknike te katit te pare. Referuar skemave te paneleve ne vizatim.

Skemat elektrike te paneleve jane ne vizatimet E-12. 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 $2 \times 2.5 \text{mm}^2$ I cili do te vij nga paneli PE-01 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)

Tensioni 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, $I_{sh}=20\text{kA}$

Pajisje matese dixhitale per vlerat e verteta per A, V, kW, kVAr, kVA, Hz, cos. phi

Pajisje per Mbrojtjen e mbingerkeses ne secilen faze

Automate kryesor me bobine ckycese ne rast alarmi nga transformoret

Te lihen hapësire 30% ne kompozimin e paneleve.

Panele te jene modulare dhe te paisjet te kene strukture per fiksime modulare

U_e = deri ne 1000V

U_i = Deri ne 1000V

Frekuenca = 50Hz

$U_{imp}=8\text{kV}$



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

1.6 Matja e konsumit te energjise

Konsumi energjise matet ne hyrje te Panelit Kryesor, PE-01. Ne te do te montohet matesi I energjise elektrike I cili do te aprovet nga operatorët e OSSHE.



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 30% ngarkesen elektrike te paisjeve te cilat do te instalohen ne objekt. Pozicionimi i gjeneratorit do te behet ne fazen e zbatimit duke marre me pare aprovimin e personave pergjegjes.

Fuqia e gjeneratorit eshte llogaritur te jete 40kVA dhe do te jete 90% 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 40kVA
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 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 450/700V 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 gjithë 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 ndriçimit 1.5mm², 450/700V, Kodi me ngjyra:

- Faze: E zeze, gri, kafe (kabllot)
- Faze: E zeze (telat)
- Neutri: Blu e lehte
- Tokezimi mbrojtës: Verdhe/jeshile (shirita)

Kabllimi Fuqise (AC)

Standartet

CEI 60 502 : Kabllo fuqie te izoluar dielektrike te plote per tensione nominale nga 1kV deri ne 30kV..

CEI 60 227 : Percjelles dhe kabllo te izoluar PVC per rryma nominale deri ne 450/750V

Karakteristikat teknike

- I shtrire ne kanalina me nje shtrese per te gjithë kabllot qe lartsohen.
- I etiketuar ne secilen ane.
- Llogaritjet e seksionit te percaktohen, duke patur parasysh ndoshta numrin e larte te harmonikave.

4 Tubat dhe kutite



Instalimet e brendeshme do te jene te gjitha kabllot te shtrire ne tuba fleksibel, 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 fleksibel te fiksuara ne mur me ane te fashetave me grapeta. Shperndarja kryesore e kabllave do te behet ne kanalina metalike sipas seksioneve te dhena ne projekt. Te gjitha ngjitjet vertikale te kabllave ne pushtet 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 direkte te personave me rrymen elektrike.

4.0 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 hapësirën kjo duhet treguar ne etiketim. I njeiti informacion duhet te shenohet ne te dyja anet e kabllave dhe kutive.

5 Ndricimi

5.1 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



Elteknik

Rikonstruksioni i
Qendres Kulturore te Femijeve
Durrës

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 ndricuesit do te jene te tipit LED. Per klasat, laboratoret, koridore, etj do te perdoren ndricues te tipit panel LED 32W ne forme katrore 60x60cm. Per ambjentet teknike, depot do te perdoren ndricues gjatesore LED me dimensione 130x17 cm me mbrojetje IP 65. Per korridoret, hollet do te perdoren ndricues me llambe te rrotullueshme, LED 20W.

5.2 Ndricimi i koridorit



Tipi i Ndriculesit

Te dhenat teknike :

- Ndricules LED 28W
- Llamba 3000 lm, 3000K, CRI 80
- Shkalla e mbrojtjes nga Pluhuri dhe Uji - IP 20
- Shkalla e mbrojtjes nga goditjet – IK 07
- Furnizimi me energji – 230V / 50Hz
- Montuar ne shine

5.3 Ndricimi i Klasave



Ndricimi i Klasave

Te dhenat teknike :

- Ndricues LED 32W
- Llamba 4800 lm, 4000K, CRI 80
- Shkalla e mbrojtjes nga Pluhuri dhe Uji - IP 20
- Shkalla e mbrojtjes nga goditjet – IK 06
- Furnizimi me energji – 230V / 50Hz (transformator i perfshire)
- Permasat 60x60x82 cm

5.4 Ndricimi me Spote



Te dhenat teknike :

- Ndricues LED 22W
- Llamba 2770 lm, 4000K, CRI 80
- Shkalla e mbrojtjes nga Pluhuri dhe Uji - IP 20
- Shkalla e mbrojtjes nga goditjet – IK 07
- Furnizimi me energji – 230V / 50Hz (transformator i perfshire)
- Permasat 24.5 cm x 7.7cm



5.5 Ndrëçimi Emergjences

Ndrëçimi Emergjences Exit duhet te permbushe standartet dhe kerkesat e normave EN. Instalimi ndrëçimit te emergjences duhet te instalohen ne te gjitha korridoret, ne rruget e shpëtitimit referuar vizatimit perkates.

Ndrëçimi emergjences do te jete me ndrëçues me bateri vetjake. Baterite duhet te furnizojne ndrëçuesit minimumi per tre ore. Per katin perdhe dhe me siper shkalla e mbrojtjes per ndrëçuesit duhet te jete IP20, per ambientet teknike duhet te jete IP44.

Furnizimi me energji elektrike i ndrëçuesve do te behet nga paneli elektrik i katit korespondues sic paraqiten ne vizatimin e ndrëçimit emergjent

5.6 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 kabllot 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.

Instalimet elektrike ne ambientet e brendeshme do te realizohet me kabell bakri FROR me izolim PVC , ndersa per instalimet e jashteme do te behen me kabell FG7OR per instalime te jashteme.

Klasat dhe Laboratoret

Instalimet ne klasa dhe laboratore 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



6 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 ngrohje 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.

7 Sistemi i Kontrollit te Kamerave (CCTV)

7.1 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 pandërprere nga UPS. Pajisjet do te jene te pershtateshme per montim ne rack.

Video/Monitorimi do te lidhet me dhomen e sigurise.

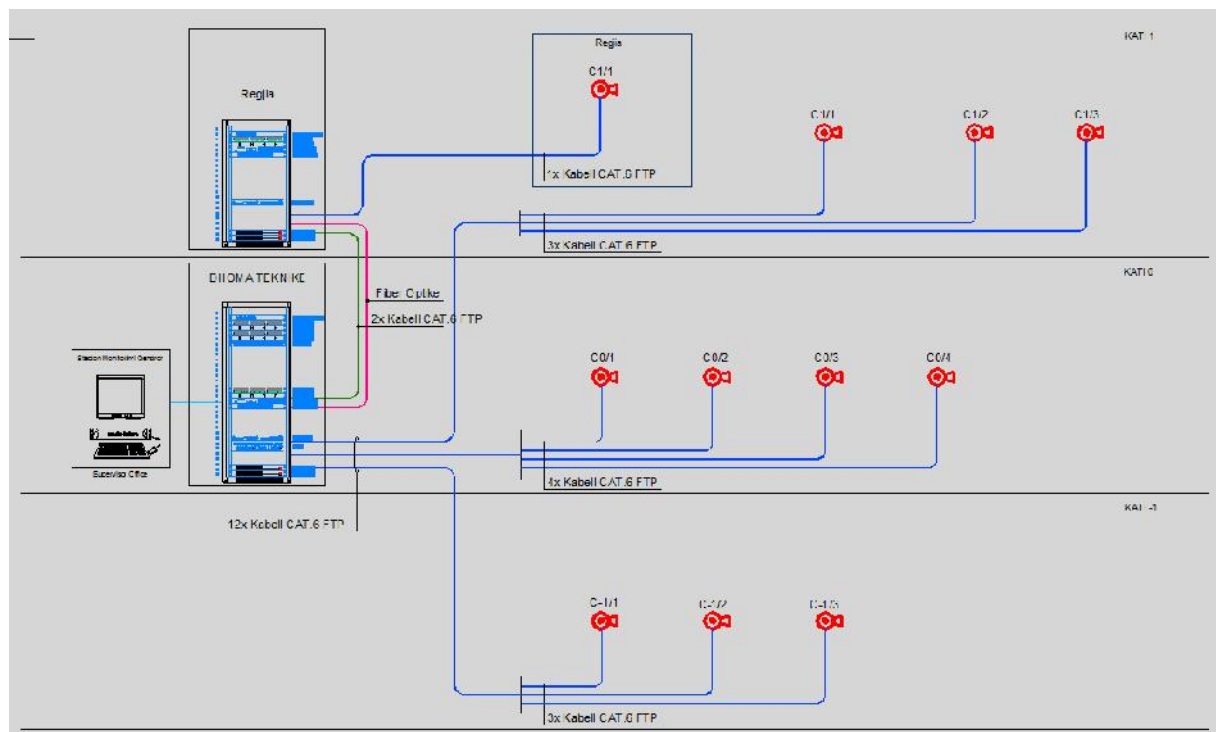


Diagrama e sistemit te CCTV



8 Sistemi I Dedektimit kundra Zjarrit

8.1 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 do te 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
- Ventilatore
- Sistemi i Evakuimit

8.2 Paneli i kontrollit

Paneli i kontrollit do te jete i llojit modular me 2 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 kerkohet 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.

8.3 Kompjuteri i Vizualizimit

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 gjitha 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 grafiken e kerkuar. Kompjuteri i vizualizimit do te kete nje grafike me ngjyra dhe te lehte per perdoruesin, joteknike dhe lehtesine e monitorimit te te gjitha 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



Rikonstruksioni i Qendres Kulturore te Femijeve Durres

vendndodhja e sakte e pajisjes qe ka shkatuar ngjarjen, arsyea si dhe hapat qe duhen marre.

9 Sistemi i Rrjetit Kompjuterik

9.1 Detaje te Instalimeve

Kabllimi i sherbimimeve IT duhet te vendoset sipas rregullave EN 50173 class Cat 6. Cdo kabell duhet te matet pas instalimit. Raporte te shkruara duhet te dorezohen qe tregojne te gjitha rezultatet. Cdo vend pune (1 person) do te pajiset me nje prize data RJ45. Kabllimi do te behet me kablllo Cat.6 FTP. Linjat duhet te lidhen ne te dy krahet, te gatshme per perdorim. Etiketimi duhet te behet ne te dy krahet. Do te instalohet ne rack dhe nje patchpanel per hyrjen e sinjalit telefonik dhe shperndarjen e tij neper vendet e punes. Gjithashtu eshte mundesia per te shperndare keto sinjale permes kablllove data cat.6. Per cdo prize ne terren, duhet te kete nje prize (post) ne patchpanel.

Sistemi Kompjuterik ne qender do te jete i perbere nga dy Rack te cilet do te komunikojne ndermjet tyre me ane te fibres optike MM me 8core.

Rack 01 do te montohet ne katin perdhe tek ambienti i qendres, dhe do te jete rack kyresore i godines ku do te instalohen paisjet e kompanive private te cilat bejne shperndarjen e sistemit telefonik, internetin etj.

Rack 02 do te montohet ne ambientin teknik te salles se koncerteve dhe do te perdoret per nevojat e salles si audio, mikrofonet etj

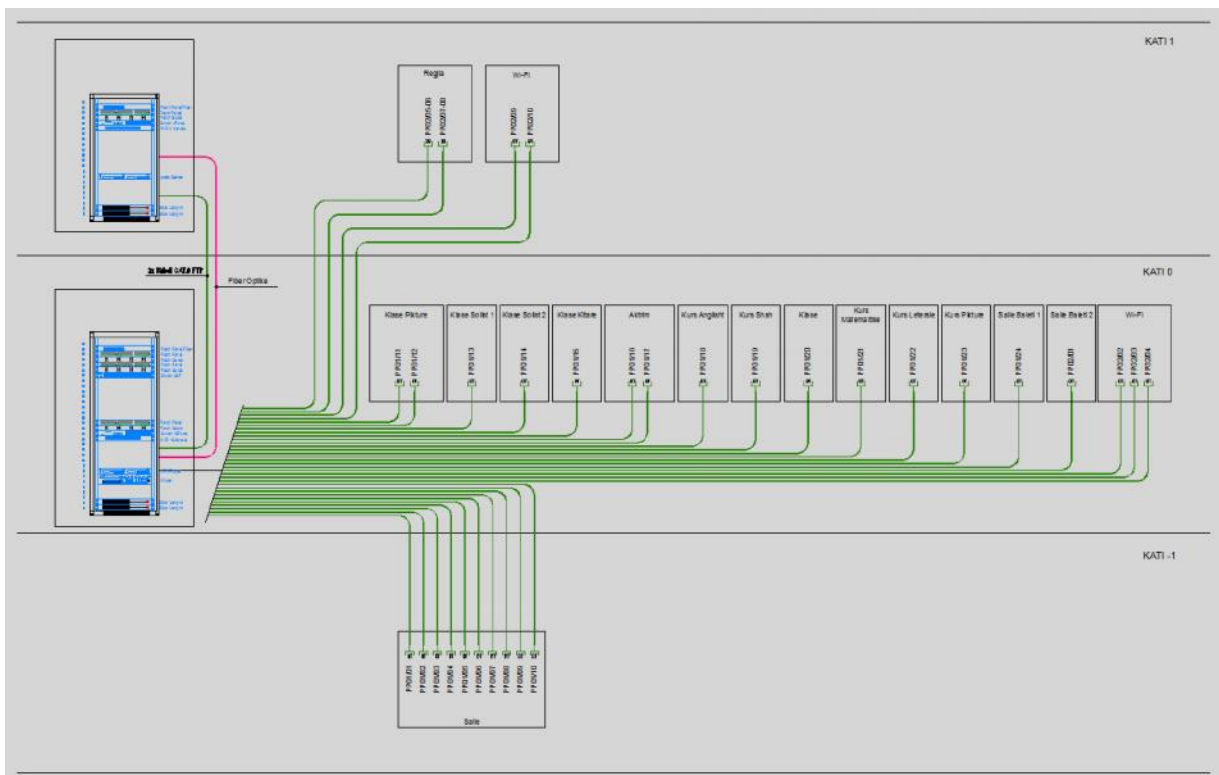


Diagrama e Sistemit Data



10 Sistemi I Thirrjes se Personave me Aftesi te Kufizuara (Disable Unit)

Ne godine eshte parashikuar nje tualet 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.



11 Sistemi I Evakuimit

Sistemi i evakuimit konsiston ne njoftimin zanor te nje mesazhi ne rast emergjence 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 amplifikatorret, kontrolluesi i alarmit zanor dhe player-i/tuner-i i kombinuar DVD/CD duhet te instalohet ne rack.

11.1 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 mikrofonit.

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.



11.2 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 suportojte bit-rates te vazhdueshme (CBR) dhe bit-rate variable (VBR). Njesia duhet te suportojte 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.

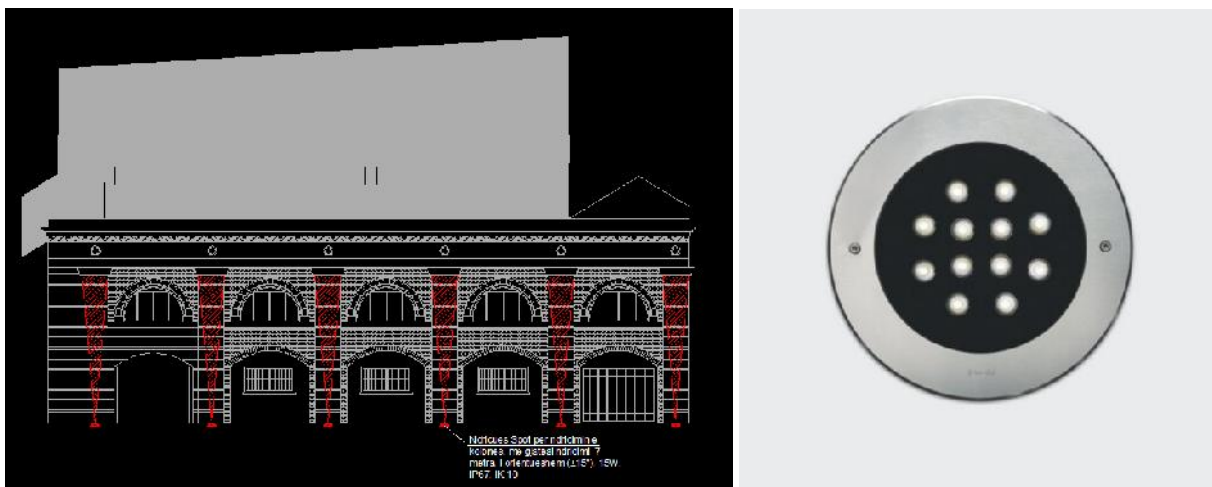
12 Ndricimi i Jashtem

Ndricimi i Jashtem ne Qendren Kulturore te Femijeve do te realizohet referuar vizatimit te Ndricimit te jashtem. Komandimi i ndricimit te jashtem do te behet tek paneli PE-01 i cili ndodhet ne ambientin teknik. 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.

12.1 Ndricimi i Fasades Ballore (Tipi 1)



Te dhenat teknike :

- Ndricues LED 20W
- Llamba 2300 lm, 4000K, CRI 80
- Shkalla e mbrojtjes nga Pluhuri dhe Uji - IP 67
- Shkalla e mbrojtjes nga goditjet – IK 10
- Furnizimi me energji – 230V / 50Hz (transformator i perfshire)

12.2 Ndricimi Fasades



Ndricimi i Fasades



Tipi i Ndriculesit

Te dhenat teknike :

Tipi 2:

- Ndricules LED 24 W
- Llamba 2270 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 – 8-9 m

Tipi 3:

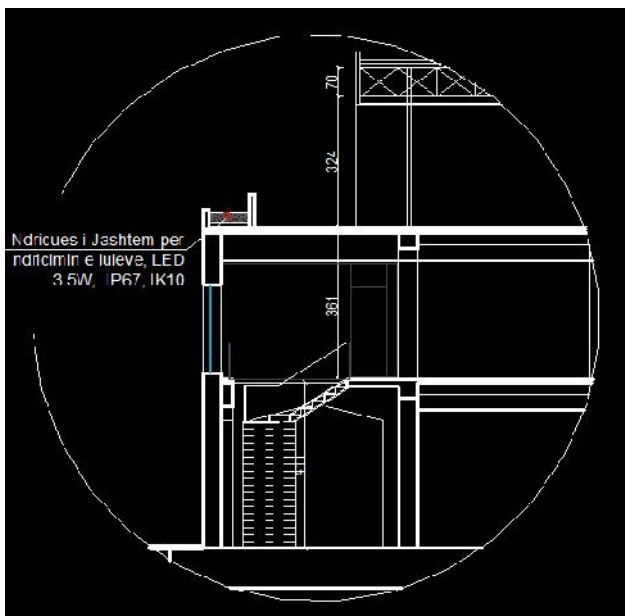
- Ndricules LED 35 W
- Llamba 2990 lm, 4000K, CRI 80
- Shkalla e mbrojtjes nga Pluhuri dhe Uji - IP 66
- Shkalla e mbrojtjes nga goditjet – IK 05
- Furnizimi me energji – 230V / 50Hz
- Gjatesia e hedhjes se ndricimit – 11-13 m

Tipi 4:

- Ndricules LED 13 W
- Llamba 1240 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 – 4-5m

12.3 Ndricimi gjelberimit, Kati 1, (Tipi 5)



Ndricimi i Gjelberimit



Tipi i Ndriculesit

Ndricules i Jashtem per ndricimin e luleve,3.5W, IP67, IK10

Te dhenat teknike :

- Ndricules LED 3.5W
- Llamba 260 lm, 4000K, CRI 80
- Shkalla e mbrojtjes nga Pluhuri dhe Uji - IP 67
- Shkalla e mbrojtjes nga goditjet – IK 10
- Furnizimi me energji – 230V / 50Hz