

RELACION TEKNIK

**Objekti : RIKONSTRUKSION I
*SHKOLLËS 9-VJEÇARE "ALI DEMI"***

1. Të dhëna të përgjithshme dhe gjëndja ekzistuese e objektit:

Vendodhja: Shkolla "Ali Demi" ndodhet në Rrugën "Ali Demi", në territorin Administrativ të Bashkisë Tiranë, Njësia Administrative Nr.1.

- **Pershkrim:** Shkolla është një godinë dy katëshe, ndërtim i vitit 1970, me themele muraturë guri dhe mure perimetrale e ndarëse me tullë, me ndërkatë e taraca b/arme.
- Godina është rikonstruktuar në vitin 1996 në punimet e rifiniturës (dyer, dritare, pjesërisht shtresa e suvatime), KUZ, instalime hidrosanitare dhe elektrike.
- Mbi tarracë është zbatuar çati me tjegulla, ulluqe horizontale e vertikale.

Sipërfaqja e përgjithshme e ndërtimit është rreth 1500m^2 , nga të cilat 1140m^2 është godina ekzistuese dhe 365m^2 shtesa e shkollës.

- **Kapaciteti:** Shkolla ka rreth 1005 nxënës gjithsej, te cilët mësojnë në 15 ambiente mësimore. Në 15 vitet e fundit, numri i nxënësve është rritur shumë në këtë njësi dhe si pasojë kjo shkollë funksionon me dy turne, ku 15 klasa bëjnë mësim paradite dhe 15 pasdite.
- **Vlerësimi fizik i objektit:** Megjithëse shkolla është e mirëmbajtur, vërehen probleme të cilat kërkojnë ndërhyrje rikonstruksioni. Nga një vlerësim paraprak rezulton :
 - Rjeti elektrik është totalisht i amortizuar.
 - Dyert dhe dritaret janë shumë të dëmtuara dhe jashtë funksionit të tyre.
 - Tualetet kanë dëmtime dhe prezencë lagështie. Gjithashtu ka mungesë të plotë të kasetave të shkarkimit.
 - Gjithë objekti shfaq praninë e lagështirës në ambientet e shkollës.

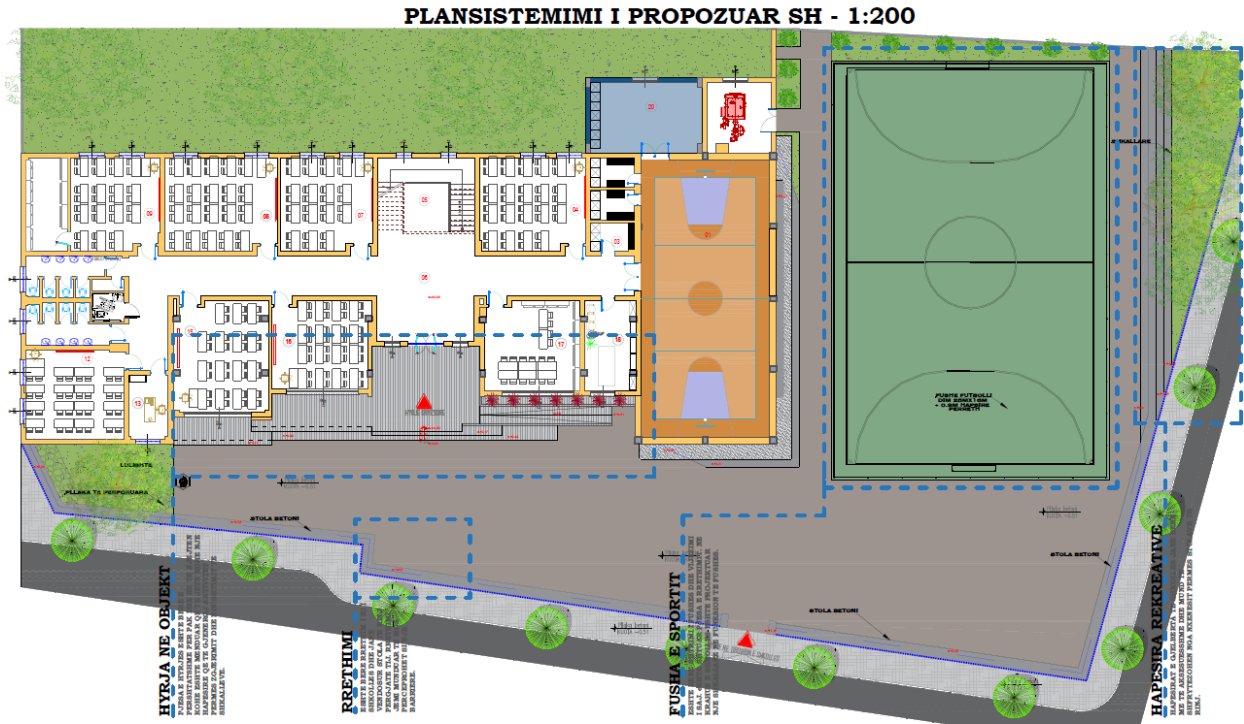
Tetor, 2018



Figura 1. Foto e gjëndjes ekzistuese.

Tetor, 2018

3. Propozimi



- Ne sistemimin e jashtem jane bere nderhyrje ne fushen ekzistuese e cila eshte e degraduar. Eshte propozuar edhe nje rrethim per fushen. Ne krah te fushes eshte propozuar nje shkallare e cila eshte ne funksion te fushes.
- Sistemimet e jashtme jane konceptuar si nje hapësire rekreative e cila eshte ne funksion te nxenesve.
- Eshte sistemuar pjesa e hyrjes se objektit duke bere zgjerimin e shkallares dhe pershtatja per njerezit me aftesi te kufizuara. Ne te njejten kohe te shkallet jane krijuar hapesia per ulje te nxenesve.
- Ne sitemimin e jashtem jane zevendesuar stolat ekzistues dhe jabe vene stola te rinj betoni.
- Rrethimi i shkolles eshte rikonceptuar i ri.

Tetor, 2018

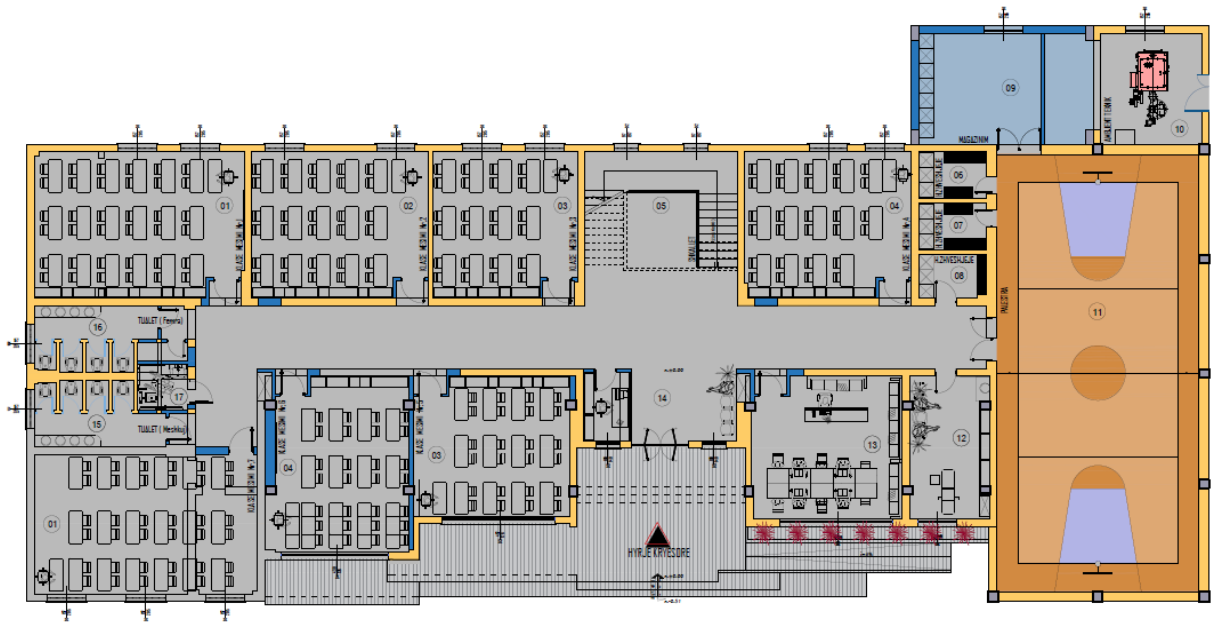


Figure 3. Plani i propozuar i katit përdhe

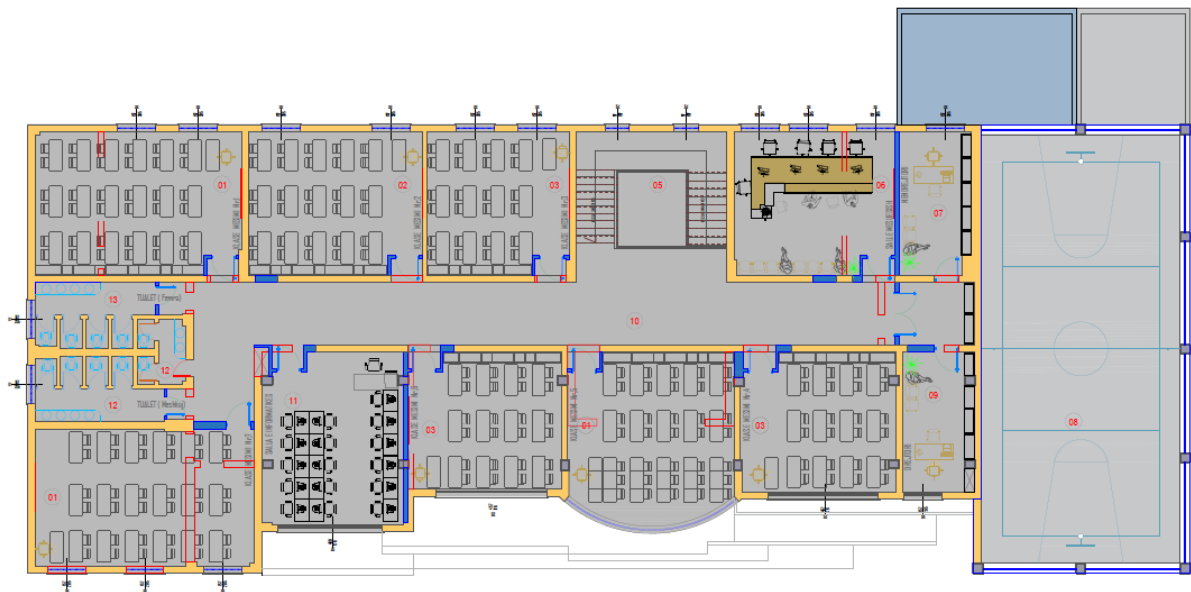


Figura 4. Plani i propozuar i katit të parë.

Ne planimetrine ekzistuese jane bere nderhyrje te tipit zevendesim te dyerve te jashtme, zevendesim te dritareve ekzistuese, si dhe eshte propozuar nje shtese ne katin perdhe ne ndihme te ambjenteve te palestres.

-Eshte propozuar rrjet i ri elektrik ne gjithe godinen pasi ai ekzistues eshte i amortizuar.

-Eshte bere zevendesimi i pllakave ekzistuese te gjithe objektit pasi ato ekzistuese jane shume te vjetra.

-Eshte bere zevendesimi i kaldajes ekzistuese me nafte me nje te re me pelet

-Eshte Bere hidroizolim i ri i gjithe tarraces ekzistuese.

-Eshte bere shtrim i ri i palestres pasi ai ekzistues eshte i amortizuar.

-Eshte bere ndryshimi i pozicionit te salles se informatikes me nje klase.



Figura 5. Pamje te objektit

**PROJEKT ZBATIMI
I SISTEMEVE TE INSTALIMEVE
MEKANIKE**

Permbajtja

I- TË PËRGJITHSHME.....	9
1. SISTEMI I NGROHJES.....	13
1.1 Kerkesa te pergjithshme	13
1.2 Karakteristika arkitektonike	14
1.3 Konditat e projektimit.....	14
1.4 Humbjet e nxehtesise	15
1.5 Perzgjedhja e sistemit	15
1.6 Sistemi i klasave, laboratorëve dhe zyrave.....	16
1.7 Sistemi i palestres	16
1.8 Kriete projektimi.....	16
1.9 Salla e kaldajes.....	22
1.10 Oxhaku i tymrave	25
1.11 Terminalet.....	27
1.12 Rregullimi automatik.....	28
1.13 Tubacionet shperndarjes	30
1.14 Pompat qarkulluese (Inverter).....	32
1.15 Zbutes uji.....	38
1.16 Ndarësi hiraulik	38
1.17 Pajisjet e ventilimit.....	38
1.18 Aksesore te ndryshem	39
1.18.1 Valvola nderprerese me sfere.....	39

1.18.2 Valvola e moskthimit	40
1.18.3 Valvola "by pass" diferenciale.....	40
1.18.4 Komponentet e sigurise	40
1.19 Mbrojtja nga zhurmat	41
1.20 Sistemi i kanaleve te ajrit	41

I- TË PËRGJITHSHME

Kontraktori duhet qe me kujdesin e duhur dhe ne perputhje me dispozitat e kontrates te respektoje vizatimet e punimeve deri ne periudhen e percaktuar ne kontrate si dhe te kryeje perfundoje dhe te riparoje ndonje defekt te punimeve.

Kontraktori duhet te siguroje te gjithe personelin, materialet, impiantet, paisjet dhe te gjithe gjerat e tjera te nje natyre te perkohshme ose te perhershme qe kerkohen per vizatimin, kryerjen dhe perfundimin e punimeve si dhe per riparimin e ndonje defekti. Te gjitha sa u thane me lart do te jene te specifikuara ose nenkuptuara ne kontrate.

Te pergjithshme

Te gjitha materialet qe do te perdoren ne punime duhet te jene te reja, te modeleve me te fundit dhe te behen te gjitha permiresimet e fundit te vizatimet dhe materialet, pervec se ne rastet kur kontrata parashikon dika tjetër.

Mjeshtëria e punimeve duhet te jete me e mira ne llojin e saj dhe e miratuar nga Inxhinieri.

Testimi i materialeve para perdorimit

Ndonjë ose te gjitha materialet e sjella nga Kontraktori për tu përdorur te punimet duhet ti nënshtrohet paraprakisht testeve qe specifikohen te standardi perkates, specifikimet ose sic shihet nganjehere e nevojshme nga Inxhinieri.

Kostoja e berjes se testeve tek materialet ose te mjeshteria e punimeve do te mbulohet nga cmimet e furnizimit te materialeve dhe sherbimeve perkatese.

Refuzimi

Materialet qe nuk i plotesojne kerkesat e specifikimeve do te refuzohen dhe furnitori do te njoftohet nga Inxhinieri.

Cilesia e Kontrollit

Kontraktori duhet te jete I pergjegjshme per cilesine e tij te kontrollit dhe duhet te kete nje staf te afte per te marre dhe pergatitur kampionet si dhe per te bere testet e nevojshme.

Tetor, 2018

Lehtesirat e Testimit

Kontraktori duhet të identifikojë dhe të informojë me shkrim Inxhinierin për laboratorin ku mund të bëhen testimet për të siguruar që cilësia e materialit dhe e punës po i përmbahen specifikimeve të Materialeve.

Kostoja e bërjes së testeve tek materialet ose të mjeshteria e punimeve do të mbulohet nga cmimet e furnizimit të materialeve dhe shërbimeve përkatëse.

Paketimi

Të gjitha materialet duhet të paketohen në një mënyrë të atillë që të parandalohet demtimi ose prishja gjatë transportit për në destinacion. Paketimi duhet të jetë i fortë që të durojë shkarkim të vështirë dhe ekspozim ndaj temperaturave ekstreme gjatë tranzitit dhe magazinimit. Çdo kuti ose arke ambalazhi duhet të ketë sipër të shkruar atë çka ajo përmban dhe emrin e adresën e prodhuesit, marrësit si dhe datën e dërgimit.

Transportimi i materialeve

Materialet e ndërtimit duhet të mbahen dhe të transportohen sipas instruksioneve të prodhuesit.

Magazinimi i materialeve

Materialet e ndërtimit do të ruhen në vendet e miratuara nga Inxhinieri dhe në çdo rast kontraktori duhet të sigurojë manaxhim të mirë, mirëmbajtje dhe supervzim.

Furnizimi

Kontraktori mban përgjegjësi për furnizimin me materiale si dhe kryerjen e punimeve deri kur të miratohen përfundimisht nga Klienti ose Inxhinieri.

Programi i zbatimit

Brenda 30 ditësh pas fillimit të Kontrates, kontraktori duhet të përgatise dhe të dorëzojë për miratim nga ana e Supervizorit një program zbatimi të kontrates. Programi duhet të përfshijë një programim të detajuar të kohës duke patur parasysh nenkontraktoret e përfshirë, kohën e inspektimeve dhe testeve specifike, një përshkrim të metodave që Kontraktori do të përdorë dhe një histogram të fuqisë punëtore.

Dokumentacioni

Vizatimet në kantier të Prodhuesit

Vizatimet të cilat dorëzohen nga Kontraktori për të dhënë një shpjegim të mëtejshëm për punimet e përhershme dhe që miratohen nga Inxhinieri do të jenë vizatimet e prodhuesit, por saktësia e këtyre vizatimeve do të jetë përgjegjësia e Kontraktorit.

Vizatimet në kantier "Draft"

Kontraktori duhet të përgatise vizatime paraprake dhe të dorëzojë tek Inxhinieri. Vizatimet në formë drafti duhet të dorëzohen Inxhinierit për miratim dhe pastaj të përfundohen sipas kërkesave ose përmirësimeve që bëhen. Kur të mbarojnë, kontraktori duhet të përgatise dy kopje të vizatimeve draft të pakten 14 ditë para se kontraktori të kërkojë një procesverbal dorëzimi për punimet përkatëse.

Vizatimet draft duhet të tregojnë rishikimet aktuale sic janë bërë në terren, duke përfshirë të gjitha modifikimet që janë bërë gjatë ecurisë së punimeve.

Instruktionet Manuale

Manualet e mirëmbajtjes të cilat japin të detajuar kërkesat e mirëmbajtjes për çdo detaj punë do të përgatiten nga Kontraktori dhe do të dorëzohen inxhinierit pas përfundimit të secilit sektor të punimeve si dhe dorëzimit të atij sektori. Manualet e mirëmbajtjes duhet të kenë formën e rene dakord me Inxhinierin. Duhet të behen 3 kopje në gjuhën Angleze dhe Shqipe për secilin sektor të përfunduar.

Siguria finale e cilesise dhe raporti i kontrollit

Raporti përfundimtar mbi cilësinë e punimeve të përfunduara duhet të përgatitet nga Kontraktori në fund të instalimeve duke u bazuar të raportet mujore, testet dhe inspektimet e bera gjatë ndërtimit dhe punimeve përfundimtare.

Kontraktori duhet të paguajë të gjitha shpenzimet për përgatitjen e këtij raporti final, përveç se në rastet e përcaktuara ndryshe në Kontratë. Kontraktori bie dakord që as bërja e testeve dhe inspektimeve të Impiantëve dhe Paisjeve ose ndonjë pjesë tjetër e punimeve, as vëmendja e Punedhënesit ose Inxhinierit, as çështja e ndonjë rezultati testi nuk do të heqin Kontraktorit përgjegjësinë ndaj Kontrates.

Matjet

Në përfundim të punimeve, Kontraktori duhet që 14 ditë para dorëzimit për shfrytëzim të dorëzojë Inxhinierit raportin përfundimtar mbi cilësinë e punimeve. Koston për përgatitjen e raportit do ta paguajë Kontraktori.

Numri i punimeve individuale do të gjendet me anë të njesive matëse të përcaktuara të Programet/ Preventivat, Dokumentat e Kontrates dhe Kërkesat.

Punimet do të llogariten në bazë të vizatimeve, në rastet kur puna e përfunduar korespondon me vizatimet, nëse nuk përcaktohen ndryshe të Kushtet e Përgjithshme dhe të Vecanta ose të Standartet Shqiptare, metodën e DIN 18300.

Vetem kur nuk parashikohet ndryshe të Kërkesat, sasitë do të përcaktohen nga punimet e bera ose sasitë e materialit të përdorur, duke patur parasysh që Inxhinieri nuk ka zgjedhur një mënyrë tjetër matëse.

Ndërkohe kontraktori duhet të kërkojë Inxhinierit të përgatise për dorëzim objektin sipas dispozitave të Kërkesave, në rastet kur është e pamundur të përcaktohet cilësia dhe sasia. Nëse Kontraktori nuk i plotëson kërkesat e dorëzimit, ai është i vetmi që mban përgjegjësi për ndonjë shpenzim shtesë që behet në lidhje me punimet e nevojshme për përfundimin e kushteve aktuale.

Sasitë e matura dhe dimensionet do të shkruhen tek Ditari I Punimeve. Të gjitha matjet do të përfshihen dhe të gjitha vizatimet e bera për pjesët që do të mbulohen pas përfundimit ose për ato të bera ndryshe nga vizatimi. Kontraktori 1 herë në muaj duhet të dorëzojë Inxhinierit për miratim Ditarin e Punimeve, si rregull para se të behet raporti mujor.

Të dhënat e hedhura tek Ditari i Punimeve duhet të konfirmohen nga të dyja palët kontraktuese në mënyrë që pranohet si bazë për efekt page sipas raportit mujor.

Te gjitha kërkesat per page te bazuara tek te dhenat qe nuk kane miratimin e te dyja paleve kontraktuese mund te refuzohen nga Inxhinieri qe do te thote te perjashtuara nga raporti mujor.

Inxhinieri/ Perfaqesuesi I Klientit mund te refuzoje te miratoje/ konfirmoje te gjitha sasite e perdorura per punimet te cilat nuk jane bere ne perputhje me Kërkesat dhe Dokumentat e Vizatimit ne rastet kur Inxhinieri ka prova qe kërkesat nuk jane plotesuar.

Inxhinieri / Perfaqesuesi i Klientit mund gjithashtu te refuzoje te miratoje te gjithes sasine e perdorur per punimet e fshehura para se Inxhinieri te kontrolloje procedurat operative , dokumentat e materialit te future ne punime ose ne rastet kur Kontraktori ka vepruar ne menyre te atille qe mund te kercenoje zbatimin dhe sigurine e punimeve te perhershme.

Certifikatat dhe Pagesa

Punimet e kryera llogariten ne baze te raporteve te ndermjetem, mujore dhe perfundimtare ne perputhje me dispozitat e percaktuara te Kërkesat dhe Dokumentat e Kontrates.

Nese ka dyshime ne lidhje me cilesine e ndonje materiali ose pune, atehere Inxhinieri mund te pezulloje certifikimin gjate zhvillimit te testimi/ose inspektimi deri kur te tregohet qe materiali ose puna te perputhet me kërkesat.

Punimet shtese qe nuk perfsihjen te Preventivat ne Kontrate do te llogariten mbi baza te Kushteve te Kontrates. Ne rastet kur dokumentat e Kontrates nuk permbajne dispozitat respektive, ateherepunimet shtese do te llogariten mbi baza te cmimit oer njesi per te cilin kane rene dakord te dyja palet gjate bisedimeve te kontrates. Inxhinieri duhet ti kerkoje Kontraktorit te jape nje ndryshim te detajuar te cmimit per njesi.

Te gjitha materialet e sjella per kryerjen e punimeve jane pasuri e Punedhesisit, I cili vendos se cfare duhet bere me keto furnizime.

Kampionet dhe Certifikatat e cilesise

Kontraktori duhet ti dorezoje Inxhinierit nje liste furnitresh nga te cilet ai propozon te bleje materialet e nevojshme per kryerjen e punimeve. Nese kerkohet nga Inxhinieri, Kontraktori duhet te dorezoje vizatimet dhe specifikimet teknike dhe te dorezoje kampionet e materialeve te zyres se Inxhinierit.

Te gjitha materialet duhet te perputhen me Standartet e ISO dhe Furnitori duhet ti dorezoje Inxhinierit Certifikaten e Cilesise te permbushjeve te dhena nga prodhuesit te materialeve te cilat jane konform kërkesave te standarteve dhe se te gjithes teste e specifikuara deri ketu jane kryer dhe se jane plotesuar te gjitha kërkesat e testeve. Vetem ne rastet kur thuhet ndryshe, botimi I fundit I Standarteve te permendura do te perdoret.

Ne rastet kur nuk jepet ndonje specike e vecante per ndonje artikull ose material qe duhet te perdoret sipas kontrates, duhet te perdoren Standartet e duhura te ISO ose ekuivalenti i miratuar.

Kurdo qe kerkohen kampionet e Specifikimeve, Kontraktori duhet ti dorezoje per miratim Inxhinierit jo me pak se tre (3) kampionet per cecilin material dhe pa kosto shtese ndaj Punedhesisit.

Te gjithes kampionet duhet te etiketohen individualisht, ku te tregohen karakteristikat specifike fizike dhe emrat e prodhuesve per identifikimin dhe dorezimin te Inxhinieri per miratim. Sapo te merret miratimi I Inxhinierit, nje set kampionesh do te vuloset dhe te vihet data nga Inxhinieri dhe ti kthehet Kontraktorit me ane te Perfaqesuesit Teknik per nje ruajtje te mire ne zyren e terrenit deri kur te mbarojne punimet.

Vetem në rastet kur përcaktohet ndryshe, të gjitha ngjyrat dhe fibrat të materialeve të përcaktuara do të zgjedhen Inxhinieri nga ngjyrat dhe linjat e prodhimit standarte të prodhuesit

Testet e Perfundimit të Punimeve

Raporti i perfundimit mbi cilësinë e punimeve të perfunduara duhet të bëhet nga Kontraktori në fund të ndërtimit duke u bazuar në raportet e ndërmjetme, testeve ose inspeksioneve të bëra gjatë perfundimit të punimeve të instalimit.

Kontraktori duhet të paguajë të gjitha kostot dhe shpenzimet e bëra në lidhje me përgatitjen e këtij raporti i perfundimit, përveç se në rastet e përcaktuara ndryshe nga Kontrata. Kontraktori bie dakord që as bëra të testeve ose inspeksioneve të Impiantëve dhe Paisjeve ose ndonjë pjesë tjetër të punimeve, as pjesëmarrja e Punedhënesit ose Inxhinierit, as çështja e ndonjë certificate testi do të heqin Kontraktorin ndonjë nga përgjegjësitë që ka sipas Kontrates.

Dorezimi për shfrytëzim

Miratimi i perkohshëm

Miratimi i Perkohshëm bëhet në perfundim të ndërtimit, që do të thotë në përputhje me dispozitat e Dokumentave të Kontrates. Raporti i perfundimit që Kontraktori i dëzon Inxhinierit/ Perfaqësuesit të Klientit bashkë me dokumenta plotësuese siç përshkruhet në dokumentat e Kontrates, do të jenë dokumentat ku do të bazohet Inxhinieri/ Perfaqësuesi i Klientit për të certifikuar pagesën dhe Punedhënesi të paguajë shumën Kontraktorit, duke patur parasysh që nuk ka ndonjë diskutim në lidhje me sasinë ose cilësinë e punimeve të bëra.

Miratimi i Perfundimit

Miratimi i Perfundimit (që ndryshe quhet Miratimi i Funksionit) do të bëhet pas mbarimit të Periudhës së Përgjegjësisë për Defektet. Do të krijohet një komision për procedurën e Miratimit.

Përgjegjësia e defekteve

Vetem në rastet kur përcaktohet ndryshe nga kushtet e kontrates ose të specifikimit teknikë periudha e përgjegjësisë së defekteve është 2 vjet për punimet e instalimeve mekanike.

1. SISTEMI I NGROHJES

1.1 Kërkesa të përgjithshme

Referenca

Me poshtë jepen referencat e standardeve që janë marrë në konsideratë gjatë hartimit të projektit.

Këto i referohen:

Ligjet dhe normat e aplikuara në Shqipëri
Normat evropiane

DIN EN ISO 1632	2000	Matja e nivelit të presionit të zhurmave nga pajisjet shërbimit në ndërtesa, metodat inxhinierike
DIN 4755	2001	Instalimet e kaldajave, kërkesat e sigurisë
DIN EN 12828	2003	Sistemet e ngrohjes në ndërtesa
DIN EN 13831	2000	Enet e zgjerimit të mbyllura
DIN EN 14336	2002	Sistemet ngrohës në ndërtesa, instalimi dhe miratimi teknik.
VDI 2035	1996	Parandalimi i demtimeve në sistemet hidraulike të ngrohjes.
DIN EN 1057	1996	Tubot Cu në sistemet e ngrohjes dhe ujë sanitare.
DIN EN 12449	1999	Tubo Cu për përdorim të përgjithshëm.

1.2 Karakteristika arkitektonike

Kjo shkollë është e përbërë nga zona me tipologji të ndryshme, në të cilat ushtrohen aktivitete që dallojnë me njëra tjetrën, por që kanë të njëjtin qëllim të përbashkët për sa i përket sigurimit të një komoditeti normal për procesin mësimor për nxënësit dhe mësuesit. Këto kërkesa janë parapare në propozicion me standartet e jetesës si dhe me ndikimin e tyre në koston e riabilitimit të shkollës.

Ambientet dhe strukturat e shkollës janë të ndryshme në funksion të dimensionimit të tyre dhe lokalizimit në projekt. Konfigurimi është kompozuar në tre zona të ndryshme nga pikpamja e konstruksionit, funksionalitetit dhe pajisjeve të instaluar.

- Klasat dhe laboratorët;
- Zyrat, ambientet e shërbimit dhe ato për kompjuterat;
- Palestra etj.

1.3 Konditat e projektimit

Konditat e komfortit termogrometrik (mireqenia fiziologjike) që mund të sigurojmë brenda shkollës janë në vartësi të destinacionit të përdorimit të ambienteve. Të dhënat e mëposhtme janë përdorur si referencë për projektin.

Vendndodhja	Tirane
Gjersia gjeografike	42 °
Dimer	
Temperature e ajrit të jashtëm	- 1 °C, U.R = 90 %
Temperatura e ambientit të klasave	+ 20 °C, U.R = 50 %
Temperatura e ambientit, palester	(14 – 16) °C
H (lartësia mbi nivelin e detit)	110 mt

Sistemi i ngrohjes së godinës është planifikuar të jetë hidronik me ngrohje me radiator të importuar në dysheme. Burimi i energjisë do të sigurohet nga kaldaja me ashklë druri. Uji i ngrohtë do të shpërndahet nga rrjeti i tubave që do të furnizojnë të gjithë magjistralin kryesor, kolonat vertikale dhe degëzimet për në radiatorët e instaluar në dysheme në ambienteve të mesimdhënies.

1.4 Humbjet e nxehtësisë

Për të analizuar në mënyrë të kujdeseshme humbjet e nxehtësisë janë konsideruar të gjithë faktorët që influencojnë për shkak të orientimit me horizontin, afërsia me ambientet, karakteristikat termofizike të mureve rrethues, dritareve, dyshemesë, tavanit etj.

Humbja e nxehtësisë influencohet edhe nga popullimi i klasave, ndriçimi, ventilimi natyral i ajrit etj, të cilat janë parapare në termat e referencës furnizuar nga shërbimi konsultativ në dokumentet e tenderit.

Të gjitha të dhënat e mesiperme kanë shërbyer për kalkulime nëpërmjet programit kompjuterik (software – it) të humbjeve në stinën e dimrit si dhe specifikimet teknike të pajisjeve që duhen përdorur.

Nga pikëpamja e kapacitetit termik të pajisjeve nënvizojmë se kapacitet për pikun e ngarkesës

variojnë në mënyrë të konsiderueshme gjatë ditës bazuar në variacionin e okupimit të ambienteve gjë që ka qenë e parashikuar jo e rregullt. Për të shmangur super dimensionimin e kapaciteteve të pajisjeve janë analizuar paraprakisht efektet si dhe parashikimi paraprak i konsumit energjetik.

1.5 Perzgjedhja e sistemit

Karakteristikat e sistemit të perzgjedhur janë parashikuar në vartësi të kriterëve të mëposhtem:

- Fleksibilitet gjatë gjithë kohës së shfrytëzimit që do të thotë që kapaciteti e sistemit të sigurojnë performancë variabile gjatë ditës dhe në sezona të ndryshme.
- Fleksibilitet në kapacitet të terminaleve në ambientet e destinuara.
- Të jetë i aftë të sigurojë kondita në përputhje me ato të parashikuara në kriteret e projektimit për të siguruar një mirëqenie fiziologjike të kënaqshme.
- Kosto të ulët përdorimi dhe mirëmbajtje.

Meqëllim që të sigurohet një limitim i konsumit energjetik, sistemi është parashikur të ketë karakteristikat e mëposhteme:

- Përdorimi i sistemit në mënyrë selektive, pra ato janë të ndara nga ambientet me përdorim të vazhdueshëm (klasa, zyra, koridore etj.) nga ato me përdorim të spontan sikurse palestër.
- Modulimi i operimit të sistemit në funksion të ndryshimit të okupimit në kohë dhe në hapsirë (temperaturë uji të ngrohtë në dërgim), si dhe të parametërve klimatike të ambientit të jashtëm.

Tetor, 2018

- Reagim automatik të terminaleve për të rregulluar në mënyrë individuale temperaturën e ambienteve të brendshme në intervale të limituar (valvulat termostatike).

1.6 Sistemi i klasave, laboratorëve dhe zyrave

Sistemi i klasave dhe zyrave korridoreve, laboratorëve, zyrave etj., duhet të ketë kërkesat e mëposhtme:

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

1.7 Sistemi i palestres

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

Pra, ne mund të aplikojmë kategorinë e mëposhtme:

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

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

1.8 Krite projektimi

TABELA PERMBLEDHESE E LLOGARITJEVE

Tabela Nr.1

N	Fazat e projektimit	Paragrafi I tekstit	Normativa
I	Mbledhja e të dheneave dhe dokumentacioni - Te dhenat anagrafike te porositesit - Projekti i ndertese me planimetrite dhe seksionet - Plan vendosja me orientimin dhe lartesine gjeografike - Detaje te struktures se pjeses rrethuese te ndertesese, te kasave te dritareve dhe dyerve - Te dhena mbi lenden djegese qe do te perdoret - Evidentimi i pengesave te diellit		V.K.M Nr 38,dt16.1.03
II	Identifikimi i te dhenave baze - Temperatura e jashteme - Zona klimatike, gradet - dite , te dhena te tjera klimatike e djellore - Lageshtia e ajrit dhe pershkushmeria e kasave - Temperatura e ambientit	5.1.1 Shtojaca A 5.1.1 Shtojaca A 6.1.1 Tabela 3	V.K.M Nr 38,dt16.1.03 UNI 10399 V.K.M Nr 38,dt16.1.03
III	Cd Limit - Sioerfaqja e jashteme rrethuese e ekspozuar S	4.3.1 4.4.1	V.K.M Nr 38,dt16.1.03

Tetor, 2018

	- Volumi bruto i ekspozuar	V	
	- Koeficienti i formes	S / V	
	- Cd limit i ndertesës		
IV	Nevojat termike te projektit		
	- Llogaritja e transmetimit termik njesi te strukturave rrethuese	Shtojca B	K.M Nr 38,dt16.1.03
	- Llogaritja e transmetimit termik njesi te kasave		
	- Llogaritja e transmetimit termik njesi te dysheveve		
	- Llogaritja e transmetimit termik njesi te mbulesave		
	- Identifikimi i $\Delta \Phi$ dhe gradientit termik		
	- Identifikimi i prezences se lokaleve kufitare qe nuk ngrohen		
	- Llogaritja e transmetimit termik linear		
	- Identifikimi i korrektiveve per ekspozimin e ndertesës , kendeve ose qosheve , nderprerjeve, ererave dominuese .	Shtojca C	
	- Llogaritja e dispersioneve termike per çdo lokal. Shumatoria e te gjithë lokaleve dhe identifikimi i nevojave termike te ndertesës.	Shtojca D	
	- Llogaritja e ngarkesës termike per ventilim per çdo lokal e gjithsej	Shtojca E	
	- Nevojat termike totale te projektit.		
	- Vleresimi paraprak i rendimenteve		
	- Fuqia e impiantit		
	- Ndrimet e ajrit natyralper volum, ose nevojave per nr.e personave	Tab.E1 , E2	
V	Identifikimi i sist.vent., sasise ajrit, koha vjetore e funksionimit		
	- verifikimi i nevojave per rikuperim te energjise		
VI	Verifikimet paraprake		
	- Verifikimi $G_v \leq G_{v\lim}$	4.4	V.K.M Nr 38,dt16.1.03
VII	Zgjedhja e tipologjise se Impiantit		
	- Rendimenti termik i dobishem		
	- Rendimenti termik global mesatar stinor limit		
	- Rendimenti termik i humbjeve (shperhapjes) se energjise		
	- Rendimenti termik ne shperndarje		
	- Rendimenti termik i rregullimit		
VIII	Llogaritja e energjise		
	- Llogaritja e FEN_{\lim}		
	- Tre metodat e llogaritjes		
	- Periudhat e ngrohjes per llogaritjen e FEN		
	- Temperratuara mesatare per per periudhen e ngrohjes		
	- Energjia e shkëmbyer nga ndertesës		
	- Veprimi i energjise diellore		
	- Burimet termike te brendshme		
	- Energjia e furnizuar nga terminalet ngrohës Q_h		
	- Energjia e prodhuar Q_p		
	- Energjia elektrike e perdorur Q_e		
IX	Verifikime		
	- Llogaritja e rendimentit te prodhimit mesatar stinor ndaj atij limit		
	- Llogaritja e rendimentit global mesatar stinor ndaj atij limit		
	- Llogaritja e nevojave energjitike konvencionale ndaj FEN_{\lim}		
XI	Relazioni teknik e kompletimi i projektit		

Dokumentacioni i nevojshem per projektim:

Te dhena anagrafike per porositesin

Lloji i punimit

Adresa

Numri i njesive

Destinacioni i perdorimt

Instalimi i rrjetit te ngrohjes

Tirane

1 modul

Shkolle

Tetor, 2018

Lloji i impiantit	Ngrohje
Kategoria e ndertesës	E3.* (Ndertese per Shkolla)
Temperatura e brendshme	20 – 22 °C
Ekstremet e porositesit	Bashkia Tirane

Identifikimi i te dhenave baze:

- Temperatura e ambientit te jashtem

Per qytetin e Tiranes.:

- $L_{mnd} = 110$ m
- $41^{\circ}19'48''N$ $19^{\circ}49'12''E$
- $t_j = -1$ °C
- $t_b = 20 \div 22$ °C
- GD = 1128
- Nd = 189
- Lageshtia (45 ÷ 50) %

Depertueshmeria jepet sipas tabelës se mëposhteme:

Tabela Nr.2

Klasa	Depertueshmeria	Diferenca e presioneve (Pa)	Depertueshmeria referuar gjatesise se mbylljeve ne m ($m^3 / h m$)	Depertueshmeria referuar gjatesise se mbylljeve ne m ($m^3 / h m^2$)
A1	E Larte	150	8.2 ÷ 16	26 ÷ 62
A2	E Mesme	300	4.2 ÷ 13	13 ÷ 40
A3	E Ulet	600	0 ÷ 6.4	0 ÷ 21

Per rastin tone konkret do te zgjidhnim shkallen e depertueshmerise te mesme dhe ne diapazonin e rekomanduar do te zgjidhnim depertueshmerine ne kufijte $16 m^3/h m^2$. Duke ju referuar planimetrive egzistuese per te gjitha katet si dhe te dhenave gjeometrike te tyre sipas tabelës se mëposhteme, na rezultojne treguesit e nevojeshem per te percaktuar shkallen e depertueshmerise se ajrit nga mbylljet .

Tabela e te dhenave gjeometrike te godines

Tabela Nr.3

Tetor, 2018

Nr	Emertimi i te dhenave	Vlera
1	Sip. pergjithshme perimetrare (m ²)	920
2	Sip. e dyshemese (m ²)	1430
3	Sip. e taraces (m ²)	780
4	Sip. rrethuese e ndertesese (S) (m ²)	2538
5	Lartesia e ndertesese (m)	6.3
6	Volumi neto i brendshem (V) (m ³)	9264
8	Raporti S /V	0.27
7	Sip. e pergjith. e dritareve dhe dyerve te jashteme (m ²)	175
8	Depertueshmeria e ajrit nga mbylljet (D) (m ³ /h)	4 720
9	Raporti D /V	0.509

Duke qene se raporti D / V, nuk lekundet afer shifres se barabarte me 1, rezulton se nuk eshte e nevojshme te merret ne konsiderate edhe faktore te tjere, numri i ndrimeve te ajrit ne menyre natyrale ne ndertese do te jete i barabarte me 1 , pra n =1.

Temperatura e ambientit te brendshem

Temperatura e ambientit te brendshem qe do te perdoret per llogaritje ne ambiente te ndryshem.

Tabela Nr.4

NR	VLERAT E REKOMANDUARA TE "Tb" NE NDERTESAT SIPAS PERDORIMIT TE TYRE		
	Klasa	Destinacioni i perdorimit	Temperatuare e brendshme
1	E1	Ndertesa banimi	
	E. 1.1	Ndertesa banimi me karakter te vazhdueshem , civile dhe rurale , kolegje , kazerma etj.	
	E. 1.2	Ndertesa banimi me okupim me hope sikurse per vakanca , fundjave etj.	
	E.1.3	Ndertesa per hoteleri , pensione ose aktivitete te ngjashme	20 °C
		Dhoma ndenjeje	16 ÷ 18 °C
		Dhoma fjetje	20 °C
		Banjo	18 ÷ 20 °C
		Guzhine	12 °C
		Korridore , Wc	12 °C
		Hapsiara e shkalleve	12 °C
		Lavanderi	
	E2	Zyra publike ose private	20 °C
	E3	Ndertesa per spitale , klinika ose shtepi kurimi	
		Vizita mjekesore	22 ÷ 24 °C
		Dhoma fjeteje per te semure	20 ÷ 22 °C
		Salla operacioni	24 ÷ 30 °C
	E4	Ndertesa per kinema , teatro , salla mbledheje per kongrese ,modele , museume , biblioteka vende kulti ,bare , restorante , salla vallezimi	
		Kinema, teatro, salle koncerti	20 °C
		Ambiente kulti, salla vallzimi dhe ekspozimi	14 ÷ 16 °C

Tetor, 2018

		Muzeume, salla ekspozimi, arkiva dokumenetesh. Bar, restorante Biblioteka	16 ÷ 18 °C 20 °C 18 ÷ 20 °C
	E5	Ndertesa per aktivitet tregtar , dyqane, mgazina shitje , supermarketete Hollet, koridoret ,omplekse tregtare dhe supermarketete Magazina shitje Dyqane te ndryshme	12 ÷ 14 °C 18 °C 16 ÷ 18 °C
	E6	Ndertesa per aktivitet sportiv Pishina , saune etj Palestra ,sherbime sportive dhe dushe	≥ temp. e ujit 12 ÷ 14 °C
	E.7	Ndertesa per aktivitet shkollore tette gjitha niveleve Klasa mesimi , dhoma mesuesi, auditore , banjo dhe dushe Koridore dhe WC Palestra dhe dushe Shkallet	20 °C 15 °C 16 °C 12 °C
	E.8	<i>Ndertesa per aktivitete industriale e artizanali.</i>	14 ÷ 16 °C

Percaktimi i koeficientit normativ te humbjeve volumore me transmetim G_v (W / m³ K)
Per kete i referoemi tabelës Nr.1 (V.KM Nr.38,dt.16.01.2003) ku jepen vlerat e rekomandara te ketij koeficienti per territorin e Republikës se Shqipërisë.

Tabela Nr.5

S/V	ZONAT SIPAS GRADE - DITEVE					
	ZONA A		ZONA B		ZONA C	
	GD (900 - 1 500)		GD (1 501 - 2 500)		GD (2 501 - 3 000)	
0.2	0.394	0.380				
0.25	0.427	0.408				
0.3	0.461	0.437				
0.4						
0.5						
0.6						
0.7						
0.8						
0.9						
1.0						

Duke interpoluar per te gjitha raportet S/V nga (0.2 ÷ 0.3) si dhe duke percaktuar Tiranen ne Zonen A (sipas tabelës Nr.2 te shtojcës A te V.K.M Nr.38, date 16.1.2003 te mesiperme, ku Tirana parashikohet me 1 128 GD) do te kemi $G_{v\text{lejuar}} = 0.419$ (W / m³ K).

Humbjet e nxehtësisë me ajrin ventilues

Formula llogaritëse e humbjeve me ajrin ventilues është:

$$Q_v = c_{aj} \rho_{aj} q_v (t_b - t_j)$$

Tetor, 2018

ku: caj - nxehtësia specifike e ajrit (në kushte standarde 1000 (J/kg°K)
paj - densiteti i ajrit (në kushte standarde 1.2 kg/m³)
qv - prurja e ajrit ventilues (m³/ore).

Në rastet kur prurja e ajrit ventilues nuk njihet ajo mund të përcaktohet në funksion të numrit të ndërrimeve të ajrit (n_{aj}).

Në këtë rast prurja e ajrit ventilues përcaktohet me shprehjen:

$$q_v = n_{aj}V$$

ku: naj - numri i ndërrimeve të ajrit për ventilim dhe infiltrim
V - volumi i zonës në shqyrtim

Përcaktimi i prurjes së ajrit ventilues

Sasia e ajrit ventilues që shkëmbehet me ambientin e jashtëm rezulton nga prezenca e fenomenit të ventilimit natyral ose e ventilimit të detyruar.

Ventilimi natyral

Në rastin e prezencës së fenomenit të ventilimit natyral duhet të kihet parasysh faktorët e

mëposhtëm:

- tipi i mbylljeve të përdorura në ndërtesë,
- përshkueshmëria e pareteve të ndërtesës,
- shpejtësia dhe drejtimi i erës,
- diferenca e temperaturave jashtë dhe brenda.

Ventilimi natyral në lokalet me dritare/dyer normale

Në ambientet me dendësi normale të njerëzve sasia minimale e ajrit të këmbyer rekomandohet të pranohet në vlerën 0.3 l/orë. Në këtë mënyrë prurja e ajrit ventilues minimale në këto ambiente llogaritet me shprehjen:

$$q_v = 0.3V$$

Koeficienti i humbjeve volumore me ventilim

Koeficienti i humbjeve volumore me ventilim "G_v" përfaqëson energjinë termike të humbur me ajrin ventilues referuar njësisë së volumit të ambjentit të ngrohur dhe diferencës 1°C të temperaturës së brendëshme dhe temperaturës së jashtme.

Koeficienti i humbjeve volumore me ventilim "G_v" përcaktohet me formulën:

$$G_{v_v} = Q_v / V \Delta t$$

ku: V - volumi i ngrohur i ndërtesës i shprehur në m³

Δt - është e barabartë me (t_b - t_j) ku t_b është temperatura e ajrit të brendshëm përcaktuar në pikën 6 (V.K.M Nr.38, date 16.1.2003) dhe t_j është temperatura llogaritëse

Tetor, 2018

e ajrit të jashtëm e cila përcaktohet në pikën 5 (V.K.M Nr.38, date 16.1.2003).

Referuar vlerave të parametrave të ajrit koeficienti i humbjeve volumore me ventilim "G_v" përcaktohet edhe me formulën:

$$G_{vv} = 0.35n_{aj}$$

1.9 Salla e kaldajes

Kerkesat për ngrohje të objektit janë llogaritur në baze të standarteve që janë fuqi në Shqipëri.

Temperatura e ambientit të jashtëm është përzgjedhur -1 °C.

Kapaciteti i kaldajes përballon energjinë e nevojshme për ngrohjen e ndërtesës së shkollës, ventilimin natyral si dhe humbjet e energjisë gjatë qarkullimit të ujit në tubacinet shpërndares. Llogaritja e kapacitetit është bërë në përputhje me standartet europiane. Faktoret e mesipër janë konsideruar duke patur parasysh që influenca e izolimit të tubave mund të variojë në 5÷15 % të kapacitetit. Kalkulimet preçize janë bazuar në normat moderne dhe i kanë shërbyer stafit inxhinierik gjatë procesit të projektimit për të bërë dimensionimin e kaldajes dhe sistemit të ngrohjes në teresi.

Ngarkesa e pikut për boilerin është përcaktuar në baze të të dhënave të tabelave për ngarkesat e përcaktuara për ngrohje. Ngarkesa e agregatit të ngrohjes sipas llogaritjeve rezultojnë në 174 kW në total.

Ky kapacitet ngrohje do të gjenerohet nëpërmjet paletave të drurit, të cilat janë të depozituara në pjesën e ambientit teknik.

Kaldaja është pajisur me pompe antikondense në mënyrë që të parandalojë kondensimin e gazrave në oxhak dhe kaldaje.

Rregullimi i fuqisë termike do të sigurohet nëpërmjet djegësit duke dhënë të njëjten kohë me anë të modulimit të temperaturës së ujit në dërgim në funksion të temperaturës së ambientit të jashtëm.

Pajisjet e nevojshme që do të instalohen në sallën e makinerisë do të jenë si më poshtë :

- a) Kaldaja;
- b) Djegësi i paletave të drurit;
- c) Ene zgjerimi për ujë të ngrohtë të terminaleve;
- d) Pompa e kaldajes;
- e) Pompa qarkulluese;
- f) Pompa antikondense;
- g) Grupet termike të rregullimit;
- h) Paletat e drurit;
- i) Oxhaku i largimit të gazrave, modular, me dy pjesë të termoizoluara.

Kaldaja duhet të emetojë një fluks termik i cili duhet të përballojë të gjitha kerkesat termike egzistuese dhe konkretisht:

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

Furizimin me kalorite e nevojeshme per parangrohjen e sistemit (kapercimin e inercise termike) ne nje kohe te paracaktuar , ne menyre qe impianti te futet ne regjimin e plote te pune ne nje kohe sa me te shkurter. Ky faktor parashikohet te vleresohet me anen e koeficientit te perkoheshmerise ne pune te sistemit, i cili jepet sipas tabelës se meposhteme. Vleresimi i ketij koeficienti (ne rasi tone = 15%) eshte marre ne konsiderate duke presupozuar qe brenda 1 ore elementet ngrohës duhet te japin potencialin max. te kalorive te kerkuara.

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

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

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

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

$$\eta_p = 80 \%$$

Rendimenti i rregullimit – ne funksion e sistemit te rregullimit

$$\eta_r = 97 \%$$

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

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

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

$$\eta_e = 0.96 \%$$

Pra perfundimisht do te kemi nje rendiment global :

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

Pra fuqia totale e kaldajes do te llogaritet :

$$Q_{\text{Kaldajes}} = \Phi_{\text{Total}} * K_n = 1.44 K_o Q_{\text{D}_{\text{TOTAL}}}$$

Furnizimi dhe montimi i gjeneratoreve te nxehtesise to perbere nga:

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

Fuqia termike e dobishme e kaldajave do te jete 465 kW.

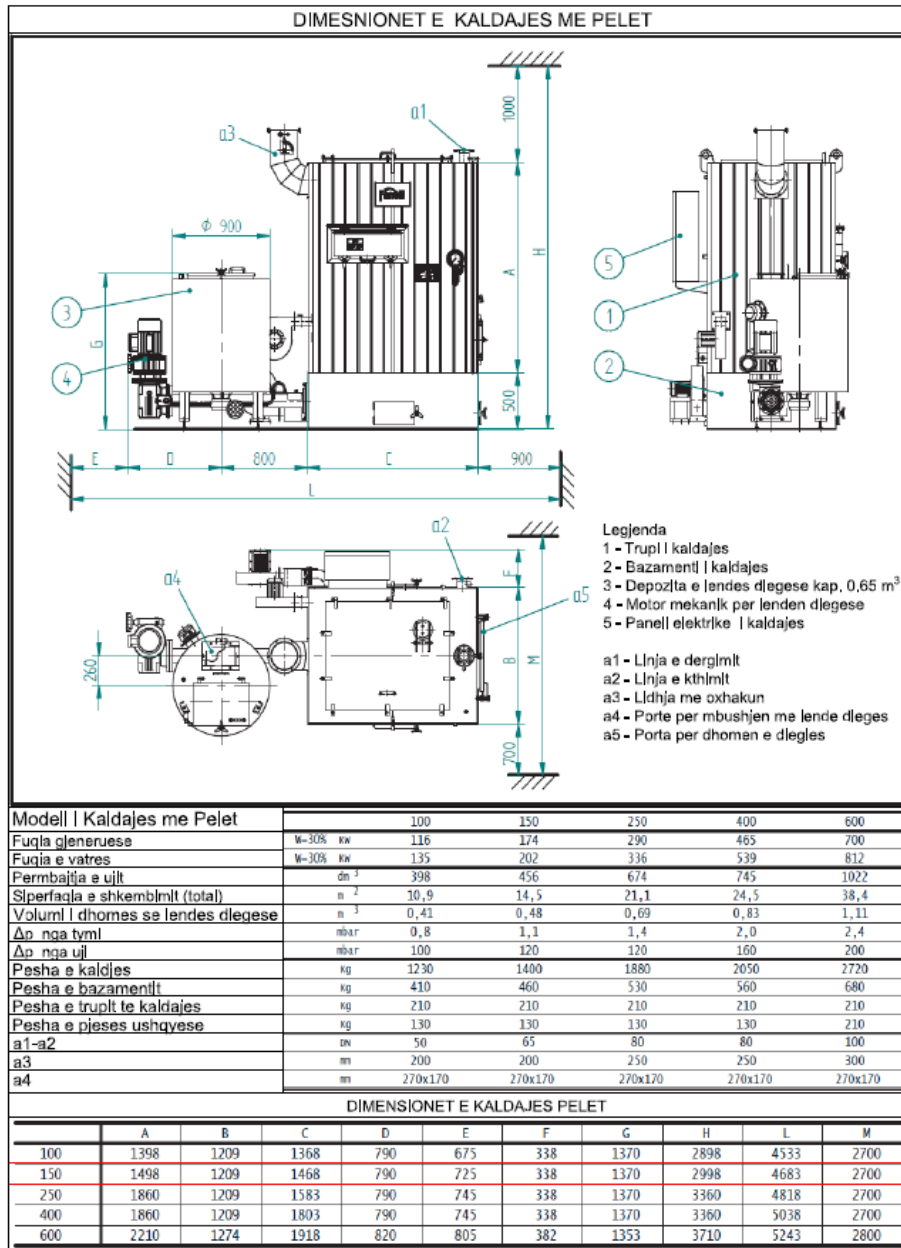
Modeli i kaldajes e cila punon me paleta druri (ashkla druri). Konstruktivish eshte e ndertuar me nje struktur me dy rreshta tubash ujit.

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

ÇERTIFIKIMI

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

Tetor, 2018



Kaldaja duhet te jene e garantuar 10 Vjet nga data e prodhimit.

Fabrika prodhuese duhet te jete e certifikuar ISO 9001 ose 9002 (UNI EN ISO 9001 ose 9002), te shoqeruar me certifikata origjine te bashkimit european ose EURO 1.

1.10 Oxhaku i tymrave

Furnizimi dhe montimi i oxhakut i formuar nga elemente modulare te parafabrikuar me seksion rrethor dhe diameter te brendshem 200 mm, diameter te jashtem 250 mm me tre shtresa

Tetor, 2018

- a) Shtresa e brendshme në kontakt me tymrat do të jetë liamarine inox AISI 316L dhe spesor 0.5 mm e salduar sipas linjes gjatesore;
- b) Shtresa e ndermjetme do të jetë veshje termoizoluese me spesor 25 mm dendesi 90 kg/m^3 dhe klase 0 të reaksionit ndaj zjarrit;
- c) Shtresa e jashtme në kontakt me agjentet atmosferike do të jetë liamarine inox AISI304 dhe spesor 0.5 mm e salduar sipas linjes gjatesore.

Oxhaku që do të formohet nga elementet modulare do të ketë lartësi totale deri në + 2 metra mbi lartësinë totale të ndërtesës, lidhjet ndermjet moduleve do të behen me fasheta të furnizuara nga prodhuesi, lidhjet me fasaden e godinës do të behen me fasheta dhe stafa murale të furnizuara nga prodhuesi.

Përveç elementeve modulare do të bëjnë pjesë në oxhakun e tymrave edhe këto pjesë speciale:

- tape për shkarkimin e kondensimit;
- modul inspektimi;
- modul për grumullimin e papastertive të padjegshme;
- modul me termometer të inkorporuar dhe element fundor "kunder erës".

Në cmim përfshihen dhe skelat dhe punimet murale të domosdoshme për montimin e oxhakut në të gjithë lartësinë e tij.

Impianti elektrik i sistemit të ngrohjes dhe lokaleve të kaldajave

Furnizimi dhe montimi i tubacioneve prej PVC, kasetave, kavove elektrike, prizave, celsave, ndricuesve dhe çfarë tjetër është e nevojshme për formimin e impiantit elektrik të sistemit të ngrohjes dhe të lokaleve të kaldajës me tubacione jashtë murit dhe karakteristikë IP44 të përbërë nga:

- Linja elektrike nga paneli elektrik qendror deri në kuadrin e ri elektrik $4 \times 2.5 \text{ mm}^2 + T$,
- Automat magnetotermik-diferencial trefazor $I_n = 32 \text{ A}$ e $I_d = 0.03 \text{ A}$ për mbrojtjen e linjes,
- Linja elektrike për dy prizë monofazë $16 \text{ A} + T$,
- Linja elektrike për një çelës për komandimin e ndricimit,
- Furnizimi dhe montimi i dy ndricuesve $2 \times 100 \text{ W}$
- Furnizimi dhe montimi i dy prizave $2 \times 16 \text{ A} + T$;
- Linja elektrike e ushqimit të elektropompave ,
- Linja elektrike e ushqimit të bruciatorit,
- Linja elektrike për dy ndricues $2 \times 100 \text{ W}$,
- Linjat elektrike të impiantit të komandimit nga Paneli Elektrik në

- a) Valvolen e motorizuar ($3 \times 1.5 \text{ mm}^2$),
- b) Sonden e temperaturës së ujit ($2 \times 1.5 \text{ mm}^2$),
- c) Sonden e temperaturës së ambientit të jashtëm ($2 \times 1.5 \text{ mm}^2$)

Paneli elektrik i sistemit të ngrohjes dhe lokalit të kaldajës.

Furnizimi dhe montimi i kuadrin elektrik me karakteristikë IP44 për komandimin dhe

Tetor, 2018

mbrojtjen e impiantit elektrik të sistemit të ngrohjes dhe të lokalit të kaldajës me këto karakteristika:

Kasete metalike, automate magnetotermike monofaze o trefazor për komandimin e mbrojtjen e:

- a) Djegesi (bruciatorin) i kaldajës;
- b) Elektropompe;
- c) Ndricimit të prizave në lokalit të kaldajës;
- d) Transformatorit 220V / 24 V të impiantit të termorregullimit automatik;
- e) Rele termike për mbrojtjen e motoreve;
- f) Selektor për zgjedhjen e njërës apo tjetrës elektropompe;
- g) Sinjalizim me llambushka me ngjyra për funksionimin dhe mosfunksionimin e çdo pajisjeje;
- h) Transformator 220 V / 24 V - 100 VAC, montim në panel bashkë me lidhjet elektrike sipas skemës së prodhuesit, të Rregullatorit Elektronik me mikroprocesor;
- i) Morseteri për lidhjet e fuqisë dhe ato të rregullimit automatik.

Paneli elektrik duhet të shoqërohet me një skemë grafike të realizimit të tij në të cilën duhet të detajohet morsetiera ku do të montohen elektrikisht kavatet e të gjitha pajisjeve që përmenden më lart.

1.11 Terminalet

Percaktimi i fuqisë së terminalëve

Duke qenë se tipologjia e sistemit ngrohet për godinën e shkollës që po shqyrtohet është zgjedhur qendrore, fuqia termike rezultante do të jetë shumatore e çdo ambienti që analizohet dhe do të llogaritet mbi bazën e karakteristikave specifike për çdo ambient të tij sikurse volumi i ambientit, sasia e paretëve të ekspozuar me ambientin e jashtëm, sipërfaqet e dritareve, orientimi me orizontin etj.

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

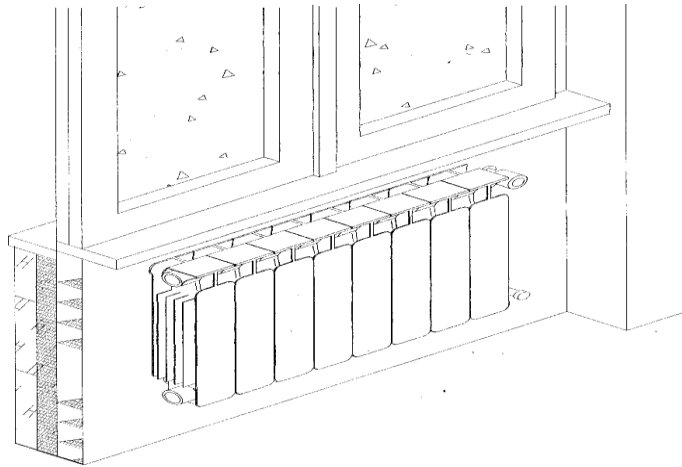
Kjo do të jetë fuqia që do të emetojnë terminalet (radiatoret), për të përballuar humbjet termike në çdo ambient të veçantë të sekcioneve të klaseve, zyre etj. Vendosja e tyre do të bëhet pranë paretëve me të ftohta, kryesisht nën dritare por edhe në funksion të mobilimit të vendosur në projekt nga arkitekti.

Furnizimi dhe montimi i radiatorit prej alumini të përbërë nga elemente në numër sipas projektit dhe të prodhuar me metodën "me presim të masës së shkrirë" (press fuse), me spesor total 95 mm, lartësi totale 890 dhe 680 mm, lartësi interaks 800 mm/ 600mm dhe gjeresi 80 mm i cili pas formimit kalon nëpër këto faza përpunimi:

- Trajtim special kundër ndryshkjes që përfshin eliminimin e vajrave, larje në temperaturë të lartë dhe trajtim kimik (fosfatizim);
- Lyerje me zhytje në bojë dhe pjekje në 200 °C;

Tetor, 2018

- Kolaudim me prove presioni 9 bar dhe kane nje presion pune 6 bar.



Radiatorit duhet te kompletohet me mensolat per montimin ne mur to tij, si dhe tapat dhe reduksionet e nevojshme per montimin e valvolave dhe to detentoreve. Emetimit termik duke konsideruar dT $60^{\circ}C$ sipas normes europiane UNI EN 442: minimumi 182 W (h=800) dhe 150 W (h=600) per ΔT_{ek} , te barabarte me $50^{\circ}C$.

Elementet do te punojne ne kushtet e meposhtme:

- Temperatura e dergimit to uji $70^{\circ}C$;
- Temperatura e kthimit to ujit $60^{\circ}C$;
- Temperatura e ambientit $20^{\circ}C$.

Radiatorët e aluminit duhet te jene to garantuar 10 Vjet nqa data e prodhimit.

Fabrika prodhuese duhet te jete e certifikuar ISO 9001 ose 9002 (UNI EN ISO 9001 ose 9002), te shoqëruar me certifikata origjine te bashkimit european ose EURO 1.

Valvola radiatorit termostatike

Furnizimi dhe montimi i valvoles kendore per radiatore, me trup bronzi to kromuar, koke komandimi termostatike, rakorderi me guarnicione gome per lidhjen me tubacionet e bakrit.

Detentori i radiatorit

Furnizimi dhe montimi i detentorit mikrometrik per radiatore, me trup bronzi te kromuar, rakorderi me guarnicione gome per lidhjen me tubacionet e bakrit.

Valvola ajernxjerrese e radiatorit

Furnizimi dhe montimi i valvoles ajernxjerrese per radiatore, me komandim manual, me trup bronzi te kromuar dhe guarnicion gome.

- Kutite e kolektorëve dhe aksesoret;
- Tube bakri per montim nen dysheme.

1.12 Rregullimi automatik

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

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

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

Funksionet esenciale që mund të realizojë sistemi do të jenë :

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

Sonda e temperaturës së ujit

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

Sonda e temperaturës së ambientit të jashtëm

Furnizimi dhe montimi i sondës, për matjen e temperaturës së jashtme, me element të ndjeshëm prej Ni me $R = 275 \Omega$ në temperaturën 20°C , fushe matje nga $-35 -120^\circ\text{C}$, përfshirë lidhjet elektrike dhe të gjithë aksesoret e nevojshëm.

Rregullatori elektronik

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

Karakteristikat kryesore të funksioneve të rregullatorit automatik të zgjedhur për të pilotuar kaldajën në fjalë, po i rendisim shkurtimisht me poshtë:

- a) Komandim i moduluar i valvolës tre degeshe sipas temperaturës së jashtme;
- b) Limit i moduluar i temperaturës së kthimit në kaldaje;
- c) Ngrohje e përsheptuar e rregullueshme $0 - 100 \%$;
- d) Kontakt $2\text{A} / 250 \text{ V}$ për komandimin e elektropompës;
- e) Seleksionues programesh me 6 pozicione;
- f) Kurbe rregullimi me lexim direkt;
- g) Automatizim " EKONOMIA " me konstante kohe 18 ose 36 ore;
- h) Mbrotjtje kundër ngrirjes së ujit në tubacione;
- i) Ore kuarci me programim orar / javor;
- j) Verifikim i të gjitha funksioneve me tester të personalizuar.

Sistemi i termorregullimit do të jetë i markës SIEMENS, HONEYWELL ose

JOHNSON. Ndermarrja prodhuese duhet të jetë e certifikuar ISO 9001 ose 9002 (UNI EN ISO 9001 ose 9002), të shoqëruar me certifikata origjinë të bashkimit evropian ose EURO 1.

1.13 Tubacionet shperndarjes

Sistemi i ngrohjes është ndarë në tre komponente: gjeneratori i nxehtësisë, transmetuesit e kësaj nxehtësie (tubot, kolektorët, pompat) si dhe serpentinat.

Sistemi i tubove do të shërbejë për të transmetuar nxehtësinë prej kladajës në terminale dhe do të kthejë atë perseri në kaldaje me ndihmën e pompave dyshe qarkulluese.

Tubat e sistemit ngrohës duhet të plotësojnë kërkesat e standardeve / normave. Ata gjatë projektimit zgjidhen prej inxhinierit sipas kërkesave që u shtrohen atyre.

Tubat e sistemit ngrohës mund të ndahen sipas materialit:

- Tuba çeliku pa tegel
- Tuba bakri (Cu)

Tubacionet e çeliku të "zi"

Furnizimi dhe montimi i tubacionit; tub çeliku i zi përfshirë fiksimin, rakorderite speciale, lyerje sipërfaqësore me dy duar boje kundër ndryshkut, lidhjet e tipit të salduara sipas diametrave nominatë ose karakteristikave tekniko-funksionale të sistemit.

Në çmim janë të përfshira edhe shpenzimet e transportit.

Tuba presioni me saldim – Kushtet teknike të transportit - Pjesa 2: Saldim me elektrod për tuba me/jo çelik të lidhur me temperatura specifike të larta.

Materialet duhet të jenë referuar normës EN 10027-2: 1.0345

Tubat e bakrit (Cu)

Furnizimi dhe montimi i tubacionit prej bakri të pjekur me përmbajtje Cu 99.9%, të termoizoluara në fabrike me material bazë gomen srntetike, përfshirë rifiniturat, pjesët speciale dhe rakordet. Diametri i jashtëm 12-16 mm, spesori 1 mm.

Keto tuba shpërndahen në ambiente nepermjet kolonave të cilat ngrihen vertikalisht neper pikat e përcaktuara në projektin grafik. Magjistralet kryesore shtrihen në katin përde, balancimi bëhet me anë të linjës reverse.

Llogaritja e rrjetit të tubacioneve për ngrohje

Kjo llogaritje konsiston në definimin e diametrave të magjistraleve Fe si dhe tubove shpërndarës Cu në çdo ambient të veçantë, të sasise së ujit të nevojshëm që ata duhet të percjellin në terminal duke respektuar humbjet respektive të presionit (gjatesore) si dhe shpejtesite e rekomanduara në rrjetin e tyre shpërndarës.

Sikurse theksuam më lartë zgjedhja e diametrave të tubove është e dependuar nga limitimi i shpejtesise të ujit që nuk duhet të jetë më i vogël se një vlerë minimale si dhe jo më i lartë se një vlerë maksimale.

Shpejtesia e rekomanduar për lloje të ndryshme tubacionesh jepet në tabelën e

Tetor, 2018

meposhteme:

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

Llogarja e humbjeve gjatesore

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

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

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

Pra nga tabela, ne perfundimisht kemi percaktuar:

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

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

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

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

Llogaritjet e humbjeve lokale

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

Çdo pengese e identifikuar ka sipas tabelave te hartuara nje koeficient specifik (k) adimensional ne funksion te llojit te pengeses. Per llogaritjen e ketij koeficienti perdoren

Tetor, 2018

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 K_2O) 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 ngrohjes 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 ngrohjes 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

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

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

Veshja e tubave te ngrohjes dhe sinjalsitika

Te gjithë tubacionet e ngrohjes qe janë brenda ne ndertës do te vishen me flet PVC-je per ti mbrojtur nga dëmtimet e mundeshme, ndërsa te gjithë tubacionet qe instalohen jashtë ndërtesës do te vishen me material flet alumin per ti mbrojtur nga agjentet e ndryshme dhe dielli.

Te gjithë tubacionet pa asnjë përjashtim do te shënohen me sinjalistik per ti identifikuar se cili eshte tubi i ujit te ngrohjes (dërgimi) dhe cili eshte tubi i ujit te ftohte (kthimi).

1.14 Pompat qarkulluese (Inverter)

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

Sistemet moderne dhe bashkekohore projektohen te gjitha me pompa dyshe (binjake)

Tetor, 2018

shperndarese me inverter. Pompa shperndarese elektrike eshte nje pompe, e cila nuk ben zhurme gjate punimit. Pompat shperndarese moderne nuk kane nevojë për mirembajtje. Pompat e ndihmojnë ujin e nxehtë të qarkullojë neper tuba edhe pse me perdorimin e tyre rritet shpejtesia e ujit dhe me ate rritet edhe rezistenca e tubave per transportimin e ujit. Po me ndihmen e pompave mundet qe edhe diametrat e tubave te mbahen te ulet. Ata rezultojne ne kursimin e shpenzimeve te tubave dhe po ashtu ne kursimin e izolimit te tubave, per shkak te vendosjes se tubave me diametra me te vegjel.

Me perdorimin e pompave shperndarese, nevojitet me pak uje dhe sistemi ngrohës behet me i shpejte dhe me i rregullt. Shperndarja e ngrohjes behet me e sigurte.

Duhet pasur parasysh se pompa furnizohet me energji elektrike dhe duhet qe ajo patjeter te lidhet ne nje rrjet alternativ (gjenerator), per raste te nderprerjes se furnizimit me energji nga rrjeti komunal.

Pompa duhet te vendoset ndermjet dy saraqineskave si dhe jane te pajisura me filter ne hyrje dhe valvola moskthimi ne dergim. Qe ajo te nderrohet, duhet te mbyllet te dy saraqineskat dhe pompa te hiqet nga rrjeti i sistemit ngrohës.

Furnizimi dhe montimi i ciftit te elektropompave, per qarkullimin e ujit te ngrohte, me bosht horizontal te lidhur drejtperdrejt me motorin trefazor te tipit me "rotor te lagur", me thithje dhe dergim ne te njejten linje, te pershtatshme per te montuar direkt ne tubacion, perfshire fllanxhat, bullonat, guarnicionet, lidhjet elektrike dhe c'faredo lloj aksesori per te konsideruar punen te perfunduar. Per elektropompat cift (dyshe) karakteristika,e kerkuar duhet te realizohet nga njera pompe ndersa tjetra do te jete rezerve.

Karakteristikat e elektropompave te terminaleve per katin perdhe (dy pompa ne cirkuit paralel):

Prurja e ujit: 7 m³/h;
Prevalenca: 8 mkH₂O;

Materiali i pompes:

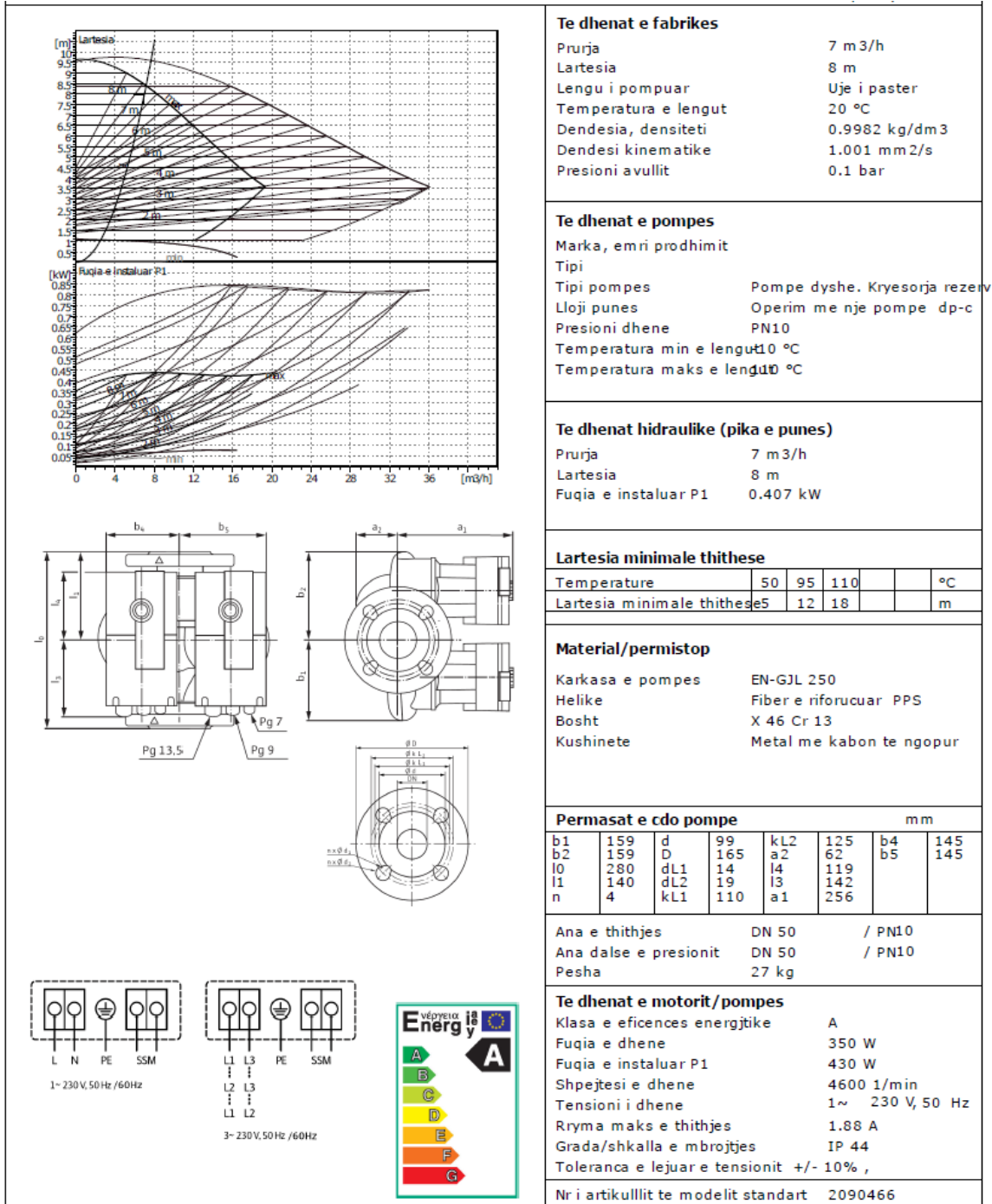
- Shasia: gize;
- Shafti: X46 Cr 13;
- Boshti: fiber e rinforcuar poliporpilen;

Lidhjet: DN 50 / PN16;

Fuqia e motorit:

- Fuqia elektrike: 2x 0.3 kW;
- Numri i rrotullimeve: 4800 1/min;
- Ushqimi: 1F/230V/50Hz;
- Rryma maksimale: 2x1.32 A;
- Shkalla e mbrojtjes: IP X4D.

Tetor, 2018



Te dhenat e fabrikes

Prurja	7 m ³ /h
Lartesia	8 m
Lengu i pompuar	Uje i paster
Temperatura e lengut	20 °C
Dendesia, densiteti	0.9982 kg/dm ³
Dendesi kinematike	1.001 mm ² /s
Presioni avullit	0.1 bar

Te dhenat e pompes

Marka, emri prodhimit	
Tipi	
Tipi pompes	Pompe dyshe. Kryesorja rezerv
Lloji punes	Operim me nje pompe dp-c
Presioni dhene	PN10
Temperatura min e lengut	10 °C
Temperatura maks e lengut	40 °C

Te dhenat hidraulike (pika e punes)

Prurja	7 m ³ /h
Lartesia	8 m
Fuqja e instaluar P1	0.407 kW

Lartesia minimale thithese

Temperature	50	95	110			°C
Lartesia minimale thithese	5	12	18			m

Material/permistop

Karkasa e pompes	EN-GJL 250
Helike	Fiber e riforcuar PPS
Bosht	X 46 Cr 13
Kushinete	Metal me karbon te ngopur

Permasat e cdo pompe (mm)

b1	159	d	99	kL2	125	b4	145
b2	159	D	165	a2	62	b5	145
l0	280	dL1	14	l4	119		
l1	140	dL2	19	l3	142		
n	4	kL1	110	a1	256		

Ana e thithjes	DN 50	/ PN10
Ana dalse e presionit	DN 50	/ PN10
Pesha	27 kg	

Te dhenat e motorit/pompes

Klasa e eficences energjtike	A
Fuqja e dhene	350 W
Fuqja e instaluar P1	430 W
Shpejtesi e dhene	4600 1/min
Tensioni i dhene	1~ 230 V, 50 Hz
Rryma maks e thithjes	1.88 A
Grada/shkalla e mbrojtjes	IP 44
Toleranca e lejuar e tensionit	+/- 10% ,

Nr i artikullit te modelit standart 2090466

Karakteristikat e elektropompave te terminaleve per katin e pare (dy pompa ne cirkuit paralel):

Prurja e ujit: 5.5 m³/h;
Prevalenca: 8 mkH₂O;

Materiali i pompes:

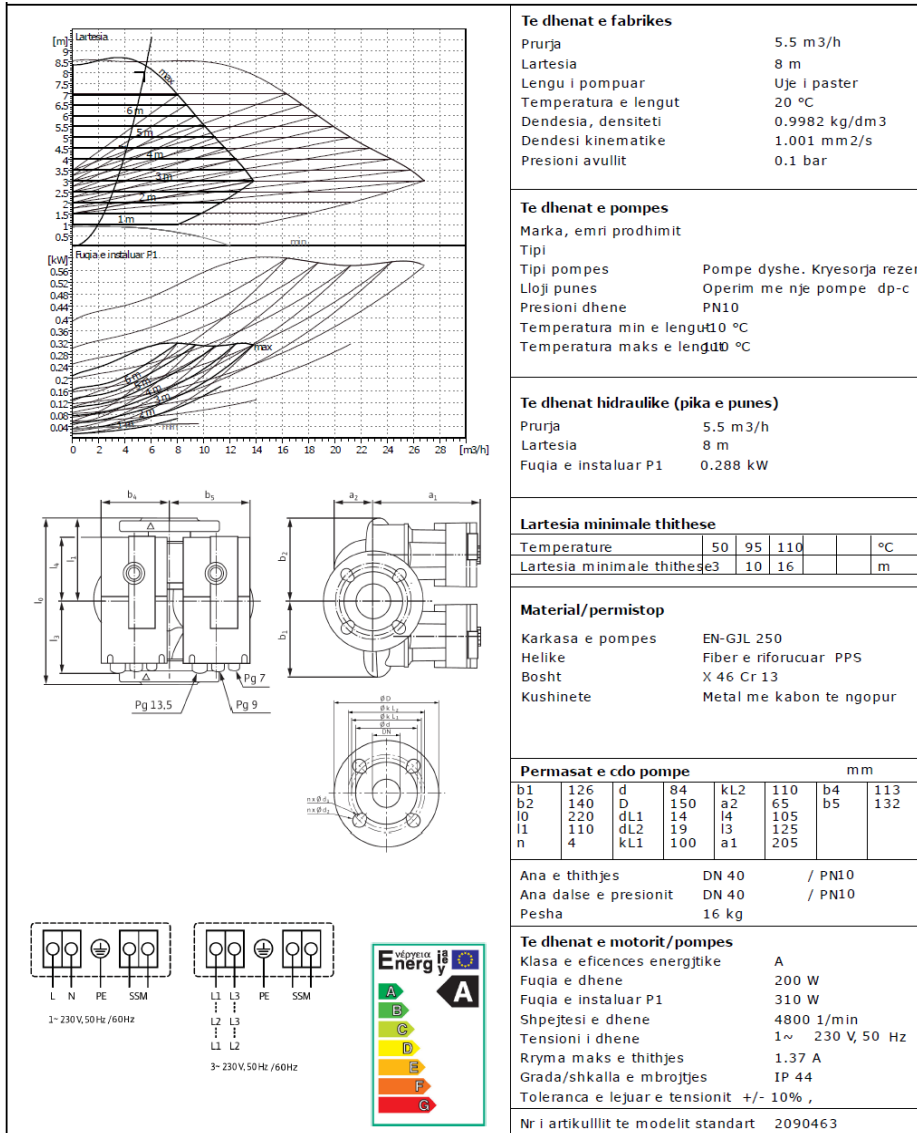
- Shasia: gize;
- Shafti: X46 Cr 13;
- Boshti: fiber e rinforcuar poliporpilen;

Lidhjet: DN 40 / PN16;

Fuqia e motorit:

- Fuqia elektrike: 2x 0.55 kW;
- Numri i rrotullimeve: 4600 1/min;
- Ushqimi: 1F/230V/50Hz;
- Rryma maksimale: 2x2.4 A;
- Shkalla e mbrojtjes: IP X4D.

Tetor, 2018



Karakteristikat e elektropompes se Kaldajes:

Prurja e ujit: 15 m³/h;
Prevalenca: 6 mkH₂O;

Materiali i pompes:

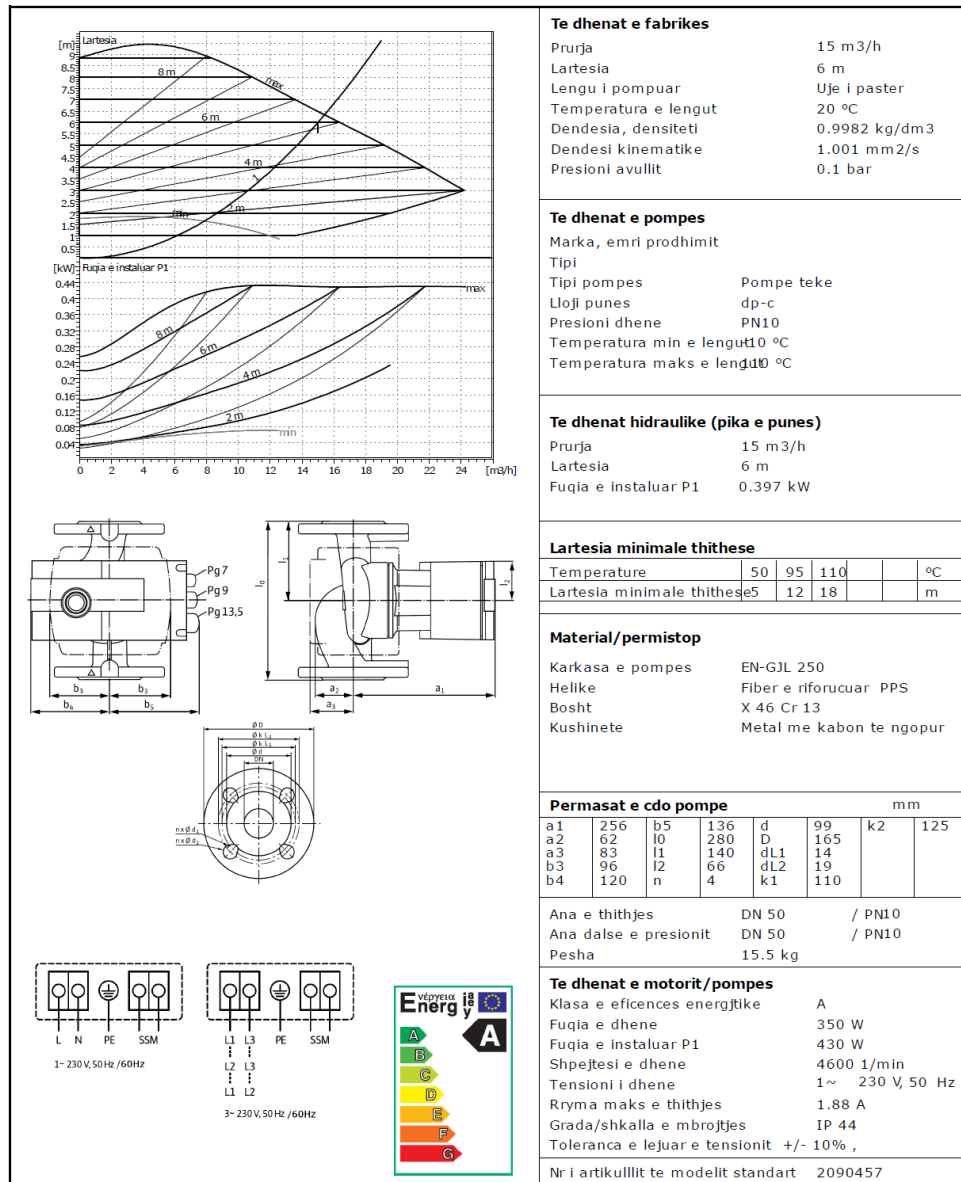
- Shasia: gize;
- Shafti: X46 Cr 13;
- Boshti: fiber e rirforcuar poliporpilen;

Lidhjet: DN 80 / PN6;

Fuqia e motorit:

Tetor, 2018

- Fuqia elektrike: 0.8 kW;
- Numri i rrotullimeve: 2400 1/min;
- Ushqimi: 1F/230V/50Hz;
- Rryma maksimale: 3.5 A;
- Shkalla e mbrojtjes: IP X4D



Marka GRUNDFOS, KSB, SALMSON, DAB ose WILO.

Ndermarrja prodhuese duhet te jete e certifikuar ISO 9001 ose 9002 (UNI EN ISO 9001 ose 9002) , te shoqeruar me certifikata origjine te bashkimit european ose EURO 1

Tetor, 2018

1.15 Zbutes uji

Impianti i ngrohjes duhet te pajiset me sistem zbutje te ujit i cili bene te mundur zbutjen e ujit gjate fazës fillestare te mbushjes se impiantit qe nga momenti i testimit e ne vazhdim gjate gjithë fazës se përdorimit te tij.

Kjo pajisje siguron sasin e nevojshme te uje te zbutur per te gjithë periudhën e funksionimit te vete impiantit te kaldajës, vendelidhja eshte pas grupit te mbushjes automatik, i cili bene te mundur mbushjen e sistemit me uje here pas here (kjo per shkak te ndonjë rrjedhje apo ndërhyrje te mundeshme ne sistemin).

Te dhënat teknik te zbutësit janë si me poshtë.

Karaktersitikat teknike:

- Prurja max: 3.2 m³/h;
- cikli: 300 m³ x °f;
- rezin: 50 liter;
- kripe per cikel: 7.5 kg;
- lidhjet: Ø 1 "
- kapaciteti i depozites se kripes: 150 liter.

I kompletuar me sistem kontrolli rigjenerativ.

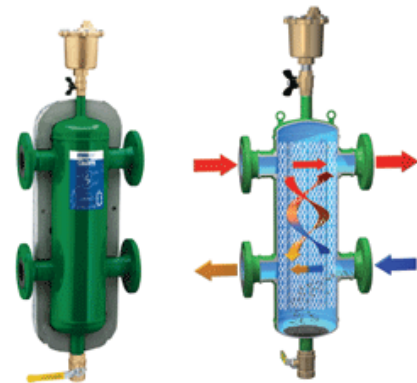


1.16 Ndarësi hidraulik

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

Karaktersitikat teknike:

- Kapaciteti: 45 m³/h
- Volumi: 30 litra
- Presioni max.: 10 bar
- Temperatura e punës: 0÷105 °C
- Lidhjet: Ø 3"



1.17 Pajisjet e ventilimit

Ventilatori i palestres

Ne palestër eshte e nevojshme qe te kryhet ventilimi i saj, per shkak te pastrimit dhe rifreskimit te ambienti nga aromat e këqija referuar aktiviteteteve sportive te ndryshme qe zhvillohen ne te. Ne pjesën e sipërme do te behet instalimi i kanaleve te llamarinës me tuba rrethor, ku ne te do te montohen grialat e ventilimit, e gjithë kjo linje finalizohet me ane te ventilatorit te montuar nen çatinë e palestres, i izoluar akustikisht, niveli i lejuar i zhurmës 40 dB(A) dhe i maskuar per eliminimin e paraqitjes se keqe vizuale.

Tetor, 2018

Karakteristikat teknike:

- Prurja e ventilatorit: $V = 2\,000\text{ m}^3/\text{h}$
- Presioni: $P_{\text{statik}} = 150\text{ Pa}$
- Fuqia elektrike: $W_{\text{elek}} = 0.37\text{ kw}$
- Dimensionet: $80 \times 60 \times 60\text{ cm}$

Ventilatorët e WC-ve të dhomave të zhveshjeve

Te gjithë WC-te e dhomave të zhveshjeve duke qene se janë të mbyllura dhe pa ajrim është projektuar sistemi i ventilimit mekanik nëpërmjet ventilatorëve aksial të instaluar në mur, referohu vizatimeve grafike.



Karakteristikat teknike:

- Ventilator aksial
- Prurja e ventilatorit: $V = 90\text{ m}^3/\text{h}$
- Fuqia elektrike: 12 Wat
- Voltazhi: $1\text{F}/230\text{V}/50\text{Hz}$

1.18 Aksesore të ndryshëm

1.18.1 Valvola ndërprerëse me sferë

Furnizimi dhe montimi i valvoles ndërprerëse me sferë, të tipit me kalim total, parashikuar për lidhje me fileto për diametrat nga $3/8'' - 2''$ dhe $2\frac{1}{2}'' - 3''$ me fllanxhe. Trupi i valvoles do të jetë prej bronzi, sfera prej bronzi të stampuar dhe të kromuar, guarnicionet prej PTFE, leva prej duralumini të plastifikuar.

Valvola të tilla do të përdoren:

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



Tetor, 2018

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

1.18.2 Valvola e moskthimit

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



1.18.3 Valvola "by pass" diferenciale

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



1.18.4 Komponentet e sigurise

Furnizimi dhe montimi i komponenteve to meposhtme:

Ene zgjerimi

Ene zgjerimi e mbyllur me membrane prej llamerine to salduar.

- Ena e zgjerimit te kaldajes eshte:
 - Kapaciteti: 50 litra;
 - Dimensionet: 409 mm;
 - Lartësia: 493 mm;
 - Presioni maksimal: 6 bar;
 - Temperatura e sistemit: -10°C deri ne +90°C;
 - Lidhja: 3/4".

- Ena e zgjerimit te terminaleve eshte:
 - Kapaciteti: 50 litra;
 - Dimensionet: 409 mm;
 - Lartësia: 493 mm;
 - Presioni maksimal: 6 bar;
 - Temperatura e sistemit: -10°C deri ne +90°C;
 - Lidhja: 3/4".

Valvola e sigurise

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

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

Tetor, 2018

Termostat bllokimi

Matja me zhytje to bulbit, lidhja me fileto $\frac{1}{2}$ ", tarimi 95°C.

Presostat i bllokimit

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

Ndaresi i ajrit

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

Grupi i mbushjes automatike

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

Manometri

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

Termometri

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

1.19 Mbrojtja nga zhurmat

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

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

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

1.20 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

Tetor, 2018

drejte, duhet te jene te lemuar nga brenda, nuk duhet te kene vibrime nen te gjitha kushtet e punes dhe pa humbje presioni. I gjithe sistemi i kanaleve te ajrit perfshire ketu kapeset, mbajteset, izolimin, guarnicionet, kanalet fleksible, 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 gjithe 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 gjithe 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 gjithe 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. Metodatat 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 gjithe fletet metalike te galvanizuara duhet te jene te veshura me zink 275 g/m². Kape set dhe mbajteset duhet te jene te mbrojtura te galvanizuara.

Guarnicionet

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

Kanalet Fleksibel dhe Lidhjet

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

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

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

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

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

Berrylat

Do te perdoren berryla me rreze standarte ($R = D$). Berrylat me rreze te shkurter dhe ata katrore do te perdoren vetem ne rastet kur hapesirat jane te ngushta.

Degezimet

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

Skeleti mbajtes i filtrit

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

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

Per zevendesimin e filtrave nuk kerkohet asnje vegjel e vecante.

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

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

PROJEKT ZBATIMI I SISTEMIT TE MBROJTJES NGA ZJARRI

Permbajtja

I- TË PËRGJITHSHME.....	46
1. SISTEMI I MBROJTJES NGA ZJARRI	50
1.1 Hyrje.....	50
1.2 Klasifikimi i zjarreve	51
1.3 Substancat shuarese te zjarrit.....	51
1.4 Pajisjet e shuarjes se zjarrit.....	52
1.5 Kriete te pergjithshme projektuese.....	52
1.6 Rezervuaret e ujit.....	53
1.7 Tubacionet e shperndarjes dhe lidhjet	54
1.8 Grupi i pompimit.....	55
1.9 Hidrantet dhe fikset e zjarrit.....	58

II- TË PËRGJITHSHME

Kontraktori duhet që me kujdesin e duhur dhe në përputhje me dispozitat e kontratës të respektojë vizatimet e punimeve deri në periudhën e përcaktuar në kontratë si dhe të kryejë perfundojë dhe të riparojë ndonjë defekt të punimeve.

Kontraktori duhet të sigurojë të gjithë personelin, materialet, impiantet, pajisjet dhe të gjithë gjerat e tjera të një natyre të përkohshme ose të përhershme që kërkohen për vizatimin, kryerjen dhe përfundimin e punimeve si dhe për riparimin e ndonjë defekti. Të gjitha sa u thuhet më lart do të jenë të specifikuar ose nënkuptuar në kontratë.

Te përgjithshme

Të gjitha materialet që do të përdoren në punime duhet të jenë të reja, të modeleve më të fundit dhe të bëhen të gjitha përmirësimet e fundit të vizatimit dhe materialet, përveç se në rastet kur kontrata parashikon diçka tjetër.

Mjeshtëria e punimeve duhet të jetë me e mira në llojin e saj dhe të miratuar nga Inxhinieri.

Testimi i materialeve para përdorimit

Ndonjë ose të gjitha materialet e sjella nga Kontraktori për tu përdorur të punimet duhet të nënshtrohet paraprakisht testeve që specifikohen të standardit përkatës, specifikimet ose siç shihet nganjëherë e nevojshme nga Inxhinieri.

Kostoja e bërjes së testeve tek materialet ose të mjeshtëria e punimeve do të mbulohet nga cmimet e furnizimit të materialeve dhe shërbimeve përkatëse.

Refuzimi

Materialet që nuk i plotësojnë kërkesat e specifikimeve do të refuzohen dhe furnitori do të njoftohet nga Inxhinieri.

Cilesia e Kontrollit

Kontraktori duhet të jetë i përgjegjshëm për cilësinë e tij të kontrollit dhe duhet të ketë një staf të aftë për të marrë dhe përgatitur kampionet si dhe për të bërë testet e nevojshme.

Lehtësirat e Testimit

Kontraktori duhet të identifikojë dhe të informojë me shkrim Inxhinierin për laboratorin ku mund të bëhen testimet për të siguruar që cilësia e materialit dhe e punës po i përmbahen specifikimeve të Materialeve.

Kostoja e bërjes së testeve tek materialet ose të mjeshtëria e punimeve do të mbulohet nga cmimet e furnizimit të materialeve dhe shërbimeve përkatëse.

Paketimi

Të gjitha materialet duhet të paketohen në një mënyrë të atillë që të parandalohet dëmtimi ose prishja gjatë transportit në destinacion. Paketimi duhet të jetë i fortë që të durojë shkarkim të vështirë dhe ekspozim ndaj temperaturave ekstreme gjatë tranzitit dhe magazinimit. Çdo kuti ose arke ambalazhi duhet të ketë sipër të shkruar atë çka ajo përmban dhe emrin e adresës së prodhuesit, marrësit si dhe datën e dërgimit.

Transportimi i materialeve

Materialet e ndertimit duhet te mbahen dhe te transportohen sipas instruksioneve te prodhuesit.

Magazinimi i materialeve

Materialet e ndertimit do te ruhen ne vendet e miratuara nga Inxhinieri dhe ne cdo çast kontraktori duhet tu siguroje manaxhim te mire, mirembajtje dhe supervzim.

Furnizimi

Kontraktori mban pergjegjesi per furnizimin me materiale si dhe kryerjen e punimeve deri kur te miratohen perfundimisht nga Klienti ose Inxhinieri.

Programi i zbatimit

Brenda 30 ditesh pas fillimit te Kontrates, kontraktori duhet te pregatise dhe te dorezoje per miratim nga ana e Supervizorit nje program zbatimi te kontrates. Programi duhet te perfshije nje programim te detajuar te kohes duke patur parasysh nenkontraktoret e perfshire, kohen e inspektimeve dhe testeve specifike, nje perskrim te metodave qe Kontraktori do te perdore dhe nje histogram te fuqise punetore.

Dokumentacioni

Vizatimet ne kantier te Prodhuesit

Vizatimet te cilat dorezohen nga Kontraktori per te dhene nje shpjegim te metejshem per punimet e perhershme dhe qe miratohen nga Inxhinieri do te jene vizatimet e prodhuesit, por saktesia e ketyre vizatimeve do te jete pergjegjesia e Kontraktorit.

Vizatimet ne kantier "Draft"

Kontraktori duhet te pregatise vizatime paraprake dhe ti dorezoje tek Inxhinieri. Vizatimet ne forme drafti duhet ti dorezohen Inxhinierit per miratim dhe pastaj te perfundohen sipas kerkesave ose permiresimeve qe behen. Kur te mbarojne, kontraktori duhet te pregatise dy kopje te vizatimeve draft te pakten 14 dite para se kontraktori te kerkoje nje procesverbal dorezimi per punimet perkatese.

Vizatimet draft duhet te tregojne rishikimet aktuale sic jane bere ne terren, duke perfshire te gjitha modifikimet qe jane bere gjate ecurise se punimeve.

Instruksionet Manuale

Manualet e mirembajtjes te cilat japin te detajuar kerkesat e mirembajtjes per cdo detaj pune do te pergatiten nga Kontraktori dhe do ti dorezohen inxhinierit pas perfundimit te secilit sektor te punimeve si dhe dorezimit te atij sektori. Manualet e mirembajtjes duhet te kene formen e rene dakord me Inxhinierin. Duhet te behen 3 kopje ne gjuhen Angleze dhe Shqipe per secilin sektor te perfunduar.

Siguria finale e cilesise dhe raporti i kontrollit

Tetor, 2018

Raporti perfundimtar mbi cilesine e punimeve te perfunduara duhet te pergatitet nga Kontraktori ne fund te instalimeve duke u bazuar te raportet mujore, testet dhe inspektimet e bera gjate ndertimit dhe punimeve perfundimtare.

Kontraktori duhet te paguaje te gjitha shpenzimet per pergatitjen e ketij raporti final, pervec se ne rastet e percaktuara ndryshe ne Kontrate. Kontraktori bie dakord qe as berja e testeve dhe inspektimeve te Impianteve dhe Paisjeve ose ndonje pjese tjeter e punimeve, as vemendja e Punedhesisit ose Inxhinierit, as ceshtja e ndonje rezultati testi nuk do ti heqin Kontraktorit pergjegjesine ndja Kontrates.

Matjet

Ne perfundim te punimeve, Kontraktori duhet qe 14 dite para dorezimit per shfrytezim ti dorezoje Inxhinierit raportin perfundimtar mbi cilesine e punimeve. Koston per pergatitjen e raportit do ta paguaje Kontraktori.

Numri i punimeve individuale do te gjendet me ane te njesive matese te percaktuara te Programet/ Preventivat, Dokumentat e Kontrates dhe Kerkesat.

Punimet do te llogariten ne baze te vizatimeve, ne rastet kur puna e perfunduar korespondon me vizatimet, nese nuk percaktohen ndryshe te Kushtet e Pegjithshme dhe te Vecanta ose te Standartet Shqiptare, metoden e DIN 18300.

Vetem kur nuk parashikohet ndryshe te Kerkesat, sasite do te percaktohen nga punimet e bera ose sasine e materialit te perdorur, duke patur parasysh qe Inxhinieri nuk ka zgjedhur nje menyre tjeter matese.

Nderkohe kontraktori duhet ti kerkoje Inxhinierit te pergatise per dorezim objektin sipas dispozitave te Kerkesave, ne rastet kur eshte e pamundur te percaktohet cilesia dhe sasia. Nese Kontraktori nuk i ploteson kerkesat e dorezimit, ai eshte i vetmi qe mban pergjegjesi per ndonje shpenzim shtese qe behet ne lidhje me punimet e nevojshme per perfundimin e kushteve aktuale.

Sasite e matura dhe dimensionet do te shkruhen tek Ditari I Punimeve .Te gjitha matjet do te perfshihen dhe te gjitha vizatimet e bera per pjeset qe do te mbulohen pas perfundimit ose per ato te bera ndyshe nga vizatimi. Kontraktori 1 here ne muaj duhet ti dorezoje Inxhinierit per miratim Ditarin e Punimeve, si rregull para se te behet raporti mujor.

Te dhenat e hedhura tek Ditari i Punimeve duhet konfirmohen nga te dyja palet kontraktuese ne menyre qe pranohet si baze per efekt page sipas raportit mujor.

Te gjitha kerkesat per page te bazuara tek te dhenat qe nuk kane miratimin e te dyja paleve kontraktuese mund te refuzohen nga Inxhinieri qe do te thote te perjashtuara nga raporti mujor.

Inxhinieri/ Perfaqesuesi I Klientit mund te refuzoje te miratoje/ konfirmoje te gjitha sasite e perdorura per punimet te cilat nuk jane bere ne perputhje me Kerkesat dhe Dokumentat e Vizatimit ne rastet kur Inxhinieri ka prova qe kerkesat nuk jane plotesuar.

Inxhinieri / Perfaqesuesi i Klientit mund gjithashtu te refuzoje te miratoje te gjithe sasine e perdorur per punimet e fshehura para se Inxhinieri te kontrolloje procedurat operative , dokumentat e materialit te future ne punime ose ne rastet kur Kontraktori ka vepruar ne menyre te atille qe mund te kercenoje zbatimin dhe sigurine e punimeve te perhershme.

Certifikatat dhe Pagesa

Tetor, 2018

Punimet e kryera llogariten ne baze te raporteve te ndermjetem, mujore dhe perfundimtare ne perputhje me dispozitat e percaktuara te Kerkesat dhe Dokumentat e Kontrates.

Nese ka dyshime ne lidhje me cilesine e ndonje materiali ose pune, atehere Inxhinieri mund te pezulloje certifikimin gjate zhvillimit te testimi/ose inspektimi deri kur te tregohet qe materiali ose puna te perputhet me kerkesat.

Punimet shtese qe nuk perfshihen te Preventivat ne Kontrate do te llogariten mbi baza te Kushteve te Kontrates. Ne rastet kur dokumentat e Kontrates nuk permbajne dispozitat respektive, ateherepunimet shtese do te llogariten mbi baza te cmimit oer njesi per te cilin kane rene dakord te dyja palet gjate bisedimeve te kontrates. Inxhinieri duhet ti kerkoje Kontraktorit te jape nje ndryshim te detajuar te cmimit per njesi.

Te gjitha materialet e sjella per kryerjen e punimeve jane pasuri e Punedhenesit, I cili vendos se cfare duhet bere me keto furnizime.

Kampionet dhe Certifikatat e cilesise

Kontraktori duhet ti dorezoje Inxhinierit nje liste furnitoresh nga te cilet ai propozon te bleje materialet e nevojshme per kryerjen e punimeve. Nese kerkohet nga Inxhinieri, Kontraktori duhet te dorezoje vizatimet dhe specifikimet teknike dhe te dorezoje kampionet e materialeve te zyres se Inxhinierit.

Te gjitha materialet duhet te perputhen me Standartet e ISO dhe Furnitori duhet ti dorezoje Inxhinierit Certifikaten e Cilesise te permbushjeve te dhena nga prodhuesit te materialeve te cilat jane konform kerkesave te standarteve dhe se te gjitha teste e specifikuar deri ketu jane kryer dhe se jane plotesuar te gjitha kerkesat e testeve. Vetem ne rastet kur thuhet ndryshe, botimi I fundit I Standarteve te permendura do te perdoret.

Ne rastet kur nuk jepet ndonje specike e vecante per ndonje artikull ose material qe duhet te perdoret sipas kontrates, duhet te perdoren Standartet e duhura te ISO ose ekuivalenti i miratuar.

Kurdo qe kerkohen kampionet e Specifikimeve, Kontraktori duhet ti dorezoje per miratim Inxhinierit jo me pak se tre (3) kampione per cecilin material dhe pa kosto shtese ndaj Punedhenesit.

Te gjitha kampionet duhet te etiketohen individualisht, ku te tregohen karakteristikat specifike fizike dhe emrat e prodhuesve per identifikimin dhe dorezimin te Inxhinieri per miratim. Sapo te merret miratimi I Inxhinierit, nje set kampionesh do te vuloset dhe te vihet data nga Inxhinieri dhe ti kthehet Kontraktorit me ane te Perfaqesuesit Teknik per nje ruajtje te mire ne zyren e terrenit deri kur te mbarojne punimet.

Vetem ne rastet kur percaktohet ndyshe, te gjitha ngjyrat dhe fibrat te materialeve te percaktuar do ti zgjedhe Inxhinieri nga ngjyrat dhe linjat e prodhimit standarte te prodhuesit.

Testet e Perfundimit te Punimeve

Raporti perfundimtar mbi cilesine e punimeve te perfunduara duhet te behet nga Kontraktori ne fund te ndertimit duke u bazuar te raportet e ndermjetme, testeve ose inspektimeve te bera gjate perfundimit te punimeve te instalimit .

Kontraktori duhet te paguaje te gjitha koston dhe shpenzimet e bera ne lidhje me pergatitje e ketij raporti perfundimtar, pervec se ne rastet e percaktuar ndryshe nga Kontrata. Kontraktori bie dakord qe as berja e testeve ose inspektimeve te Impianteve dhe Paisjeve ose ndonje pjese tjeter e punimeve, as pjesmarrja e Punedhenesit ose

Tetor, 2018

Inxhinierit, as ceshtja e ndonje certificate testi do ti heqin Kontraktorit ndonje nga pergjegjesite qe ka sipas Kontrates.

Dorezimi per shfrytezim

Miratimi i perkohshem

Miratimi I Perkohshem behet ne perfundim te ndertimit, qe do te thote ne perputhje me dispozitat e Dokumentave te Kontrates. Raporti perfundimtar qe Kontraktori I dorezon Inxhinierit/ Perfaqesuesit te Klientit bashke me dokumeta plotesuese sic pershkruhet te dokumentat e Kontrates, do te jene dokumentat ku do te bazohet Inxhinieri/ Perfaqesuesi i Klientit per te certifikuar pagesen dhe Punedhensesi ti paguaje shumen Kontraktorit, duke patur parasysh qe nuk ka ndonje diskutim ne lidhje me sasine ose cilesine e punimeve te bera.

Miratimi Perfundimtar

Miratimi Perfundimtar (qe ndryshe quhet Miratimi I Funkcionit) do te behet pas mbarimit te Periudhes se Pergjegjesise per Defektet. Do te krijohet nje komision per proceduren e Miratimit.

Pergjegjesia e defekteve

Vetem ne rastet kur percaktohet ndyshte nga kushtet e kontrates ose te specifikimet teknike periudha e pergjegjesise se defekteve eshte 2 vjet per punimet e instalimeve mekanike.

2. SISTEMI I MBROJTJES NGA ZJARRI

2.1 Hyrje

Sistemi i mbrojtjes kunder zjarrit eshte projektuar per te perballuar ne dy forma situatën 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, detektoret timit, flakes etj.

Mbrojtja pasive :

Ka te beje me materialet e strukturave te ndertesës, 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 perfaqshues, standarteve dhe normave lokale si dhe ato te vendeve te Komunitetit European.

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






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

2.2 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.

Standardi 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 telengshem 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.

2.3 Substancat shuares te zjarrit

Duke marre ne konsiderate karakteristikat e nderteses si dhe aktivitetet qe zhvillohen, do te perdorene substanca shuares si me poshte:

- Uje: (zyra, salla, ambiente te perbashketa etj.);

Tetor, 2018

- Shkume: (salla e makinerive, depozitat e naftes);
- Hidrokarbure pluhuri ose halogjene: (trasformator, UPS, panele elektrike).

2.4 Pajisjet e shuarjes se zjarrit

Tipet e fiksuar

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

Tipe te levizshem (cilindra karelato shkume, pluhur), (aplikohen).

2.5 Kriteria te pergjithshme projektuese

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

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

Faktoret percaktues

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

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

Furnizimi me uje i sistemit te mbrojtjes nga zjarri

Pajisjet e shuarjes se zjarrit duhet te disponojne sasine complete te ujit te nevojshem per luftuar zjarrin ne momentin kur ai shfaqet. Kjo do te realizohet nepermjet instalimit te hidranteve te ujit brenda dhe jashte nderteses. Këto nga na 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:

Tetor, 2018

- ▶ Lidhja me rrjetin e ujit të qytetit;
- ▶ Rezervuari vertikal i lidhur me një pompe me seksion të pershtatshëm për furnizim.

Sasia e ujit të kerkuar:

Kerkesat për depozitim të ujit për mbrojtje kundër zjarrit janë bazuar në konsiderimin që në një kohë të mundshme mund të perballemi me rrezikun e çfaqjes së zjarrit. Sasia e ujit që kerkohet është barabartë me kerkesat për ujë të vazhdueshëm për shuarjen e zjarrit si dhe kohën në dispozicion që duhet për eliminimin e tij. Kjo sasi përanton realisht depozitën e nevojshme në dispozicion për mbrojtjen nga zjarri.

Në rastin tonë konkret ku janë marrë në konsideratë aktivitetet që kryhen në godinë, lëndet dhe materialet e depozituara, referenca i perket zonave me ngarkesë zjarri të moderuar. Në këtë rast sistemi duhet të posedojë karakteristika të tilla:

Pra duhet garantuar një sasi uji që të furnizojë tre hidrante (tipi Kasete) që ndodhen në një pozicion hidraulik me të sfavorizuar me sasi uji minimale prej 120 l/min për rastin e një kolone vertikale dhe me dy ose me shumë kolona duhen të furnizojë minimalisht 2 hidrant për kolonë, me presion në dalje prej 2 bar dhe një kohë zgjatje prej 30 min.

- ▶ *Presioni* min / max: 2 / 4.5
(bazuar në formulën Hazen Williams, presion 20m, humbje 10 m, presion pune 20 m)
- ▶ *Zona e mbrojtur* ≤ 1000 m²
- ▶ *Autonomia* ≥ 30 min

2.6 Rezervuaret e ujit

Depozitat e ujit do të jete në formën e rezervuareve vertikale mbi tokë dhe që duhet të jete në përputhje me dimensionet dhe percaktimet të bërë në vizatim, duke përfshirë lidhjet, menyren e furnizimit me ujë, tubacionet lidhëse, kapërderdhjen, galexhantet mekanik etj, si dhe të gjitha kerkesat për të siguruar një funksionim normal.

Rezervuaret e mesipër duhet të sigurojnë sasine të nevojshme të ujit sipas percaktimeve të mesipër. Volumi i tyre si dhe specifikimet teknike të tjera janë prezantuar në vizatimet përkatëse.

Volumi dhe sasia e rezervuarve duhet të kalkulojë edhe në vartësi të kerkesave 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 inoks. Forma e tyre do të jete cilindrike vertikale. Kjo formë varet nga vendi i instalimit dhe kerkesave

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

Diametrat dhe gjatësitë e tubave të mesipër do të jenë në vartësi të vëllimit të ujit. Të gjitha lidhjet dhe rrjetit i brendshëm është dimensionuar ashtu sikurse tregohet në vizatim. Të gjitha tubot në këtë rast do të përgatiten prej çeliku të galvanizuar.

Rezervuari i ujit do të instalohen në pjesë të përcaktuara rigorozisht në ndërtesë. Bazamentet e rezervuarit duhet të jenë prej betoni ose me pjesë të jera që t'i 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 rezervuarëve, kontraktori duhet prezantojë për miratim katalogun me të dhënat teknike të nevojshme, çertifikatën e kualitetit, origjinën e mallit, si dhe një garanci prej 10 vjetësh.

2.7 Tubacionet e shpërndarjes dhe lidhjet

Diametrat dhe gjatësitë e tubave sikurse e theksuam më sipër do të jenë në vartësi të vëllimit të ujit dhe të gjitha lidhjet e rrjetit të brendshëm të furnizimit me ujë do të kalkulohen me të njëjtin metodologji sikurse ato të furnizimit me ujë sanitar.

I gjithë rrjetit i brendshëm do të përgatitet prej tuba 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 djegshëm mund të përdoren.

Kontraktori duhet t'i 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 këtë 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 ankoruar dhe të siguruar për të minimizuar demtimet dhe vibrimet . Suportet duhet të sigurojnë gjithashtu një ekspansion termik normal të tubave.

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

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

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

2.8 Grupi i pompimit

Pompa e zjarrit duhet te jene te asbluara ne nje stacion te vetem pompimi dhe duhet te jene kompozuar ne perputhje me kerkesat e projektit.

Kjo njesi konsiston ne pjesen elektike te perbere nga dy pompa zjarri shërbimi me motora elektrike, panelit te komandimit si dhe aksesoreve te tyre. Konstruksioni i pompave do te jete vertikal ne te cilat presioni realizohet konstruktivisht me aksion centrifugal.

Stacioni i pompimit eshte i pajisur me panel kontrolli i cili komandon secilen pompe dhe ku pajisjet e tyre komandojne ne menyra te percaktura, sikurse nisjen, ndalimin e pompes duke realizuar njekohesisht monitorimin dhe sinjalizimet e nevojshem duke percaktuar keshtu statusin dhe kondicionet e stacionit te pompimit .

Perpara daljes nga fabrika çdo pompe duhet te testohet hidraulikisht nga kjo fabrike per nje periudhe te pakten prej 5 minutash. Testi i presimit nuk do te kryhet me me pak se 16 bar. Gjate presimit nuk duhet te kete shfaqje te rrjedhejve si dhe nje kopje e testit duhet te shoqeroje grupin gjate levrimit .

Burimi i ujit qe duhet te kene pompa dhe rrjeti ne dispozicion duhet te jete i pershtatshem ne ne kualitet dhe ne sasi . Keto karakteristika duhet te percaktohen para perzgjedhjes se pompave mbasi ato parashikojne te dhenat teknike te lejshme per kualitetin ujin qe pompojne. Gjate kalkulimit t eprevalencesse pompes (resioni i kerkuar) duhet marre ne konsiderate lartesia e nderteses, presioni ne dalje te hidrantit me te safavorizuar si dhe huimbjet lokale gjatesore dhe ato lokale.

Secila pompe duhet te jete e pajisur me valvol sigurie si dhe nje valvol mbyltese nese kemi mungese te presionit ne thithje te saj. Kjo valvol vendoset ne seksionin e dergimit perpara valvoles se kontrollit ne dergim. Ajo eshte valvol parandaluese ne rastet e mungeses se ujit ne rrjet per te parandaluar keshtu mbinxehjen e pomapve gjate punes ne boshllek. Parashikime duhet te behen edhe per shkarkimin e ujit ne pusete. Minimumi e dimensionimt te valvolave te shkarkimit do te jete 3/4".

Pompa e zjarrit, motorat elektrike si dhe paneli i kontrollit duhet te jene te mbrojtur kunder nderprejtes se sherbimit ne raste kur ka eksplozione, zjarre, termete, stuhi, ngrirje,

Tetor, 2018

vandalizma si dhe raste të tjera të ngjashme. Kujdes duhet bërë edhe për ventimin e dhomave të pompave.

Pompa e zjarrit duhet të instalohet në pjesë të veçanta të ndërtesës të cilat duhet të jenë të pershtatshme për mirëmbajtje dhe shërbime të rastit. Në varësi të skemës së përzgjedhur ato mund të instalohen në bazamentin e ndërtesës.

Perçeç kësaj ato duhet të vendosen dhe të mberthehen në suporte metalike të cilat janë të mberthyer në bazamentin e ndërtesës. Këto suporte metalike nuk duhet të jenë të lidhura me muret apo themelet e ndërtesës. Pompa lidhet me rrota të gomës, si dhe jastëqe rëre ose druri apo binare druri për të eliminuar zhurmat gjatë punës.

Pompa mbrojtjes kundër zjarrit

Dy pompa të lidhura me kolektor derigimi dhe thithje, tipi centrifugal, horizontale, lidhja me fllanxhe dhe xhuto antivibruese.

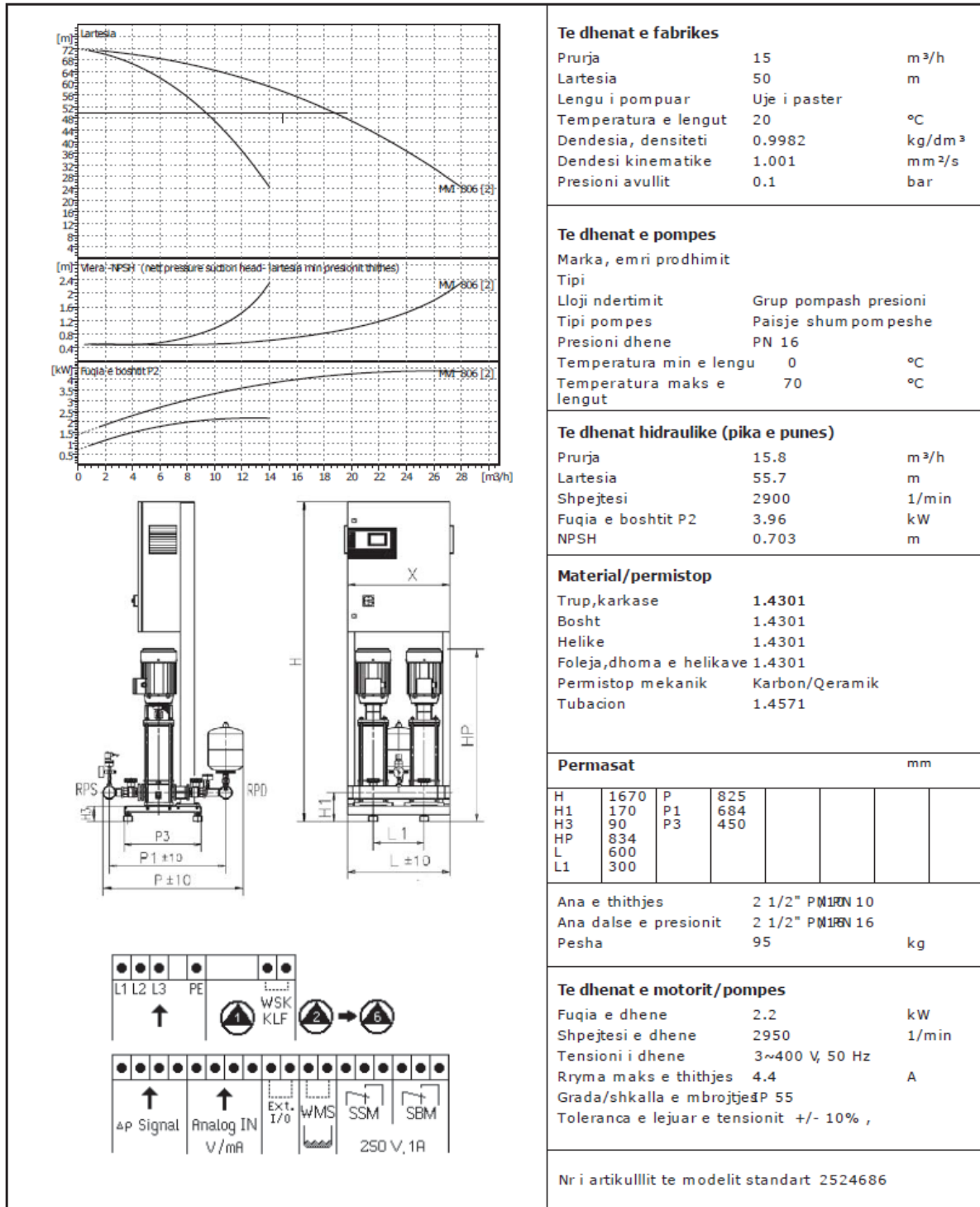
Trupi i pompës dhe motorit janë të lyer me resinë ipoxide.

Trupi : Gize
 Rrotori : Plastik
 Pjesët komunikuese : Gize
 Boshti : X 20 Cr 13 (1.4021)
 Kapak i boshtit : 316 stainless steel
 Hermetizues mekanik : AQ1EGG (Standard)

Fluidi : Ujë i pastër
 Prurja : 15 m³/h
 Presioni : 50 m ose 500 kPa
 Temperatura e punës: (-10 to + 120°C)
 Presioni i punës: (max. 10 bar)
 NPSH (pompa) : 1.22 m

Motor
 Peshtjella : 3~400V/50Hz
 Fuqia e motorit : 2 x 2.2 kW
 Shpejtësia : 2 950 1/min
 Rryma : 2 x 4.4 A
 Mbrojtja : IP 55
 Lidhjet e fllanxhave: DN 65 / PN16

Tetor, 2018



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.

2.9 Hidrantet dhe fikset e zjarrit

Shuaresit e zjarrit mund te klasikohen si me poshte:

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

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

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

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

Hidrant i brendeshem

Tetor, 2018







Fludi i punes	Uje	
Temperatura e fluidit	0 deri ne + 50	°C
Hidrant i shuarjes se zjarrit		
Sasia	2	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:

Tetor, 2018

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

	Klasa:	 A	 B	 C	 D
Emertimi i cilindrit (fiks) 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	✓	✓		

**PROJEKT ZBATIMI I SISTEMIT TE
FURNIZIMIT ME UJE DHE SISTEMIT TË
SHKARKIMIT TË UJRAVE TË ZEZA**

Permbajtja

I-	TË PËRGJITHSHME.....	63
1.	SISTEMI I FURNIZIMIT TE UJIT SANITAR (I FTOHTE / NGROHTE)	67
1.1	Dimensionimi	67
1.2	Grupi i pompimit.....	68
1.3	Autoklava	70
1.4	Rezervuaret e ujit.....	71
1.5	Uji i ngrohte sanitar	72
1.6	Tipet e tubacioneve	73
1.7	Valvolat	74
1.8	Pajisjet Hidrosanitare.....	75
1.8.1	WC dhe kasete e shkarkimit.....	75
1.8.2	Lavamanet.....	77
1.8.3	Rubinetat.....	78
2.	SISTEMI I SHKARKIMIT TE UJRAVE TE ZEZA.....	79
2.1	Dimensionimi	79
2.2	Materialet e tubave	80
2.3	Rakorderite e tubave	81
2.4	Piletat	82
2.5	Pusetat e ujrave te zeza	82
2.6	Kullimi i ujrave te shiut.....	83

III- TË PËRGJITHSHME

Kontraktori duhet që me kujdesin e duhur dhe në përputhje me dispozitat e kontratës të respektojë vizatimet e punimeve deri në periudhën e përcaktuar në kontratë si dhe të kryejë punime dhe të riparojë ndonjë defekt të punimeve.

Kontraktori duhet të sigurojë të gjithë personelin, materialet, impiantet, pajisjet dhe të gjithë gjërat e tjera të një natyre të përkohshme ose të përhershme që kërkohen për vizatimin, kryerjen dhe përfundimin e punimeve si dhe për riparimin e ndonjë defekti. Të gjitha sa u thuhet më lart do të jenë të specifikuar ose nënkuptuar në kontratë.

Te përgjithshme

Të gjitha materialet që do të përdoren në punime duhet të jenë të reja, të modeleve me të fundit dhe të bëhen të gjitha përmirësimet e fundit të vizatimit dhe materialet, përveç se në rastet kur kontrata parashikon diçka tjetër.

Mjeshtëria e punimeve duhet të jetë me e mira në llojin e saj dhe e miratuar nga Inxhinieri.

Testimi i materialeve para përdorimit

Ndonjë ose të gjitha materialet e sjella nga Kontraktori për tu përdorur të punimet duhet të nënshtrohet paraprakisht testeve që specifikohen të standardit përkatës, specifikimet ose siç shihet nganjëherë e nevojshme nga Inxhinieri.

Kostoja e bërjes së testeve tek materialet ose të mjeshtëria e punimeve do të mbulohet nga cmimet e furnizimit të materialeve dhe shërbimeve përkatëse.

Refuzimi

Materialet që nuk i plotësojnë kërkesat e specifikimeve do të refuzohen dhe furnitori do të njoftohet nga Inxhinieri.

Cilesia e Kontrollit

Kontraktori duhet të jetë i përgjegjshëm për cilësinë e tij të kontrollit dhe duhet të ketë një staf të aftë për të marrë dhe përgatitur kampionet si dhe për të bërë testet e nevojshme.

Lehtesirat e Testimit

Kontraktori duhet të identifikojë dhe të informojë me shkrim Inxhinierin për laboratorin ku mund të bëhen testimet për të siguruar që cilësia e materialit dhe e punës po i përmbahen specifikimeve të Materialeve.

Kostoja e bërjes së testeve tek materialet ose të mjeshtëria e punimeve do të mbulohet nga cmimet e furnizimit të materialeve dhe shërbimeve përkatëse.

Paketimi

Tetor, 2018

Te gjitha materialet duhet te paketohen ne nje menyre te atille qe te parandalohet demtimi ose prishja gjate transportit per ne destinacion. Paketimi duhet te jete i forte qe te duroje shkarkim te veshtire dhe ekspozim ndaj temperaturave ekstreme gjate tranzitit dhe magazimit. Cdo kuti ose arke amballazhi duhet te kete siper te shkruar ate cka ajo permban dhe emrin e adresen e prodhuesit, marresit si dhe daten e dergimit.

Transportimi i materialeve

Materialet e ndertimit duhet te mbahen dhe te transportohen sipas instruksioneve te prodhuesit.

Magazinimi i materialeve

Materialet e ndertimit do te ruhen ne vendet e miratuara nga Inxhinieri dhe ne cdo çast kontraktori duhet tu siguroje manaxhim te mire, mirembajtje dhe supervzim.

Furnizimi

Kontraktori mban pergjegjesi per furnizimin me materiale si dhe kryerjen e punimeve deri kur te miratohen perfundimisht nga Klienti ose Inxhinieri.

Programi i zbatimit

Brenda 30 ditesh pas fillimit te Kontrates, kontraktori duhet te pregatise dhe te dorezoje per miratim nga ana a Supervizorit nje program zbatimi te kontrates. Programi duhet te perfshije nje programim te detajuar te kohes duke patur parasysh nenkontraktoret e perfshire, kohen e inspektimeve dhe testeve specifike, nje perskrim te metodave qe Kontraktori do te perdore dhe nje histogram te fuqise punetore.

Dokumentacioni

Vizatimet ne kantier te Prodhuesit

Vizatimet te cilat dorezohen nga Kontraktori per te dhene nje shpjegim te metejshe per punimet e perhershme dhe qe miratohen nga Inxhinieri do te jene vizatimet e prodhuesit, por saktesia e ketyre vizatimeve do te jete pergjegjesia e Kontraktorit.

Vizatimet ne kantier "Draft"

Kontraktori duhet te pergatise vizatime paraprake dhe ti dorezoje tek Inxhinieri. Vizatimet ne forme drafti duhet ti dorezohen Inxhinirit per miratim dhe pastaj te perfundohen sipas kerkesave ose permiresimeve qe behen. Kur te mbarojne, kontraktori duhet te pergatise dy kopje te vizatimeve draft te pakten 14 dite para se kontraktori te kerkoje nje procesverbal dorezimi per punimet perkatese.

Vizatimet draft duhet te tregojne rishikimet aktuale sic jane bere ne terren, duke perfshire te gjitha modifikimet qe jane bere gjate ecurise se punimeve.

Instruktionet Manuale

Manualet e mirembajtjes te cilat japin te detajuar kerkesat e mirembajtjes per cdo detaj pune do te pergatiten nga Kontraktori dhe do ti dorezohen inxhinierit pas perfundimit te secilit sector te punimeve si dhe dorezimit te atij sektori. Manualet e mirembajtjes duhet

Tetor, 2018

te këne formen e rene dakord me Inxhinierin. Duhet te behen 3 kopje ne gjuhen Angleze dhe Shqipe per secilin sektor te perfunduar.

Siguria finale e cilesise dhe raporti i kontrollit

Raporti perfundimtar mbi cilesine e punimeve te perfunduara duhet te pergatitet nga Kontraktori ne fund te instalimeve duke u bazuar te raportet mujore, testet dhe inspektimet e bera gjate ndertimit dhe punimeve perfundimtare.

Kontraktori duhet te paguaje te gjitha shpenzimet per pergatitjen e ketij raporti final, pervec se ne rastet e percaktuara ndryshe ne Kontrate. Kontraktori bie dakord qe as berja e testeve dhe inspektimeve te Impianteve dhe Paisjeve ose ndonje pjese tjeter e punimeve, as vemendja e Punedhesisit ose Inxhinierit, as ceshtja e ndonje rezultati testi nuk do ti heqin Kontraktorit pergjegjesine ndja Kontrates.

Matjet

Ne perfundim te punimeve, Kontraktori duhet qe 14 dite para dorezimit per shfrytezim ti dorezoje Inxhinierit raportin perfundimtar mbi cilesine e punimeve. Koston per pergatitjen e raportit do ta paguaje Kontraktori.

Numri i punimeve individuale do te gjendet me ane te njesive matese te percaktuara te Programet/ Preventivat, Dokumentat e Kontrates dhe Kerkesat.

Punimet do te llogariten ne baze te vizatimeve, ne rastet kur puna e perfunduar korespondon me vizatimet, nese nuk percaktohen ndryshe te Kushtet e Pegjithshme dhe te Vecanta ose te Standartet Shqiptare, metoden e DIN 18300.

Vetem kur nuk parashikohet ndryshe te Kerkesat, sasite do te percaktohen nga punimet e bera ose sasine e materialit te perdorur, duke patur parasysh qe Inxhinieri nuk ka zgjedhur nje menyre tjeter matese.

Nderkohe kontraktori duhet ti kerkoje Inxhinierit te pergatise per dorezim objektin sipas dispozitave te Kerkesave, ne rastet kur eshte e pamundur te percaktohet cilesia dhe sasia. Nese Kontraktori nuk i ploteson kerkesat e dorezimit, ai eshte i vetmi qe mban pergjegjesi per ndonje shpenzim shtese qe behet ne lidhje me punimet e nevojshme per perfundimin e kushteve aktuale.

Sasite e matura dhe dimensionet do te shkruhen tek Ditari I Punimeve .Te gjitha matjet do te perfshihen dhe te gjitha vizatimet e bera per pjeset qe do te mbulohen pas perfundimit ose per ato te bera ndryshe nga vizatimi. Kontraktori I here ne muaj duhet ti dorezoje Inxhinierit per miratim Ditarin e Punimeve, si rregull para se te behet raporti mujor.

Te dhenat e hedhura tek Ditari i Punimeve duhet konfirmohen nga te dyja palet kontraktuese ne menyre qe pranohet si baze per efekt page sipas raportit mujor.

Te gjitha kerkesat per page te bazuara tek te dhenat qe nuk kane miratimin e te dyja paleve kontraktuese mund te refuzohen nga Inxhinieri qe do te thote te perjashtuara nga raporti mujor.

Inxhinieri/ Perfaqesuesi I Klientit mund te refuzoje te miratoje/ konfirmoje te gjitha sasite e perdorura per punimet te cilat nuk jane bere ne perputhje me Kerkesat dhe Dokumentat e Vizatimit ne rastet kur Inxhinieri ka prova qe kerkesat nuk jane plotesuar.

Inxhinieri / Perfaqesuesi i Klientit mund gjithashtu te refuzoje te miratoje te gjithe sasine e perdorur per punimet e fshehura para se Inxhinieri te kontrolloje procedurat operative ,

dokumentat e materialit te future ne punime ose ne rastet kur Kontraktori ka vepruar ne menyre te atille qe mund te kercenoje zbatimin dhe sigurine e punimeve te perhershme.

Certifikatat dhe Pagesa

Punimet e kryera llogariten ne baze te raporteve te ndermjetem, mujore dhe perfundimtare ne perputhje me dispozitat e percaktuara te Kerkesat dhe Dokumentat e Kontrates.

Nese ka dyshime ne lidhje me cilesine e ndonje materiali ose pune, atehere Inxhinieri mund te pezulloje certifikimin gjate zhvillimit te testimi/ose inspektimi deri kur te tregohet qe materiali ose puna te perputhet me kerkesat.

Punimet shtese qe nuk perfshihen te Preventivat ne Kontrate do te llogariten mbi baza te Kushteve te Kontrates. Ne rastet kur dokumentat e Kontrates nuk permbajne dispozitat respektive, ateherepunimet shtese do te llogariten mbi baza te cmimit oer njesi per te cilin kane rene dakord te dyja palet gjate bisedimeve te kontrates. Inxhinieri duhet ti kerkoje Kontraktorit te jape nje ndryshim te detajuar te cmimit per njesi.

Te gjitha materialet e sjella per kryerjen e punimeve jane pasuri e Punedhesisit, I cili vendos se cfare duhet bere me keto furnizime.

Kampionet dhe Certifikatat e cilesise

Kontraktori duhet ti dorezoje Inxhinierit nje liste furnitresh nga te cilet ai propozon te bleje materialet e nevojshme per kryerjen e punimeve. Nese kerkohet nga Inxhinieri, Kontraktori duhet te dorezoje vizatimet dhe specifikimet teknike dhe te dorezoje kampionet e materialeve te zyres se Inxhinierit.

Te gjitha materialet duhet te perputhen me Standartet e ISO dhe Furnitori duhet ti dorezoje Inxhinierit Certifikaten e Cilesise te permbushjeve te dhena nga prodhuesit te materialeve te cilat jane konform kerkesave te standarteve dhe se te gjitha teste e specifikuara deri ketu jane kryer dhe se jane plotesuar te gjitha kerkesat e testeve. Vetem ne rastet kur thuhet ndryshe, botimi I fundit I Standarteve te permendura do te perdoret.

Ne rastet kur nuk jepet ndonje specike e vecante per ndonje artikull ose material qe duhet te perdoret sipas kontrates, duhet te perdoren Standartet e duhura te ISO ose ekuivalenti i miratuar.

Kurdo qe kerkohen kampionet e Specifikimeve, Kontraktori duhet ti dorezoje per miratim Inxhinierit jo me pak se tre (3) kampione per cecilin material dhe pa kosto shtese ndaj Punedhesisit.

Te gjitha kampionet duhet te etiketohen individualisht, ku te tregohen karakteristikat specifike fizike dhe emrat e prodhuesve per identifikimin dhe dorezimin te Inxhinieri per miratim. Sapo te merret miratimi I Inxhinierit, nje set kampionesh do te vuloset dhe te vihet data nga Inxhinieri dhe ti kthehet Kontraktorit me ane te Perfaqesuesit Teknik per nje ruajtje te mire ne zyren e terrenit deri kur te mbarojne punimet.

Vetem ne rastet kur percaktohet ndyshe, te gjitha ngjyrat dhe fibrat te materialeve te percaktuar do ti zgjedhe Inxhinieri nga ngjyrat dhe linjat e prodhimit standarte te prodhuesit.

Testet e Perfundimit te Punimeve

Raporti perfundimtar mbi cilesine e punimeve te perfunduara duhet te behet nga Kontraktori ne fund te ndertimit duke u bazuar te raportet e ndermjetme, testeve ose inspektimeve te bera gjate perfundimit te punimeve te instalimit .

Kontraktori duhet të paguajë të gjitha kostot dhe shpenzimet e bera në lidhje me përgatitjen e këtij raporti përfundimtar, përveç se në rastet e përcaktuar ndryshe nga Kontrata. Kontraktori bie dakord që as bëri dhe testeve ose inspektimeve të Impiantëve dhe Paisjeve ose ndonjë pjesë tjetër të punimeve, as pjesëmarrja e Punedhënesit ose Inxhinierit, as çështja e ndonjë certificate testi do të heqin Kontraktorit ndonjë nga përgjegjësitë që ka sipas Kontrates.

Dorezimi për shfrytëzim

Miratimi i perkohshëm

Miratimi I Perkohshëm bëhet në përfundim të ndërtimit, që do të thotë në përputhje me dispozitat e Dokumentave të Kontrates. Raporti përfundimtar që Kontraktori I dorëzon Inxhinierit/ Perfaqësuesit të Klientit bashkë me dokumenta plotësuese siç përshkruhet të dokumentat e Kontrates, do të jenë dokumentat ku do të bazohet Inxhinieri/ Perfaqësuesi i Klientit për të certifikuar pagesën dhe Punedhënesi të paguajë shumën Kontraktorit, duke patur parasysh që nuk ka ndonjë diskutim në lidhje me sasinë ose cilësinë e punimeve të bera.

Miratimi Përfundimtar

Miratimi Përfundimtar (që ndryshe quhet Miratimi I Funksionit) do të bëhet pas mbarimit të Periudhës së Përgjegjësisë për Defektet. Do të krijohet një komision për procedurën e Miratimit.

Përgjegjësia e defekteve

Vetem në rastet kur përcaktohet ndryshe nga kushtet e kontrates ose të specifikimit teknikë periudha e përgjegjësisë së defekteve është 2 vjet për punimet e instalimeve mekanike.

3. SISTEMI I FURNIZIMIT TË UJIT SANITAR (I FTOHTE / NGROHTE)

3.1 Dimensionimi

Dimensionimi dhe projektimi i të gjithë komponentëve dhe aksesoreve të sistemit të furnizimit dhe të shpërndarjes të ujit të ftohtë & ngrohtë sanitar është realizuar duke marrë në konsideratë elementet e mëposhtme:

- Skema e shpërndarjes;
- Dimensionimi i rezervuarve të ujit për 48 orë autonomi;
- Përcaktimi i prurjes nominale për çdo aparat h/sanitar dhe dimensionimi i tubëve;
- Dimensionimi i tubacioneve magjistrale dhe ato të riqarkullimit;
- Prurja totale nominale;
- Prurja projektuese;

Tetor, 2018

- Presioni i punës;
- Humbjet gjatesore njesi te presionit;
- Shpejtesia max. e qarkullimit te ujit;
- Dimensionimi i stacionit te pompimit (shpejtesi konstante);
- Dimensionimi i autoklaves;
- Dimensionimi i boilerave elektrike.

3.2 Grupi i pompimit

Grupi i pompimi te ujit eshte pjesa me rendesishme e sistemit. Ai eshte parashikuar te funksionoj me pompa dhe rezervuar beton arme parametrat e te cileve jane llogaritur ne perputhje me diagramat ditore te nevojave per uje dhe konfiguracionit te rrjetit. Ne funksion te tyre jane llogaritur presioni, prurja, fuqite e pompave si dhe specifikime teknike te tjera te paraqitura ne vizatim. Sistemi eshte projektuar duke parashikuar nje stacione pompimi, i cilat duhet te instalohen ne perputhje me kerkesat e projektit.

Stacioni automatik i furnizimit me uje sanitar

Stacioni eshte parashikuar qe te siguroje nje sasi uji qe perafersisht te mbuloje 48 ore autonomi dhe qe do te depozitohet ne rezervuain beton arme te llogaritur per kete qellim. Stacioni eshte parashikuar qe te furnizoj vetem me uje te ftohte sanitar te gjitha pajisjet h/sanitare qe jane instaluar ne kete objekt. Pajisjet e ketij stacioni jane instaluar ne ambientet e percaktuar ne projekt dhe jane te pershtatshem per shfrytezim, sherbime, kane ventilim te mjaftueshem dhe mungese lageshtire. Sipa skemes se zgjedhur ata duhet te vendosen ne bazamentin e soletes se nderteses.

Ky stacion eshte kompozuar nga dy pompa uji ne versionin e pompave centrifugale me shume shkalle vertikale. Keto pompa jane vendosur ne nje bazament me konstruksion llamarine çeliku te galvanizeduar e mbeshtetur ne suporte çeliku me gome antivibrante per te eliminuar vibrimet dhe zhurmat gjate pune se pompave. Suportet metalike nuk jane te lidhura me bazamentin ose muret e nderteses.

Pompat jane pajisur me kolektoret e thithjes dhe dergimit qe jane te galvanizuar me veshje shtrese epoxidi. Ato kane ne perberje gjithashtu flusometer, manometer, valvola nderperse, moskthimi si dhe panel elektrik komandimi dhe kontrollolli, si dhe presostate te taruar paraprakisht.

Grupi i pompimit te ujit sanitar INVERTER

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

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

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

Tetor, 2018

Trupi :	Gize
Rrotori :	Plastik
Pjesët komunikuese:	Gize
Boshti :	X 20 Cr 13 (1.4021)
Kapak i boshtit :	316 stainless steel
Hermetizues mekanik :	AQ1EGG (Standard)
Fluidi :	Ujë i pastër
Prurja :	12 m ³ /h
Presioni:	55 mkH ₂ O ose 550 kPa
Temperatura e punës:	(-10 to + 120°C)
Presioni i punës:	(max. 16 bar)
Motor	
Peshtjella :	3~400V/50Hz
Fuqia e motorrit :	2.83 kW
Rryma :	6.5 A
Mbrojtja :	IP 54
Lidhjet e fllanxhave :	DN 50/ PN16

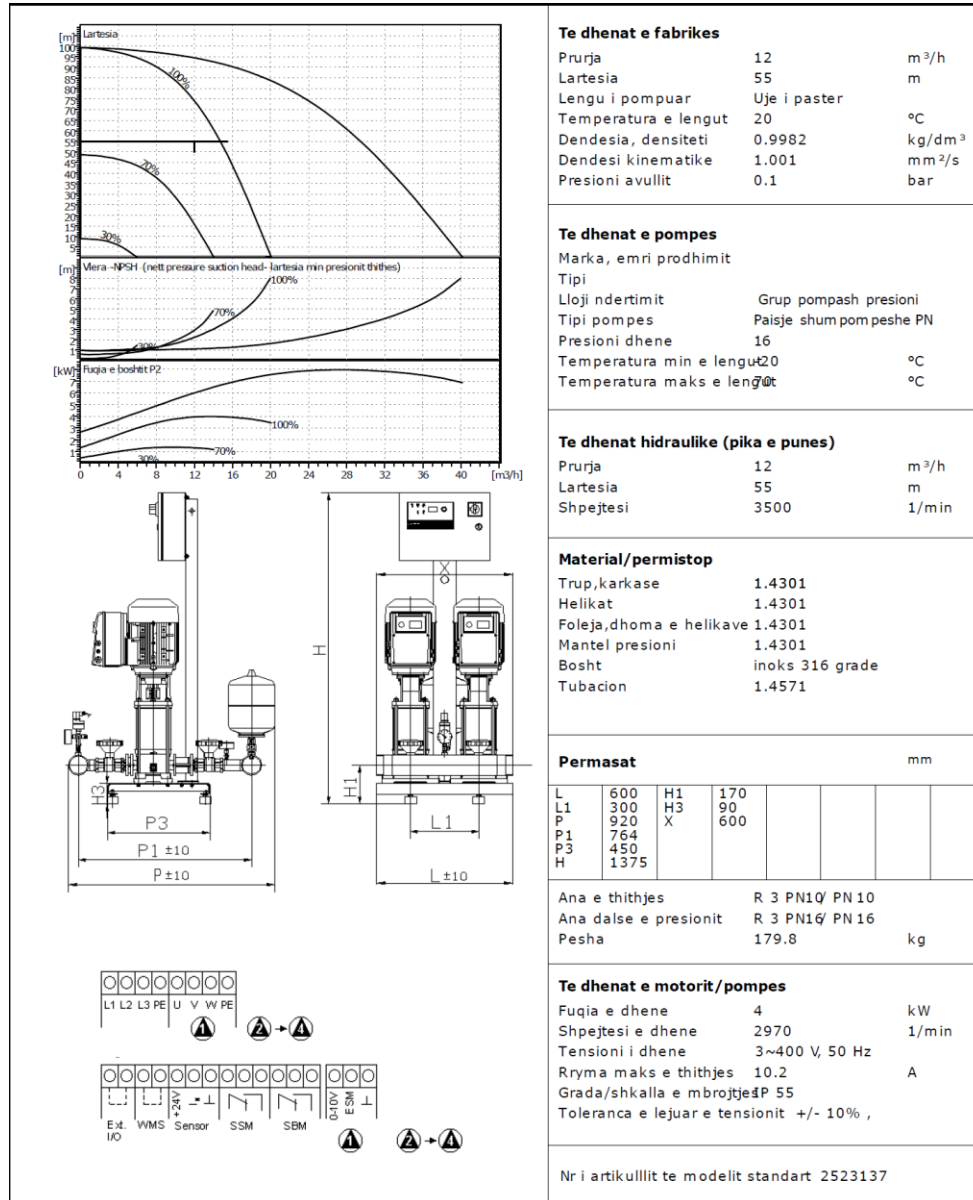
Grupi ka ne perberje panelin elektrik si dhe eshte i pajisur me kolektor zingato thithje dhe shkarkimi, presostat te presionit te ulet dhe te larte, galexhant elektrik, kuader elektrik per leshimin edhe mbrojtjen. Ai ka ne perberje rregullatorin elektronik per funksionimin ne menyre te shkallezuar te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

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

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

Bazamenti duhet te jete prej betoni dhe mberthimi duhet te kryhet me amortizatore Çdo pompe eshte e kontrolluar nga nje kuader elektrik indipendent, me lexim te lehte instrumentave te matjes dhe sinjalizimit.

Tetor, 2018



Te dhenat e fabrikes

Prurja	12	m ³ /h
Lartesia	55	m
Lengu i pompuar	Uje i paster	
Temperatura e lengut	20	°C
Dendesia, densiteti	0.9982	kg/dm ³
Dendesi kinematike	1.001	mm ² /s
Presioni avullit	0.1	bar

Te dhenat e pompes

Marka, emri prodhimit		
Tipi		
Lloji ndertimit	Grup pompash presioni	
Tipi pompes	Paisje shum pom peshe PN	
Presioni dhene	16	
Temperatura min e lengut	20	°C
Temperatura maks e lengut	60	°C

Te dhenat hidraulike (pika e punes)

Prurja	12	m ³ /h
Lartesia	55	m
Shpejttesi	3500	1/min

Material/permistop

Trup, karkase	1.4301
Helikat	1.4301
Foleja, dhoma e helikave	1.4301
Mantel presioni	1.4301
Bosht	inoks 316 grade
Tubacion	1.4571

Permasat

		mm	
L	600	H1	170
L1	300	H3	90
P	920	X	600
P1	764		
P3	450		
H	1375		

Ana e thithjes	R 3 PN10/ PN 10
Ana dalse e presionit	R 3 PN16/ PN 16
Pesha	179.8 kg

Te dhenat e motorit/pompes

Fuqia e dhene	4	kW
Shpejttesi e dhene	2970	1/min
Tensioni i dhene	3~400 V, 50 Hz	
Rryma maks e thithjes	10.2	A
Grada/shkalla e mbrojtjes	P 55	
Toleranca e lejuar e tensionit	+/- 10%	

Nr i artikullit te modelit standart 2523137

3.3 Autoklava

Autoklava është një paisje e cila montohet pran pompes se ujit sanitar, e cila sherben për të rritur presionin e ujit në ndërtesa.

Presioni i ujit mund të ndryshojnë gjatë gjithë ditës në bazë të konsumit, praninë e ndonjë

Tetor, 2018

rrjedhje në tubacioneve dhe presion në pikën e erogacionit. Në përgjithësi, presioni i ujit është një bar pak. Një bar (1 km/cm^2) mund të ushtrojë presion të mjaftueshme për të ngritur ujin në një lartësi kolonë prej rreth 10 metra. Rrjedha e ujit mund të jetë e pamjaftueshme dhe e paqëndrueshme në vendet e larta, në raste të tilla është e nevojshme për të përdorur një autoclave.

Autoklava është një enë nën presion, ku pompa e karikon atë në baze të takim stakimeve për të marrë një presion më të madh se ai i rrjetit të ujit. Pasi arrihet presioni i dëshiruar, pompa fiket dhe sistemin e mban të karikuar vetë autoklava

Materiali i autoklaves është pre çeliku me karbon , i mbrojtur me një shtresë epoxidi në ngjyre blu RAL 5015, e polimerizuar .

Te dhenat teknike janë prezantuar si me poshte :

Presioni max. i punës :	10 bar
Presioni i ngarkimit :	1.5 bar
Kapaciteti :	200 lit
Diametri :	600 mm
Lartësia:	1065 mm
Lidhjet :	1¼"

3.4 Rezervuaret e ujit

Rezervuaret e ujit janë të kalkuluar dhe dimensionuar që të sigurojnë një presion dhe sasi uji në qendër për një autonomi të kërkuar prej 48 orësh. Specifikimet (presioni, sasia, kapaciteti etj.) janë përcaktuar nga projektuesi në baze të diagrameve të shfrytëzimit të ditës nga konsumatorët.

Volumi i rezervuarit të ujit do të kalkulohet në varesi të skemës së projektit dhe autonomisë. Depozita e ujit duhet të jenë me llamarine të zinkuar, dhe forma e tyre do të jetë rrethore, vendosje vertikale në varesi të vendit ku do të montohen dhe kërkesave të projektit. Trashësia e materialit të llamarinës llogaritet në varesi të volumit të rezervuarit dhe formës së tij por gjithmone duhet të jetë jo më pak se 1 mm.

Pjesët përbërëse të një depozite uji duhet të jenë si me poshte:

- i. Tubi i ushqimit 2" i pajisur me galexhantin notues dhe kundervalvol;
- ii. Tubi i shpërndarjes 2" i cili mund të lidhet me tubin e ushqimit duke vendosur para lidhjes një kundervalvol;
- iii. Tubi kapërderdhës (tejmboshjes) që lidhet me depozitën në nivel jo më poshtë se 150 mm nga mbulesa e saj zgjatet deri në pikën e shkarkimit;
- iv. Tubi shkarkimit 2" duhet të jetë i pajisur me ventil saraçineske dhe vendoset në pikën e poshtme të rezervuarit;
- v. Tubi i sinjalizimit (kur kërkohet nga supervizori) që lidhet 20 - 30 mm më poshtë nga tubi kapërderdhës;
- vi. Galexhanti notues 1½ ";
- vii. Rezervuari i ujit 5 000 lit.

Diametrat dhe gjatesite e tubave te mesiperm te cilat jane ne varesi te volumit te ujit te depozites dhe menyresb se lidhjes me rrjetin e brendshem te ujesjellesit, jepen ne vizatimet teknike perkatese. Te gjithë tubat jane prej çeliku te zinkuar.

Depozitat e ujit duhet te vendosen ne bazamente ne toke dhe pjese te veçanta te nderteses. Ne funksion te skemes se zgjedhur nga projektuesi ato mund te vendosen ne bodrumin e nderteses ose mbi tavanin e katit te siperm. Ato vendosen mbi binare druri te lidhur me flete llamarine 2 mm, binaret sigurojne mbrojtjen e soletes nga lageshtia, qe krijohet prej kondensimit te ujit ne siperfaqet e depozites ose prej rrjedhjeve te mundshme te depozites.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e depozites se ujit ne objekt, duhet te behen dhe sipas kerkesave teknike te supervisorit dhe te projektit. Nje katalog me te dhenat teknike te saj, çertifikata e cilesise, origjines se materialit, garancia minimale prej 1 vit dhe çertifikata e testimit te bere nga prodhuesi, do t'i jepet per shqyrtim supervisorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

3.5 Uji i ngrohte sanitar

Uji i ngrohte sanitar eshte i kompozuar te realizohet prej prodhuesit te energjise termike qe ne rastin tone do te jene boileria elektrike si dhe tubacioneve e pajisjeve te tjera per furnizimin dhe rregullimin tij.

Boiler elektrik (shkembyesi i nxehtesise)



Boiler Elektrik Vertikal kap. 80 lit



Boiler Elektrik Horizontal kap. 12 lit

Prodhuesi i ujit te ngrohte sanitar eshte perzgjedhur per te siguruar furnizim gjate gjithë dites. Madhesia e tij eshte kalkuluar ne funksion te nevojave per uje sanitar dhe karakteristikat e tij duhet te jene percaktuar qarte ne çertifikaten e kualitetit leshuar nga prodhuesi. Karakteristikat teknike kryesore jane parqitur ketu me poshte:

Boiler Elektrik Vertikal kap. 80 lit

Tipi : Boiler vertikal i termoizoluar me shkembyes inoksi te zmontueshem;

Tetor, 2018

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 : 80 lit, Pmax 8 bar, Tmax 95 °C.

Boiler Elektrik Horizontal kap. 12 lit

Tipi : Boiler horizontal i termoizoluar me shkembyses 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 lit, Pmax 8 bar, Tmax 95 °C.

3.6 Tipet e tubacioneve

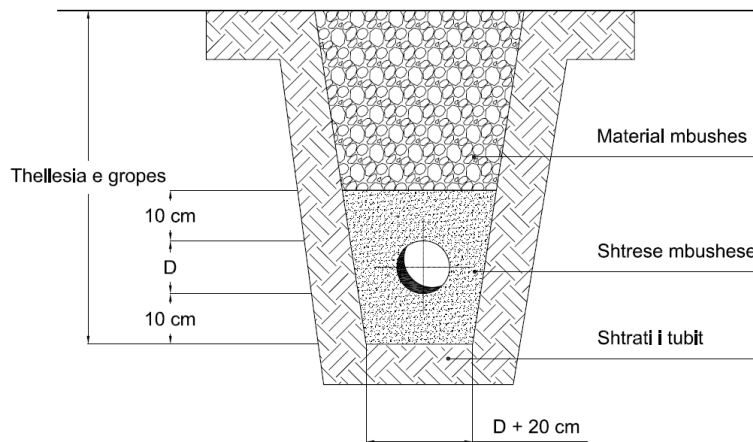
Sistemi i ujit te ngrohte sanitar do te sherbeje per te siguruar ujin e ftohte dhe te ngrohte nga stacioni i pompimit tek kolektoret dhe mbas kesaj te siguroje shperndarjen e ujit ne pajisjet e ambienteve sanitare. Sistemi i tubove te ujit sanitar do te plotesoje kerkesat e normave dhe standarteve te 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 poshtë.

Tub PPR

Tubot e kondensimit do te jene pjeserisht me tubo polipropilene PPR me keto karakteristika:

Densiteti i PPR:	0,9 g/cm ³
Temperatura e saldimit:	146 grade Celsius
Percjellshmeria termike ne 22 grade:	0,23 W/mK
Koeficienti i zgjerimit linear:	1,5 x 0,0001 K
Elasticiteti ne 22 grade:	670 N/mm ²
Rezistenca ne rjedhje ne 22 grade:	22 N/mm ²
Rezistenca ne shkaterim ne 22 grade :	35 N/mm ²

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 të ujit në objekt, duhet të behen dhe sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit. Një katalog me të dhënat teknike, çertifikatat e cilësive, origjinës së materialit, garancia minimale prej 3 vjetësh dhe çertifikata e testimit të bërë nga prodhuesi, do t'i jepet për shqyrtim supervizorit për një aprovim para se të vendoset në objekt.

3.7 Valvolat

Valvolat janë pajisje të veçanta që do të përdoren për kontrollin e rrjedhjes në tubacionet e ujit. Me anë të saraçinës mund të ndryshohet madhësia e prurjes që i jepet pjesës tjetër të tubit ose ndërprerjen e plote 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 ndajmë 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 agjentëve kimikë, peshe të lehtë, mundësi të thjeshtë riparimi dhe transporti, jetegjatesi 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. Keto duhet të vendosen në tubin e thithjes së pompave apo në tubin e dergimit të tyre. Gjithashtu ato vendosen në hyrje të ndërtesës 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, behet mbyllja e saj me anë të çernierës.

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të behen sipas kërkesave teknike të supervizorit dhe të projektit.

Një model i valvolës që do të përdoret së bashku me çertifikatën e cilësive, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimit dhe të garancisë do t'i jepet për shqyrtim Supervizorit për

nje aprovim para se te vendoset ne objekt.

3.8 Pajisjet Hidrosanitare

3.8.1 WC dhe kasete e shkarkimit

Ne ambientet e larjes apo dhomat e tualetit parashikohet edhe vendosja e WC-ve. Ato jane me material porcelani me te dhenat e standarteve teknike nderkombetare dhe duhet te percaktohen ne projekt nga projektuesi. Ato mund te jene te tipit oriental ose alla frenga. Ne shkolla rekomandohen te tipit oriental WC, ku vendoset direkt ne dysheme dhe montohet llaç çimento sipas udhezimeve te dhena nga supervizori.

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

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

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

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

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

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

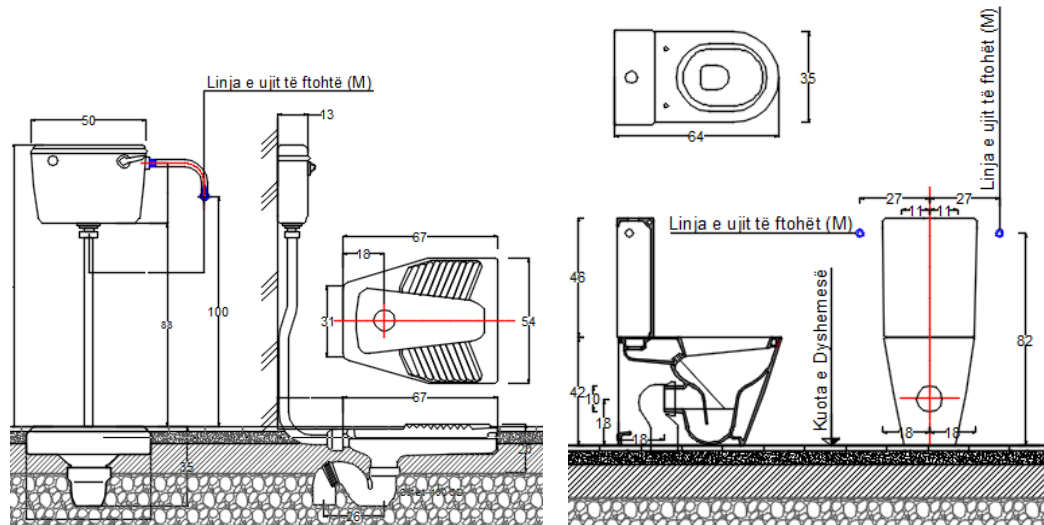
Tetor, 2018

Nje model i WC qe do te perdoret sebashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimimit dhe te garancise do t'i jepet per shqyrtim Supervisorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Te dhenat teknike te WC duke perfshire edhe modelin e tij, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj duhet te jepen ne katalogun perkates qe shoqeron mallin. Supervisorit mund te beje testimime plotesuese per te dhenat fizike-mekanike te tyre.

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



Tetor, 2018



3.8.2 Lavamanet

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

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

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

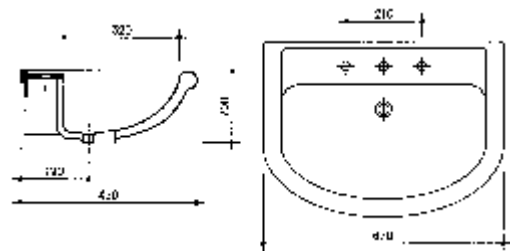
Tetor, 2018

teknike te tubave te shkarkimit te ujrave. Gjatesia e ketyre tubave eshte 20 - 40 cm. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te piletes ku jane vendosur.

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

Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt behen sipas kerkesave teknike te supervisorit dhe te projektit. Bashkimet e lavamanit me tubat e shkarkimit duhet te behen me tubat perkatese dhe me mastik te pershtatshem per tuba PVC i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

Nje model i lavamanit qe do te perdoret sebashku me çertifikaten e cilesise, çertifikaten e origjines, çertifikaten e testimit dhe te garancise do ti jepet per shqyrtim Supervisorit per nje aprovim para se te vendoset ne objekt. Supervisor mund te beje testime plotesuese per te dhenat fizike-mekanike te tyre. Ne figuren e meposhtme paraqitet nje lavaman porcelani, i cili eshte inkastruar ne mur.



3.8.3 Rubinetat

Rubinetat jane pajisje te veçanta qe perdoren per kontrollin e rrjedhjes ne tubacionet e ujit. Ato vendosen ne pajisjet hidrosanitare perkatese (lavamane, lavapjata ose bide) dhe mund te jene te thjeshta (perdoren vetem per ujin e pijshem) ose te perbera (perdoren per sistemet e ujit te ftohte dhe te ngrohte). 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, që duhet të sigurojë mbylljen dhe hapjen e rubinetes për ujë dhe ftohtë ose të ngrohtë duke bërë edhe rregullimin e sasise që del nga rubineta. Ato janë me material çeliku ose bronxi dhe duhet të jenë rezistente ndaj korrozionit, goditjeve mekanike, etj
- Leva e cila lidhet me boshtin e rrotullimit dhe realizon hapjen ose mbylljen e diskut.
- Filtri i ujit i cili vendoset me filetimit në dalje të rubinetes dhe siguron pastrimin e ujit nga lëndë të ndryshme minerale apo kriprat që shoqërojnë ujë dhe pijshëm
- Tubat fleksibël me gjatësi 30-50 cm të cilët bëjnë lidhjen e rubinetes me tubat e furnizimit me ujë. Tubat fleksibël kanë diametrimin 1/2" ose 3/8" në varesë të llojit të rubinetes dhe të tubave

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

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

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

Një model i rubinetes se duhur që do të përdoret sëbashku me çertifikatën e cilësisë, çertifikatën e origjinës, çertifikatën e testimi dhe të garancisë do të jepet për shqyrtim Supervizorit për një aprovim para se të vendoset në objekt. Të dhënat mbi diametrimin e jashtëm të rubinetit, modelin e tij, presionin, emrin e prodhuesit, standartit që i referohen, viti i prodhimit, etj duhet të jepen në katalogun perkates që shoqëron mallin. Supervizori mund të bëjë teste plotësuese për cilësinë e tyre si dhe presionin që durojnë pas instalimit (Testi i presionit bëhet me 1.5 here të presionit të punës).

4. SISTEMI I SHKARKIMIT TE UJRAVE TE ZEZA

4.1 Dimensionimi

Dimensionimi dhe projektimi i të gjithë komponenteve dhe aksesoreve të sistemit të shkarkimit të ujrave të zeza do të kryhet duke marrë në konsideratë të gjithë elementet të përcaktues si më poshtë:

- Skema e shpërndarjes (shkarkimet e brendshme të pajisjeve H/S, kolonat, kolektoret, pusetat);
- Përcaktimi i fluksit nominal të shkarkimeve për çdo pajisje H/S;
- Përcaktimi i fluksit projektues të shkarkimeve;
- Vizatimet dhe dimensionimet e shkarkimeve të brendshme të ujrave të zeza;
- Vizatimet dhe dimensionimet e shkarkimeve të kolonave të ujrave të zeza;

Tetor, 2018

- Vizatimet dhe dimensionimet e kolonave të balancimit të presionit të ujrave të zeza;
- Vizatimet dhe dimensionimet e kolektoreve të shkarkimeve të brendshme;
- Vizatimet dhe dimensionimet e tubacioneve të shkarkimit të ujrave të shiut;
- Vizatimet dhe dimensionimet e kolektoreve të jashtëm;
- Vizatimet dhe dimensionimet e pusëve të ujrave të zeza.

Dimensionimi i tubave do të jetë në varësi të fluksit të llogaritur të ujrave të zeza, shpejtësisë së qarkullimit dhe përcjelljes së tyre etj. Shpejtësia duhet të jetë $1.0 \div 1.2$ m/sec dhe përcjellja e tubave në kufijte $(0.5 \div 0.8)$ %.

Gjatësia e tubave do të jetë $6 \div 10$ m. Diametrat dhe trashësitë do të jenë në përputhje me të dhënat e projektit. Në diametrat e jashtëm të çdo tubi duhet të jenë të stampuar karakteristikat sikurse presioni, fabrika prodhuese, viti i prodhimit etj.

4.2 Materialet e tubave

Për shkarkimet e ujrave brenda ambienteve do të përdoren tuba plastike RAU – PP (polipropilen i termostabilizuar në temperatura të larta) që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësive sipas standartit EN 1451 (Kërkesa për testimin dhe kualitetin e tubave). Ata janë dizajnuar në përputhje me standartin EN 12056.

Keto tuba duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë të lartë ndaj agjentëve kimikë, peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi, transporti, instalim të thjeshtë dhe të shpejtë si dhe jetëgjatësi mbi 30 vjet.



Tubat e shkarkimit duhet të vendosen në të gjithë lartësinë e ndërtesës, në formën e kollonave, në ato nyje sanitare ku aparatet janë me të grupuara dhe mundësisht sa më afër atyre nyjeve që mbledhin më shumë ujëra të ndotura dhe ndotje më të mëdha.

Tubat e shkarkimit lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh në çdo kat me anë të tubave të dërgimit. Lidhja e tubave të dërgimit me kollonat e shkarkimit duhet të bëhet me tridëgëshe të pjerëta në një kënd 45 ose 60 gradë. Tubat e dërgimit mund të shtrohen anës mureve, mbi ose nën soletë duke mbajtur parasysh kushtet e caktuara për montimin e rrjetit të brendshëm të kanalizimeve. Gjatësia e këtyre tubave nuk duhet të jetë më tepër se 10 m. Diametri i tyre do të jetë në funksion të daljeve të pajisjeve sanitare që janë vendosur.

Çdo kollonë vertikale e shkarkimit pajiset me pika kontrolli të cilat duhet të vendosen në

Tetor, 2018

çdo dy kate duke filluar nga pjesa e poshtme e kollones.

Tubat e shkarkimeve që do të përdoren në ambientet e jashtme, janë tuba të PP të trullësuar, me specifikime teknike si më poshtë:



Specifikimet teknike:

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

Përmasat:

- D [mm]: 125÷600

- L [m]: 3, 6

Temperatura maksimale operative [° C]: 95

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

4.3 Rakorderite e tubave

Për lidhjen e tubave të shkarkimit me njëri tjetrin si dhe me pajisjet sanitare apo grupet e tyre do të përdoren rakorderite përkatëse me material plastik RAU – PP, që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë sipas standartit EN 1451 (Kërkesa për testimin dhe kualitetin tubave).

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



Përmasat (diametri) e tyre do të jenë në funksion të sasisë llogaritëse të ujit të ndotur, llojit të pajisjeve sanitare, shpejtësisë së levizjes së ujit dhe diametrave të tubave

perkates. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes se ujit duhet te merret 1-2 m/sek kurse shkalla e mbushjes do te jete 0.5-0.8 e seksionit te tubit.

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

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

4.4 Piletat

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

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

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

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

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

4.5 Pusetat e ujrave te zeza

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

Materiali nga i cili eshte prodhuar si korniza ashtu edhe kapaku duhet te jene prej gize. Pusetat duhet te plotesojne kerkesat e meposhtme teknike:

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

Dimensionet e pusetave kalkuloohen ne funksion te prurjeve jane percaktuar nga

projektuesi ne vizatimet perkatese.



Gjithashtu edhe dimensionet e kolektoreve qe shkarkojne ujrane 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.

4.6 Kullimi i ujrave te shiut

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

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

Çatave, ballkoneve, taracave dhe elementeve te tjera te ndertimit, duhet tu hiqet uji me nje sistem te perbere prej pjerrësish drejt piletave te shkarkimit dhe me tej mblidhen neper tuba brenda nderteses.

PROJEKT ZBATIMI I SISTEMEVE TE INSTALIMEVE ELEKTRIKE

PERMBAJTJA

1. TE PERGJITHSHME.....	86
2. FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE I OBJEKTIT	86
3. SISTEMI I RRJETIT TE FUQISE.....	87
3.1 Kuadri elektrik kryesor.....	87
3.2 Automatet mbrojtës.....	89
3.3 UPS, S=15kVA, "Online", 15min autonomi	90
3.4 Prizat e Fuqise	91
3.5 Lloji i percjellsave dhe kablllove te perdorur	92
3.6 Kanalet dhe aksesoret	94
4. RRJETI I NDRICIMIT NORMAL.....	95
5. SISTEMI I NDRICIMIT TE EMERGJENCES	99
6. SISTEMI I DETEKTIMIT TE ZJARRIT	100
7. SISTEMI I DATA DHE TELEFONISE	102
8. SISTEMI I VEZHGIMIT TE KAMERAVE CCTV	103
9. SISTEMI I TOKEZIMIT MBROJTES	104

1. TE PERGJITHSHME

Per hartimin e projektit elektrik te rikonstruksionit te objektit te "Shkolla 9-Vjecare Ali Demi" duhet te perdoren vetem produkte e material te certifikuara "CE ", produkte te standarteve te Bashkimit Europian, per te ndertuar keshtu nje objekt sa me funksional ashtu edhe bashkekohore, si edhe duke plotesuar normat e sigurise ne perputhje me normat e bashkimit europian, ne perputhje me funksionalitetin e objektit. Ne ndertimin e ketij institucioni do te perfshihen ndertimi i sistemeve elektrike te meposhtme:

1. *Projekti i detektimit te zjarrit*
2. *Projekti i rrejtimit te fuqise*
3. *Projekti i ndricimit normal dhe emergjences*
4. *Projekti i sistemit te data, telefonise*
5. *Projekti i kamerave CCTV dhe Audios*
6. *Projekti i tokezimit dhe mbrojtjes atmosferike*
7. *Projekti skemave elektrike te kuadrove elektrike*

Projektimi i sistemit elektrik për objektin është projektuar në përputhje të plotë me strukturën e saj ndërtimore, arkitektonike dhe konstruktive, duke ju përshtatur dhe përgjigjur kërkesave të parashtruara në detyrën e projektimit. Ndërtimi i sistemit elektrik do të lidhet ngushtë me hapësirën e brendshme të dhe ambienteve të shërbimeve të cerdhes.

Përcaktimi i ngarkesave elektrike të vendosura është bërë sipas projektit, ndërsa i atyre të pritshme duhet të bëhet në përputhje me rekomandimet që jepen në literaturë si edhe sipas përvojës së objekteve të tjera të ngjashme. Koeficientet e kërkesës ose ata të njëkohshmërisë (faktori "gl" sipas normave VDE) janë të marrë në vlerat e mëposhtme:

- Për ndriçimin 1
- Ambienti Mekanik,.....(0.6-0.8)
- Priza te ndryshme..... 0.4

2. FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE I OBJEKTIT

Per furnizimin me energji elektrike te godines shtese te re, do te behet nga rrejtja public I OSHEE te godines, ne kuadrin kryesor te objektit. Kablli i furnizimit nga pika e lidhjes do te drejtohet per ne piken e lidhjes se ekzistuese me kablllo tip FG16OR16, me seksion S=4x35mm².

Për të realizuar këtë sistem është llogaritur fuqia e instaluar dhe e kërkuar dhe janë bërë llogaritjet për furnizimin e të gjitha ngarkesave elektrike të objektit dhe ngarkesat për

Tetor, 2018

sistemet e kondicionimit, boilerëve letrike, prizave dhe ndricimit dhe të gjitha tipet e pompave që do vendosen në të ardhmen.

Tabela e llogaritjeve të ngarkesa elektrike të instaluar në objekt është:

1. Fuqia aktive e instaluar	$P_{inst} = 73 \text{ kW}$
2. Fuqia llogaritëse e kerkuar	$P_{kerk} = 40 \text{ kW}$
3. Koeficienti i Kerkeses	$K_{kerk} = 0.55$

3. SISTEMI I RRJETIT TË FUQISE

3.1 Kuadri elektrik kryesor

Kuadri elektrik do të jetë tip metalik, me shërbim të njëanshëm, i instaluar jashtë murit dhe të shkallës së mbrojtjes IP-40. Përveç automateve të punës është parashikuar edhe automate rezerve në masën 15% (të instaluar si automate) dhe 10% si vende bosh rezerve.

Të gjitha pajisjet që furnizohen nga rrjeti, ku në qendër të rrjetit elektrik do të jetë kuadri elektrik kryesor në katin perdhe K.E.K.0, i cili furnizon me energji elektrike të gjitha konsumatorët e instaluar në objekt si mëposhte:

- Kuadri Elektrik Kati i Pare (K.E.K.+1)
- Kuadri Elektrik Ambienti Teknik (K.E.Am.T)
- UPS 15kVA
- Kabineti RACK;
- Centrali i alarmit të zjarrit.

Kuadri të jetë me dërrë prej xhami duke lehtësuar punën mirëmbajtëse, të jenë të plotësuar me aksesoret e nevojshme për sigurinë e kabllimit dhe të gjithë pajisjeve të tjera. Një Kuader i tillë lehtëson punën e automateve nëpërmjet qarkullit të brendshëm të ajrit dhe bën të mundur një shpërndarje të automateve sipas fazave të ndryshme dhe kërkesave të objektit.



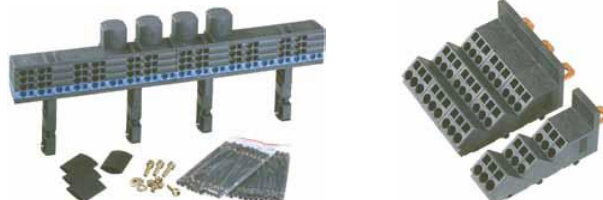
Figura 1 : Kuadri elektrik kryesor dhe kati të parë instaluar në korridor

1. **Kuadri Elektrik Kryesor Kati Perdhe –K.E.K**, vendosur në ambientin e korridorit:
 - Kuadri Elektrik Kryesor - Kati Perdhe (K.E.K.00) i TU
 - Me automat kryesor në hyrje të kuadrit, $I_n=100\text{A}$, $I_{cc}=10\text{kA}$, 3~ 400V/ 50Hz,
 - Linjë kryesore furnizimi : FG16OR16 S=4x35mm²
 - Me shkarkues mbitemensional 3~ 400V/ 50Hz;
 - Hyrjet dhe daljet e kabllave janë nga poshte;

Tetor, 2018

- Panel klemash per lidhjen e te gjithë kablllove hyres dhe dales.
 - Shkalla e mbrojtjes: tip plastik, brenda murit IP 40;
 - (sipas skemes qe jepet ne projekt)
2. **Kuadri Elektrik Ambienti Teknik** , vendosur ne ambientin teknik mekanik:
- Kuadri Elektrik Ambienti Teknik - Kati Perdhe (K.E.Am.T) i TU
 - Me automat kryesor ne hyrje te kuadrit, $I_n=40A$, $I_{cc}=10kA$, 3~ 400V/ 50Hz,
 - Linje kryesore furzimi : FG16OR16 S=5x16mm²
 - Me shkarkues mbitensioni 3~ 400V/ 50Hz;
 - Hyrjet dhe daljet e kablllove jane nga poshte;
 - Panel klemash per lidhjen e te gjithë kablllove hyres dhe dales.
 - Shkalla e mbrojtjes: tip plastik, brenda murit IP 40;
 - (sipas skemes qe jepet ne projekt)
3. **Kuadri Elektrik Shperndares -Katit Pare** i vendosur ne korridor si ne projekt:
- 36 module IK08 me dere transparente;
 - Me automat kryesor ne hyrje te kuadrit, $I_n=32A$, $I_{cc}=10kA$, 3~ 400V/ 50Hz,
 - Linje kryesore furzimi : FG16OR16 S=5x6mm²
 - Komp.me kit zbara & aksesor J/m;
 - Hyrjet dhe daljet e kablllove jane nga poshte;
 - Panel klemash per lidhjen e te gjithë kablllove hyres dhe dales;
 - Shkalla e mbrojtjes: tip plastik, brenda murit IP 40;
 - (sipas skemave qe jepen ne projekt)
4. **Kuadri Elektrik Salla e Informatikes** i vendosur ne korridor si ne projekt:
- 36 module IK08 me dere transparente;
 - Me automat kryesor ne hyrje te kuadrit, $I_n=16A$, $I_{cc}=10kA$, 3~ 400V/ 50Hz,
 - Linje kryesore furzimi : FG16OR16 S=5x4mm²
 - Komp.me kit zbara & aksesor J/m;
 - Hyrjet dhe daljet e kablllove jane nga poshte;
 - Panel klemash per lidhjen e te gjithë kablllove hyres dhe dales;
 - Shkalla e mbrojtjes: tip plastik, brenda murit IP 40;
 - (sipas skemave qe jepen ne projekt)

Ana konstruktive e kuadrit elektrik te TU është plotësimi dhe ndërtimi i tyre i brendshëm me kite dhe aksesoret e vetë. Asemblimi i paneleve në mënyrën e duhur dhe arkitekturën e përshtatshme lejon një hapsirë të mjaftueshme për plotësimin e kushteve të punës së automatëve dhe eliminon gabimet njerëzore në montim dhe vendosjen e tyre. E këshillueshme është përdorimi i strukturave modulare.



Tetor, 2018

Figura 2 : Kite të gatshme dhe aksesorë të nevojshëm

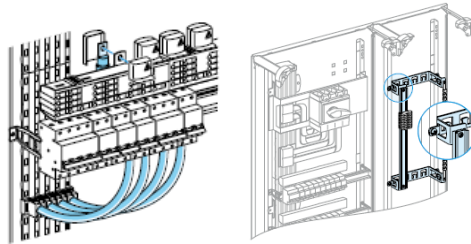


Figura 3 : Struktura të realizuara me kite dhe aksesorët e duhur të konsumatorit

3.2 Automatet mbrojtës

Pajisjet mbrojtëse duhet të jenë automatë sipas normës CEI 60898 dhe CEI 60947-2 si në figurën 4 dhe figurën 5. Këta automatë mbrojnë pajisjet dhe sigurojnë një veprim të shpejtë nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurta. Këta automatë duhet të lidhen para pajisjeve fundore dhe qarqeve të cilat nuk kanë prezencë direkte të personelit.



Figura 4 : Automatë një dhe dy polarë sipas CEI 60898

Karakteristikat e automatëve:

- Rryma e lidhjes shkurtër: 6 kA;
- Rryma nominale: 6 – 32A;
- Tensioni nominal i punës: 230V;
- Numri i cikleve: 20 000.



Figura 5 : Automatë dy polarë sipas CEI 60947-2

Karakteristikat e automatëve:

- Rryma e lidhjes shkurtër: 6-10 kA
- Rryma nominale: 10–63A
- Tensioni nominal i punës: 230V
- Karakteristika e rënies: "C"

Tetor, 2018

- Numri i cikleve: 10 000 - 20 000

Automatët diferencialë dhe MT diferencialë sipas normës CEI 61008, sigurojnë përveç mbrojtjes nga mbingarkesa dhe lidhjet e shkurtra edhe mbrojtjen nga rrymat e rrjedhjes me tokën. Në këtë mënyrë sigurojnë personelin nga ndonjë gabim i mundshëm gjatë instalimit dhe gjatë dëmtimit të pajisjeve të cilat kanë kontakt direkt me të. Në mënyrë kategorike të gjitha qarqet e mësipërme duhet të mbrohen me automatë diferencialë sipas Figures 7.



Figura 6 : Automatë diferencialë dy polare dhe katër polare sipas CEI 6100

Karakteristikat e automatëve diferenciale:

- Rryma nominale: 25 - 100A;
- Tensioni nominal i punës: 230/400V;
- Karakteristika e rënies: "C";
- Numri i cikleve: 2500;

Pajisjet mbrojtëse nga mbitensionet sipas normës CEI 61643, shërbejnë për të mbrojtur sistemin elektrik nga mbitensione të paparashikuara të ndodhura nga goditjet e rrufeve apo edhe të atyre goditjeve që vijnë nga vetë rrjeti shpërndarës OSHEE gjatë komutimeve të ndryshme dhe gjatë defekteve të rënda në pajisjet transformuese.



Figura 7 : Shkarkues nga mbitensioni një dhe tre fazore sipas CEI 61643

Karakteristikat e shkarkuesve nga mbitensioni:

- Tensioni nominal i punës: 230/400V;
- Frekuenca: 50Hz;
- Fuqia e shkycjes: 25kA;
- Koha e veprimit: 25ns;
- Temperatura punës: -25, +60C;

3.3 UPS, S=15kVA, "Online", autonomi 15min

Nga ky UPS do të furnizohen postet e punës në ambientet perkatëse të laboratoreve të informatikes, prizat e posteve të punës të zyrave të drejtoresesh, bibliotekës sic trgohet në projektin e rrjetit të fuqisë. Për shkak të funksionalitetit dhe rëndësisë të këtyre objekteve

Ky UPS se bashku me dollapin e baterive do të jetë trefazor, 400 V, 15kVA, me by-pass operacional dhe mirembajtje, me autonomi të baterive 30min dhe koeficient filtrimi $\leq 2\%$ dhe specifikimet që duhet të plotësojë pikat e mëposhtme:

Në hyrje (Input):

- Tensioni i rrjetit: $U=400V$; 3P +Neuter
- Frekuenca nominale: $f=50\text{ Hz}$;
- Luhatjet e tensionit: $\pm 15\%$;
- Qëndrueshmëria $I_{CC} = 25kA$;
- Distorcionet harmonike të rrymës: 2%;
- Koeficienti i fuqisë: 0,9;
- Tensioni i baterive: 110V (DC);
- Me by-pass operacional;
- Pavaresi e baterive 15min.
- Online

Në dalje (Output):

- Fuqia nominale: $S=15\text{ kVA}$;
- Tensioni i daljes: 400,3P + N;
- Stabiliteti statik i tensionit: $\pm 1\%$;
- Stabiliteti mekanik i tensionit: $\pm 3\%$ (brenda 2 msec);
- Frekuenca: $f=50\text{ Hz}$;
- Stabiliteti i frekuencës: $\pm 0,5\%$ (për mungese rrjeti);
- Autonomia: 15minuta;
- Forma e kurbes së tensionit: sinusoidale;
- Qëndrueshmëria ndaj mbingarkesave për 1,5ln jo më pak se 30 sekonda;
- Koeficient filtrimi: $< 2\%$;
- Rendimenti: 0,9 – 0,94;
- Niveli i zhurmave: 52-4,6 dB (në varësi të ngarkesës);
- Temperatura e punës: 0 – 40 °;

3.4 Prizat e Fuqisë

Te gjitha prizat, janë të tipit 16A. Ato duhet të kenë montim rafsh dhe duhet të kenë një ngjyrë që të shkojë me kapaket e çelësve të ndriçimit. Ky sistem është vendosur në të gjitha ambientet e zyrave dhe dhomat e artistëve. Prizat janë 230V, 16A, me tokëzim.

Instalimet elektrike të fuqisë dhe sinjalizimit që kalojnë në dysheme behen me tub të rende, kurse ato që kalojnë në mure dhe tavane janë të serise së lehte. Tubat e dyshemese janë vendosur nën shtresat e dyshemese dhe në mure brenda suvase dhe behen para se muret të suvatohen. Tubat duhet të jenë të gjithë të pa djegeshme. Projekti parashikon mbrojtjen diferenciale me rele diferenciale 0.03A $R_t < 4$ dhe mbrojtjen nga LSH me automat termoelektromagnetik. Linjat e furnizimit janë me tre percjelles (kafë = fazë, blu = nul, e verdhe/jeshil = tokëzim). Karakteristikat e automateve duhet të zbatohen rigorozisht sipas klasit A. B. C. D. karakteristika termike e momentit të inercise) për të garantuar selektivitet. Percjellesit që do të perdoren do të jenë fleksibel antifiam. Instalimi i elementeve do të bëhet si më poshtë:

Tetor, 2018

- Lartesia e kuadrit do të jete 170cm nga dyshemeja.
- Lartesia e çelsave do të jete 110 cm nga dyshemeja.
- Laresia e kutive shperndarese 30cm nga dyshemeja.
- Lartesia e prizave do të jete 110cm nga dyshemeja.

Persa i perket sistemit te prizave te fuqise ato jane vendosur ne vizatime mbeshtetur ne planimetrite dhe arredimin e brendshem te ambienteve. Te gjitha prizat jane te tipit shuko dhe te pajisura me tokezim. Prizat e tensionit njefazore siç tregohen edhe ne figuren e meposhtme jane montuar ne te gjithë ambientet godines. Te gjitha prizat jane 16A.

Instalimi nga kuadrot e shpërndarjes deri tek prizat është bërë me percjelles N07V-K me $S=3 \times (1 \times 2.5 \text{ mm}^2)$ të futur në tubo PVC flexibël të forta $d=25 \text{ mm}$. Te gjitha prizat do të jene me kapak, per arsye qe femijet te mos kene mundesi te futin duar brenda ne prize.

Të gjitha prizat, janë të tipit 16A. Ato duhet të kenë montim të rafshët dhe duhet të kenë një ngjyrë që të shkojë me kapakët e çelësve të ndriçimit.

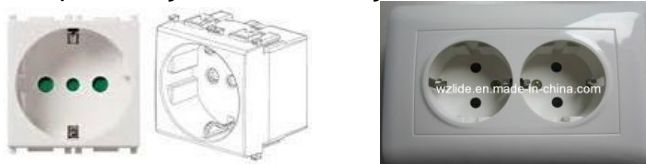


Figura 8 : Prize shuko universale dhe prize shuko universale dyshe

3.5 Lloji i percjellsave dhe kablllove te perdorur

- Përshkrim i përgjithshëm

Përcjellësat dhe kabllot duhet të kenë kërkesa të larta për tipin e izolimit, mbështjelljes, dhe përcjellësve të specifikuar. Tipi izolimit duhet të jetë rezistent ndaj lagështirës dhe nxehtësisë, i përshtatshëm për temperaturë pune maksimale deri në 70 gradë celcius. Kabllot duhet të jenë një copë pa lidhje mes tyre përveç rasteve kur distancat janë më të mëdha se gjatësia maksimale e kabllit.

Kthesat (përkuljet) e kablllove nuk duhet të jenë me pak sesa ato të specifikuara nga prodhuesi për tipin e kabllit të specifikuar. Të gjithë përcjellësit duhet të jenë prej bakri. Ato duhet të jenë të plotë siç kërkohen. Seksionet minimale të përcjellësve: të gjitha prizat: 2.5 mm^2 / instalimet e brendshme të ndriçimit 1.5 mm^2 , 400V/230V, Kodi me ngjyra:

- Fazë: E zezë, gri, kafe (kabllot)
- Fazë: E zezë (telat)
- Neutri: Blu e lehtë
- Tokëzimi mbrojtës: Verdhë/jeshile (shirita)

Kabllot e përdorur do të jenë të tipit FG7(O)R , sipas normës CEI 20-13, kabëll fleksibël bakri me izolim në gomë G7, veshje të jashtme me material termoplastik të kualitetit M1 ngjyrëjeshile, HF me lëshim shumë të ulët të gazrave toksike. Përdoren në instalimet elektrike me rrezikshmëri zjarri ku është thlebësore mbrojtja e njerëzve nga gazrat toksikë, si shkolla, spitale, hotele, kinema, teatër, supermarkete, zyra, ambiente publike, etj.

Tetor, 2018



Figura 9 : Kabllo FG16OR16

Kabllo FG16OR16 është kabllo HEPR fleksibël, i izoluar, me mburojë të endur, të përberë prej përcjellësish me bakër të kuq, me mbrojtje PVC, antikorroziv dhe pa halogjen. Është i përshtatshëm për transmetimin e fuqisë dhe kontrollin e fuqisë në industri dhe ndërtime. I përshtatshëm për instalime fikse të brendshme dhe të jashtëm, instalime në ura, në tuba, etj.

Standartet:

- CEI 20-13, CEI 20-11, CEI 20-29, IEC 60502-1, CEI UNEL 35375, CEI UNEL 35377 – Konstruksioni dhe kërkesat.
- CEI 20-22 II, CEI EN 60332-1-2 – Cilësi të larta antizjarr.
- CEI EN 50267-2-1 – Antikorroziv

Karakteristika teknike:

- Tensioni nominal: $U_0/U=0.6/1$ kV
- Tensioni maksimal: $U= 1.8$ kV
- Përcjellësi: Metal bakri i qartë, i fortë, fleksibël.
- Izolimi: HEPR, Tipi G7, me emetim të reduktuar halogjeni në kushte zjarri.
- Ngjyrat e kabllot:
 - Dy kabllot: blu-kafe
 - Tre kabllot: blu-kafe-jeshile/verdhë ose kafe-zeze-gri
 - Katër kabllot: kafe-zezë-gri-jeshile/verdhë ose blu-kafe-zezë-gri-zezë.
- Temperatura maksimale e funksionimit: $+90^{\circ}\text{C}$ në përcjellës
- Temperatura minimale e funksionimit: -15°C në përcjellës
- Temperatura maksimale e qarkut të shkurtër: $+250^{\circ}\text{C}$ në përcjellës
- Këndi minimal i kthimit: 4 x Diametri i jashtëm.

Kabllo FTG10(O)M1:



Figura 10 : Kabllo multipolar te tipit FTG10(O)M1

Specifikime teknike per kabllot FTG10(O)M1 0.6/1kV:

Percjellesi: Percjellesi bakri fleksibel ne baze te standartit IEC 60228

Izolimi : gome, tipi G10

Mbeshtjellja e jashtme: johalogjen, blu RAL 5012

Tensioni nominal: 0.6/1kV

Diapazoni i temperaturave: -25°C deri ne $+90^{\circ}\text{C}$

Mbeshtetur ne standartet:

- EN 50266 / IEC 60332-3-24 / CEI 20-22III
- EN 50267-2-1 / IEC 60754-1 / DIN VDE 0482 part.267-2-1
- IEC 60331 / EN 50200

Gjithashtu do te perdoret percjelles Cu N07V-K, class 5, me izolim PVC, nga kutite shperndarese e deri tek prizat e fuqise. Duke zbatuar këto kushte për ngarkesat në sistemin e fuqisë, kabllo do të shfrytëzohen për kohë të gjatë dhe instalimi i tyre do të ketë garancinë dhe jetëgjatësinë e kërkuar. Rrjeti shpërndarës do të përbëhet nga paneli kryesor i cili duhet të vendoset në katin perdhe dhe nga panelet e kateve. Në secilin panel elektrik do të vendosen pajisje mbrojtëse, pajisjet matëse dhe ato komutuese, të cilat do të bëjnë mbrojtjen, matjen dhe komutimin e konsumatorit.

3.6 Kanalet dhe aksesoret

Impianti elektrik duhet te zbatohet sipas :

- permasave, markes, karakteristikave dhe cilesise se materialit te treguar ne projektet
- udhezimeve te D.R. gjate kryerjes se puneve ;
- rispektimit te ligjeve ne fuqi ;
-

Materialet dhe aparatet qe duhet të përdoren ne ndertimin e impiantit duhet te kene te gjitha cilesite e fortesise, kohezgjatjes, izolimit dhe të funksionimit te mire; dhe duhet gjithashtu te jene te tilla qe ti rezistojne veprimeve mekanike, gerryese, termike dhe lageshtires per ato qe duhet te jene ne kontakt me te gjate punes. Gjithashtu, jane nen pergjegjesine e sipermarresit montimet dhe cmontimet përkatëse te pjesëve te instalimit per realizimin e provave dhe të verifikimeve.

Te gjitha aparatet, kuadrot, centralet e inkasuar, çelësat, butonat, prizat etj..., duhet te vendosen në vepër nepermjet kutive te instaluara me Llaç çimentoje m-1:2, me dozim per m2: çimento 400 kg 527, rërë e lare m3 0.89 dhe uje, duke u kujdesur vecanerisht qe instalimi i kutive te mesiperme te behet rrafsh me murin ne lidhje me siperfaqet e suvatuara dhe të veshura, ne menyre qe te mos verifikohen dalje apo futje te teperta te ketyre kutive.

Tubi fleksibel duhet te jete i nderfutur ne kutite qe permbajne komandat ose prizat, qe ne asnje menyre te mos demtoje kavot qe hyjne ne kuti. Eshte absolutisht i ndaluar perdorimi i llaçit me allci ose i lendeve te tjera te ngjashme per vendosjen në vepër te kutive, mbylljen e kanaleve te hapura dhe të çdo punimi tjeter ne murature te nevojshem per impiantin.

Instalime elektrike do te te behen ne dy menyra

- Nen suva te futura ne tuba PVC fleksibel
- Mbi suva ne tuvo PVC te drejte te te montuara ne koridoret e ambienteve ekzistuese.

Tetor, 2018

Aksesoret e instalimeve nën suva janë:

- Tubat fleksibel PVC të dimensioneve të ndryshme në varesi të dimensionit dhe të numrit të telave/kabllove që do të futen në të.
- Kutite për fiksimin e prizave ose të çelesave. Të gjitha këto vendosen para se të bëhet suvatimi.

Për kryerjen e instalimeve elektrike të futura nën suva duhet të ndiqet rradha e punës si më poshtë:

- Hapja e kanaleve në mur me dimension të tillë që të vendoset lirshëm tubi fleksibel dhe me thellësi të tillë që të mos dalë mbi nivelin e suvase perfundimtare.
- Vendosen tubat fleksibel dhe kutite prej PVC të cilët provizorisht fiksohen me allçi (me vone mbyllën kanalet me llaç suvatimi)
- Pasi është kryer suvatimi, futen telat ose kabllo, me anë të udhëzuesit të tyre, të cilat duhet të hyjnë lirshëm dhe të lihet në të dy krahet një sasi e mjaftueshme për kryerjen e lidhjeve dhe montimeve.
- Kanalet dhe vendosja e tubave fleksibel PVC duhet të bëhet në distancë 0.4 m më poshtë nga niveli i tavanit në vijë të drejtë horizontale dhe zbritjet për çelës ose prizat të bëhen vertikale të drejta dhe jo me kënd ose në formë harku.
- Kutite shpërndarese në varesi të sistemit që do të përdoret janë për nën suvatim ose mbi suvatim kështu që menyrë e fiksimit të tyre është ose me allçi ose me anë të vidave me upa.
- Permasat e kutive shpërndarese variojnë sipas rastit dhe nevojës. Ato janë në formë rrethore, katrore ose drejtkëndëshe dhe kapaket e tyre mbylles fiksohen me vida.

E rëndësishme është që lidhja e telave/kabllove brenda në kutite shpërndarese të realizohet me anë të klemëve bashkuese/ kapucave lidhës, dhe jo me nastros. Sistemi i kanalëve ashtu si sistemi nën suva me tuba fleksibel duhet të plotësojë të gjitha kushtet teknike të instalimeve elektrike.

4. RRJETI I NDRICIMIT NORMAL

Për të gjithë ambientet është bërë llogaritja e intensitetit të ndricimit. Mbeshtetur në standardin evropian EN 12464 është parashikuar vendosja si dhe numri i ndricuesve për çdo ambient, me qëllim arritjen e intensitetit të ndricimit të nevojshëm.

Sipas EN 12464 duhet të respektohet me rigorozitet fuqia e ndricimit sipas ambjentëve si më poshtë:

- | | |
|---------------------|---------|
| ▪ Dhomat e fëmijëve | 300 lux |
| ▪ Korridoret | 200lux |
| ▪ Tualetet | 150 lux |

Më poshtë janë paraqitur tipet e ndricuesve të përdorur:

1. Tipi i ndricuesit të përdorur në ambientet e fëmijëve

- a. Tipi i ndricuesit të përdorur në ambientet e fëmijëve, sic tregohet edhe në fletën e projektit elektrike për sistemin e ndricimit, është tip panel LED, tip 60x60cm, 40W, IP-20, 4000K :

Tetor, 2018



Figura 11 : Ndricules LED 40W, 60x60cm, IP20 jashte murit

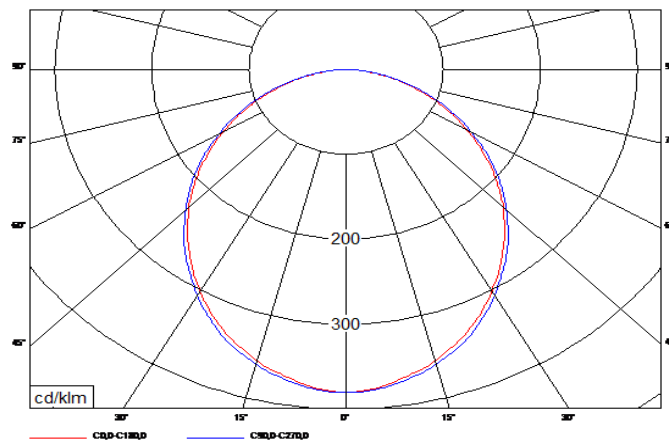


Figura 12 : Kurba fotometrike e ndricuesit LED 40W, 60x60cm, IP20

Specifikimet teknike te ndricuesit Panel Led 33W, 60x60cm, IP54:

- **Montimi:** Inkaso i instaluar ne tavan
- **Burimi i drites:** LED;
- **Sistemi optik :** difuzor opal;
- **Sistemi i ndricimit:** Direkt;
- **Instalimi :** me kitin e transformatorit AC/DC;
- **Ushqimi :** 220-240 V, 50-60 Hz;
- **Fuqia Instaluar :** 1x33W;
- **Fluksi i ndricimit** 3850lm;
- **Shkalla e mbrojtjes :** IP 54;
- **Klasa mbrojtjes mek:** IK 07;
- **Pesha ndricuesit :** 8.1kg;
- **Dim. (LxWxH) :** (605x605x101)mm ;
- **Siperf.perfunduar :** White RAL 9003 (W03);
- **Sistemi Efikasitetit:** 96lm/W
- **Indeksi I ngjyres :** CRI(Ra) 80+
- **Ngjyra e tempera:** 4000K
- **Kendi i rrezes:** 60°
- **Temp. Punes:** -20°C ne +35°C

Jetegjatesia: 50,000 ore pune, me eficence te larte

Tetor, 2018

b. Ndricues industrial LED, 1x43W, IP65



Figura 13 : Ndricues industrial LED 1x43W, IP-65

Specifikime teknike te ndricuesit:

- **Montimi:** I montuar jashte tavanit
- **Burimi i drites :** LED;
- **Ushqimi :** 220-240 V, 50-60 Hz;
- **Fuqia Instaluar :** 1x43W;
- **Fluksi i ndricimit** 4100lm;
- **Shkalla e mbrojtjes :** IP 65;
- **Dim. (LxWxH) :** 1215mm
- **Siperf.perfunduar :** White RAL 9003 (W03);
- **Indeksi i ngjyres :** 80 Ra
- **Ngjyra e tempera:** 4000K
- **Jetegjatesia:** 50,000 ore pune, me eficence te larte.

c. Ndricues per tualetet 1x20W, IP44



Figura 14 : Ndricues spot LED 1x20W, IP-44

Specifikime teknike te ndricuesit:

- **Montimi:** I montuar ne tavan
- **Burimi i drites :** LED;
- **Ushqimi :** 220-240 V, 50-60 Hz;
- **Fuqia Instaluar :** 1x20W;
- **Fluksi i ndricimit** 2200lm;
- **Shkalla e mbrojtjes :** IP 65;
- **Dim. (LxWxH) :** Ø115mm;
- **Siperf.perfunduar :** White RAL 9003 (W03);
- **Indeksi i ngjyres :** 80 Ra;
- **Ngjyra e tempera:** 4000K;
- **Jetegjatesia:** 40,000 ore pune, me eficence te larte.

Tetor, 2018

2. Tipi i ndriçuesve në tualet, ka karakteristikat si më poshtë:
 d. Ndiriçues rrethor plafon LED, 18W, IP-54.



Figure 15: Ndiriçues LED 18W, IP-54

Specifikime teknike te ndriçuesit.

- **Montimi:** I montuar ne sipërfaqe te taavanit
- **Burimi i drites :** LED;
- **Ushqimi :** 220-240 V, 50-60 Hz;
- **Fuqia Instaluar :** 1x18W;
- **Fluksi i ndricimit** 2200lm;
- **Shkalla e mbrojtjes:** IP 65;
- **Dim. (LxWxH) :** Ø250mm
- **Siperf.perfunduar :** White RAL 9003 (W03);
- **Indeksi i ngjyres :** 80 Ra
- **Ngjyra e tempera:** 4000K
- **Jetegjatesia:** 40,000 ore pune, me eficence te larte.

Rrjeti i ndricimit ne ambietet e dhomave, do të realizohet me perçjelles N07V-K 3x1.5mm². Vendodhja e çelësave të ndriçimit tregohet sipas projektit dhe skicave të bëra nga inxhinieri elektrik projektues dhe montohen ne lartesine 110 cm nga dyshemeja. Ne pergjithesi çelesat e ndriçimit gjate gjithë ndertesës duhet te jene te pershtatshme per montim te rrafshet (nen suvatim). Çelësat sipas vendit ku do të përdoren dhe mënyrës së takim-stakimit i ndajmë:

- Çelës i thjeshtë një polar 250V, 16A;
- Çelës deviat 250V, 16A;

Tipi i ndriçuesit te perdorur per ndricimin e lulishtes eshte:

- Ndiriçuesi shtyllor LED 54W, IP65:



Figura 16 : Ndiriçues tip LED 54W, IP-65, per ndricimin e jashtem

Specifikimet teknike te ndriçuesit LED 54W, IP65 per ndriçimin e jashtëm:

- **Burimi i drites :** Teknologjia LED 4000K;
- **Shperndarja e fluksit :** Asimetrik/simetrik

Tetor, 2018

- **Difuzori/Telaio :** Karkase alumini e derdhur;
- **Sistemi i ndricimit:** Tip i ndricimit direkt;
- **Ushqimi :** 220-240 V, 50-60 Hz;
- **Fuqia Instaluar :** 54 W;
- **Fluksi i ndricimit** 7700lm;
- **Shkalla e mbrojtjes :**IP 65;
- **Klasa mbrojtjes mek:**IK 08;
- **Dimension :** 6.8 meter i larte ;
- **Siperf.perfunduar :** White RAL 9003;

5. SISTEMI I NDRICIMIT TE EMERGJENCES

a) Parametrat e projektimit

Sipas standarteve europiane:

- Rruget e daljes sipas DIN EN 1838
- Sistemi i baterise qendrore sipas DIN EN 50171, DIN EN 50172,
- Ndricimi emergjent sipas EN 60598-1, EN 60598-2-22

b) Pershkrimi funksional

Parkimi do te jete e pajisur me sistemin e ndricimit emergjent sipas standarteve ne fuqi.Te gjitha produktet duhet te jene te pajisur me shenjen CE dhe furnizuar nga kompanite e certifikuara sipas ISO 9001. Sipas DIN EN 1838 minimumi i vazhdueshem i nivelit te ndricimit ne rruget e ikjes do te sigurohet qe te jete 1 lux. Fushat e meposhtme jane respektuar ne projektimin e sistemit te ndricimit emergjent:

- Rruget e daljes (korridoret, shkallet, etj.) dhe tabelat e daljes, ku duhet te arrihet ndricim prej 1 lux pergjate rruges se daljes;
- Zonat e hapura > 60m² kerkojne ndricim anti-paniku me nje ndricim minimal prej 0.5 lux
- Shkallet duhet te marrin drite te drejtperdrejte nga ndricuesit emergjent, ne menyre qe ndricimi minimal te jete 1 lux
- Ne cdo ndryshim te drejtimit duhet te jete i instaluar ndricim emergjent.

Sistemi i emergjencës është realizuar duke vendosur ne te gjitha korridoret, daljet jashtë dhe ne rruge kalimet ne rast evakuimi, te ndriçueseve te emergjencës për tregimin e drejtimit te daljes. Këto ndriçues janë me bateri, me autonomi 72ore.

Tetor, 2018

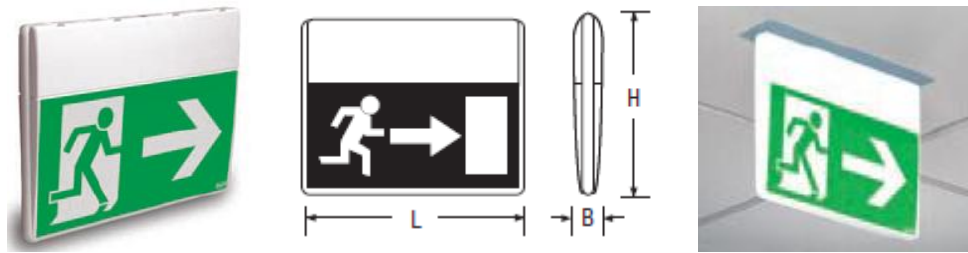


Figura 17 : Ndricules evakuimi EXIT emergjence dhe kiti i baterisë

Specifikimet teknike te ndricuesit te evakuimit 8W:

- **Montimi:** Instaluar ne tavan / instaluar ne mur;
- **Burimi i drites:** LED;
- **Sistemi optik :** difuzor peciklas;
- **Sistemi i ndricimit:** Direkt;
- **Instalimi :** me kitin e baterise Ni-Cd (Mbrojtje e baterise nga mbingarkesa dhe Shkarkimet, tregues karikimi LED);
- **Ushqimi :** 220-240 V, 50-60 Hz;
- **Fuqia Instaluar :** 1x8W;
- **Bateria Ni-Cd:** 10.8V/3Ah
- **Fluksi i ndricimit** 30lm;
- **Shkalla e mbrojtjes:** IP 20;
- **Klasa mbrojtjes mek:** IK 07;
- **Pesha ndricuesit :** 1.2kg;
- **Dim.diameter:** 352 60 x 228 mm ;
- **Autonomia:** 3ore;
- **Jetegjatesia:** 100,000 ore pune, me eficence te larte.

Ndriculesit e emergjences dhe avarise duhet të jene me bateri Ni – Cd. Vendosja e tyre do të behet në mënyrë të tille që të sigurohet një shkalle ndriçimi prej 5lux, kurse pavarësia e funksionimit të tyre për ndërprerjen e rrejtit duhet të jete të paktën 3ore. Ndricimi i sigurisë (shenjat e shkalleve, drejtimet e daljeve) do të jene me llamba LED 8W .

6. SISTEMI I DETEKTIMIT TE ZJARRIT

Sistemi Fire alarm ose mbrojtjes kundër zjarrit është një sistem që paralajmëron personelin për praninë e zjarrit ose të tymit në objekt. Me poshtë jepen referencat e standardeve që janë marrë në konsideratë gjatë hartimit të projektit të sistemit të detektimit të zjarrit.

Këto i referohen:

- *Ligjet dhe normat e aplikuara ne Shqipëri*
- *Normat evropiane*

EN 54	Sistemi i detektimit dhe alarmit të zjarrit
ISO 7240	Sistemi i detektimit dhe alarmit të zjarrit, kërkesat e sigurisë
ISO 8421-3	Mbrojtja ndaj zjarrit
BS 5839	Sistemi i detektimit dhe alarmit të zjarrit për ndërtesat

Ky sistem perbehet nga:

- Centrali i alarmit te zjarrit;
- Dedektoret e tymit;
- Pulsantet manual te thirjes se zjarrit;
- Sirenat e brendeshme;
- Kabllot e lidhes te loop-eve te detektoreve dhe sirenave;

Pajisjet e kontrollit. Kontraktori duhet te mbuloje, instalimin, testin, lidhjen dhe garanton nje cilesi te larte te veprimit te pajisjes sinjalizuese te zjarrit dhe sistemit te alarmit duke perfshire dhe autoparlantet, ndriçuesit, pajisjet e alarmit, kontaktet e thyerjes se xhamit, panelet e alarmit te zjarrit, karikuesin e baterise, dhe releve te shoqeruar, do sigurohen dhe lidhen ne perputhje me specifikimet, sipas pozicioneve te treguara ne vizatime.

Sistemi i sinjalizimit te zjarrit për te gjithë ambjentet e godines eshte projektuar ne perputhje te plote me kerkesat e standardit BS 5891-1, (British Standart-Standarti Britanik i projektimit te sistemeve te sinjalizimit te zjarrit) ku:

- Centrali i alarmit te zjarrit (C.A.Z) eshte me 2 loop-e, i tipit inteligjent i adresueshem, kategoria Lz, me modul komunikimi RS-232, me porte interneti, karte konfigurimi, me regjistrim ngjarjesh, i programueshem dhe me bateri per 72 ore pavaresi dhe duhet te jete i pajisur me ekran LCD.

Në figurën 34 tregohet një central anti-zjarr.



Figura 18 : Central analog i adresuar alarmi zjarri

- Detektoret e tymit do te instaloehn te tipit multi-sensitive inteligjente te adresueshem, me modul komunikimi.



Figura 19 : Detektore tymi/ multisensitive te adresuar

- Pulsantet manual te alarmit te zjarrit jane tipit inteligjent te adresueshem, te vendosur ne lartesine H=+1.4m nga dysHEMEJA. Pulsant per aktivizimin direkt te

Tetor, 2018

alarmit të cilat gjithashtu do të jenë analog të adresueshme dhe të resetueshme në rast alarmi. Pulsantet duhet të jenë IP44 për ambiente të brendshme.



Figura 20 : Pulsant manual zharri dhe llambe sinjalizuese

- Sirenat e alarmit të zjarrit, me ndricues me llambe vezulluese janë të tipit inteligjent të adresueshëm, me intensitet 120 dB. Sirenat e alarmit të zjarrit në ambientet e brendshme vendosen në lartësi $H=+2.1\text{m}$ nga dyshemeja.



Figura 21 : Sirena alarmi zjarri

Sirenat e brendshme do të jenë analoge të adresueshme ndërsa të jashtmet duhet të jenë konvencional të cilat do të lidhen në sistemin analog të Loop me një modul që konverton linjen analoge në konvencionale. Ky sistem duhet të përdor kabell kundër zjarrit, i kuq me seksion $2 \times 1.5\text{mm}^2$ dhe duhet të përdoren tuba rigide në rast instalimesh të jashtme ose tuba fleksibël të rende për ato instalime që janë të brendshme në mure.

Sinjalizuesit e tymit. Këto do të veprojnë në mënyrë që të mbajnë ekuilibrin ndërmjet dhomës së hapur dhe të mbyllur, kështu kur tymi deperton në dhomën e hapur ai do të ketë kontakt me qarkun dhe do të aktivizojë sinjalin. Çdo sinjalizues do të projektohet në mënyrë që të mbulojë një zonë prej 100m^2 . Të gjithë sinjalizuesit e tymit, të jenë instaluar të tilla që të mund të nderrohen me zëvendësues.

7. SISTEMI I DATA DHE TELEFONISE

Sistemi i rrjetit telefonik dhe komunikimi i të dhënave. Projekti parashikon montimin e sistemit të internetit. Ambientet që duhet të jenë të pajisura me prizat interneti RJ45, me qëllim realizimin e një sistemi komunikimi dhe transmetimit të të dhënave sa më mirë që të jetë e mundur.

Të gjithë sinjalet nga prizat e internetit do të mblidhen në një RACK i cili vendoset të vendoset në ambientin e drejtoreshes. Në RACK do të jenë të montuar, të gjithë elementet e sistemit të data dhe telefonise dhe sistemit të kamerave, i cili do të bëjë të mundur marrjen e pamejeve të kamerave, si dhe shpërndarjen e tyre sipas nevojave.

Prizat e IT dhe telefonise do të instalohen në ambientet e sic tregohen në projektin elektrik. RACK-u kompjuterik 19", 22U përman:

- Dimensionet (W-gjerësia, D-thellessia, H-lartësia) $600 \times 450 \times 1200\text{mm}$;

Tetor, 2018

- Tip metalik, me dere xhami te armuar dhe me celes;
- I kompletuar me te gjithë aksesoret ndihmes;
- Me drejtues kabllosh, dhe menaxhimin e kablllove hyres dhe dales;
- Me modulën e ushqimit dhe grupun ventilimit te inkorporuar
- 1 modul ushqimi me 6priza shuko 230V, 16A, 2P+T.

Prizat kompjuterike furnizohen me kabell FTP CAT 6 te pandërprere direkt nga RACK. Prizat telefonise furnizohen me kabell FTP CAT 6 te pandërprere direkt nga RACK , ne tubo PVC fleksibel te forte $d=25\text{mm}$ ne pjeset e vendosura brenada ne mur.

Ne një tub $\varnothing 25\text{mm}$ te mos përdoren me shume se dy kablllo telefonie, apo interneti. Prizat e rrjetit telefonik dhe data/(informatike) vendosen ne te njëjtën lartësi me prizat e tensionit ne lartësi 1.1 m.



Figura 22 : Kabell FTP CAT 6 dhe modul prize kompjuterike dhe telefonie RJ-45

8. SISTEMI I VEZHGIMIT TE KAMERAVE CCTV

Sistemi i vëzhgimit me kamera si një element i rëndësishëm për sigurinë e objektit duhet të sigurojë jo vetëm cilësinë në shërbimin që ofron por edhe vazhdimësinë dhe sigurinë në punë. Kjo cilësi realizohet nëpërmjet sistemit të monitorimit të kamerave

Ky sistem perbehet nga:

- Network Video Rekorder NVR-IP 12kanale
- Monitori per monitorimin e kamerave 22inch
- Kamerat e brendshme IP, tip dome, 5Mpx
- Kamerat e jashtme IP, IP66, 5Mpx
- Kablllo rrjeti kamerave, FTP CAT.6

Sistemi i vëzhgimit CCTV :

- NVR(Network video Rekorder) 12 Kanale 1080P FULL HD
- Kamera te brendshme IP, 5-Mpx, 30 metra IR Exir Dome Outdoor IR30 metra, 2048x1536: 12.5fps(P)/15fps(N), 2.8mm/F2.0 lens (4mm, 6mm optional).
- Kamera te jashtme IP, 55-Mpx resolution, Low illumination, lens:4mm 3D DNR & DWDR & BLC, System Compatibility: ONVIF, PSIA, CGI, ISAPI IP66 rating, Image Sensor:1/3" Progressive Scan CMOS, IR range: up to 50m.
- HDD 4TB 3,5 inch. Kapaciteti 4000GB, Sata. Purple HDD (i dizenuar vecanerisht per Security, per te punuar 7dite ne Jave, 24 ore. Si edhe me jetegjatesi me te gjate se nje HDD i zakonshem kompjuteri ndaj ofron me shume garanci ne sherbim)
- Aksesore montimi per kamera te brendshme dhe te jashtme.

Në këtë sistem modern të kontrollit dhe vëzhgimit, në pjesët përbërëse të cilët përfshihen kamerat High Resolution, Wide Dinamic Range dhe Day and Night realizohen pamje të qarta

Tetor, 2018

dhe të qëndrueshme për 24 orë me radhë shtatë ditë në javë.

Ne te gjithë ndertesën janë instaluar kamera të brendshme dhe të jashtme për të bërë të mundur monitorimin e ambienteve të objektit, për të rritur sigurë dhe ruajtjen e ndertesës. Nepermjet internetit arrijnë kontrollin dhe monitorimin e tyre online. Kontrolli me kamera do të realizohet si kontroll në ambient të brendshëm dhe kontroll në ambient të jashtëm. Është zgjedhur një DVR 16 kanaleshe. Furnizimi i kamerave është bërë me Kabllorjet kamerave, koaksial RG59U + 2x1.5mm²

Kamerat në ambientet e brendshme dhe ato të jashtme janë vendosur siç tregohen në projektin e sistemit të kamerave CCTV.



Figure 23: Kamera Full HD 5Mpx, High-Resolution, (dite/nate) për ambiente të brendshme



Figure 24: Kamera Kamera Full HD 5Mpx ezhulacion të lartë (dite/nate) për ambiente të jashtme

9. SISTEMI I TOKEZIMIT MBROJTËS

Në përputhje të plotë me standardin IEC 62305. Është realizuar projekti i sistemit të tokezimit mbrojtës dhe mbrojtjes së ndertesës nga shkarkimet atmosferike. Sistemi i mbrojtjes atmosferike është shumë i domosdoshëm, për vetë kushtet atmosferike dhe vendodhjen gjeografike në të cilat ndodhet vendi ynë.

Sipas standardit ndërkombëtar IEC 62305, përcakton katër klasa sistemesh mbrojtëse (I, II, III, IV), që iu korrespondojnë një sërë rregullash ndërtimi dhe lidhen me katër nivele mbrojtëse (I, II, III, IV). Nga veshtrimi i parë një efektshmeri mbrojtje globale respektive 98% (niveli I), 95% (niveli II), 90% (niveli III), 80% (niveli IV).

Cdo klasë mbrojtëse i caktohet një grup një grup vlerash minimale dhe maksimale të parametrave që lidhen me amplitudat e rrymave të rrufeve për secilin prej niveleve të mbrojtjes. Vlerat maksimale të amplitudave të rrymave të rrufeve janë përcaktuar respektivisht si 200 kA (99% e rrufeve) niveli I i mbrojtjes, 150 kA (97% e rrufeve) niveli II i mbrojtjes, 100 kA (91% e rrufeve) niveli III & IV i mbrojtjes.

Vlerat minimale te amplitudave te rrufeve lidhen me aplikimin e metodes se sferes rrotulluese ne dizenjimin e sistemeve te mbrojtjes nga rrufete ato jane fiksuar:

- 3kA niveli I (99% e rrufeve, R=20m);
- 5kA niveli II (97% e rrufeve, R=30m);
- 5kA niveli III (91% e rrufeve, R=45m);
- 5kA niveli IV (84% e rrufeve, R=60m);

Mbrojtja e nderteses nga shkarkimet atmosferike do të behet mbrojtja nga goditjet direkte dhe ato indirekte (efektet e dyta: induksionet elektromagnetike). Mbrojtja e nderteses nga shkarkimet atmosferike do të realizohet nepermjet nje rrjete ekuipotenciale ne taracen e objektit me shufer hekuri te zinguar 30x5mm dhe zbritjeve sic jane treguar ne projekt per ne elektrodas te tokezimit te vendosura nen planin e themeleve, me qellim shkarkimin e sigurte te mbitensioneve atmosferike te shkaktuara nga shkarkime te mundsheme atmosferike. Mbrojtja nga efektet e dyta të linjave elektrike dhe atyre të telefonisë do të behet, përveçmasave të tjera që përshkruhen në normat VDE, edhe me anën e shkarkuesve të përshtatshëm:

- Rrjeta tokezuese perimetrale ndertohet me shirit zingato 30x5mm.ne kryqezime, degezime dhe bashkime te shiritave te tokezimit perdoren morseteri lidhese te shiritave te tokezimit.
- Ndermjet perimetrit te themeleve dhe skarpates se dheut, vendosen elektroda tokezimi, tip kryq, profil zingato me gjatesi l=2.0m. Elektrodat e tokezimit lidhen me rrjeten tokezuese dhe ne kuoten +0.00m lidhet tek morseteria per shkeputjen e tokezimit.
- Nga morseteria per shkeputjen e tokezimit deri ne tarrace, shiriti i tokezimit qe ngjitet ne kollona vazhdon deri tek terminali i rrufepritesit, me shirit zongato 30x5mm.
- Shtizat rrufepritese tub zingato $\varnothing=20\text{mm}$, me gjatesi l=0.4m, ne menyre qe sfera rrotulluese me r=20m te mos kaloje ne tarrace dhe objekti te je i mbrojtur nga shkarkimet atmosferike.
- Rrjeta rrufepritese mbi tarrace ndertohet me shirit zingato 25x4mm. ky shirit i rrjetes se rrufepritesit fiksohet ne kubike betoni me veshje pvc cdo 1m shtrirje.
- Ne cati do te perdoret percjelles zingato i rrumbullaket $\varnothing=12\text{mm}$ per krijimin e rrjetes se mbrojtjes atmosferike dhe do te lidhet me rrjeten e mbrojtjes atmosferike ne tarrace S=25x4mm permes morseterive perkatese qe bejne te mundur lidhjen e shiritit me percjellesin zingaro te galvanizuar.
- Ne varesi te lartesis se paisjes se kondicionimit do te percaktohet edhe konstruksioni mbajtes i shtizes. Te gjitha konstruksionet metalike te paisjeve do te lidhen me sistemin e mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike
- Rezistenca e tokezimit duhet duhet te jete me e vogel se 1 ohm, ne te kundert duhet te qe shtohen elektrodas te tokezimit derisa ky kusht te plotesohet.

Tetor, 2018



Figura 25 : Detaje konstruktive te sistemi te tokezimit dhe rrufepritesave

Gjithashtu lidhja midis rrjetit te rrufepritesve ne tarace dhe sistemit te tokezimit do te behet nga shkarkues vertikale (shirit zingato te galvanizuar 30x5mm), te cilat zbresin nga tarraca dhe i drejtohen elektrodave te tokezimit te vendosura ne te gjithe perimetrin e godines.

Te gjitha paisjet metalike, panelet elektrike, kanalinat dhe cdo pjese tjeter e sistemit e cila normalisht nuk eshte ne tension , por qe rastesisht mund te bjere netension nga shkaqe te ndryshme , duhet te tokezohet (dhe lidhet) me kete pllake ekuipotenciale.

SHENIM: Aty ku janë përmendur shembuj firmash për referim, ato mund të zëvendësohen me të ngjashme me to, por me të njëjtat karakteristika teknike.