*Përfituesi:*

**Fondi i Kosovës për Efiçiencë të Energjisë**

*Titulli i dokumentit:*

**Specifikimi Teknik – SHFMU “Shefki Kuleta” Podujevë**

*Emri i kontratës:*

**Consulting Company for Development of detailed energy audit reports, Detailed Designs, Technical Specification**

**RFP No: KEEF/1C5.1/CQ/2023/LOT 1**

Data: **Shkurt 2024**

Përmbajtja

[A Pershkrimi i Projektit 7](#_Toc165039718)

[B Kushtet e Pergjithshme Teknike 10](#_Toc165039719)

[C Kerkesat e autoritetit kontraktues 12](#_Toc165039720)

[D Specifikimet ne lidhje me kerkesat e pergjithshme 18](#_Toc165039721)

[E Procedurat per sigurimin e cilesise dhe standardet 20](#_Toc165039722)

[F Kontrolli i marreveshjes se pergjithshme brenda kontrates 20](#_Toc165039723)

[1. Punet e Arkitektures dhe Struktures 26](#_Toc165039724)

[1.1 Punet Pergaditore dhe Sherbimet 26](#_Toc165039725)

[1.1.1 Organizimi i punishtes 26](#_Toc165039726)

[1.1.2 Sherbimet komunale, sherbimet e KEDS-it dhe logjistike te punishtes 32](#_Toc165039727)

[1.1.3 Testimi i materialeve 32](#_Toc165039728)

[1.1.4 Inspektimi i punishtes 34](#_Toc165039729)

[1.2 Punet e Demolimit 34](#_Toc165039730)

[1.2.1 Demontimi i dritareve ekzistuese nga PVC 35](#_Toc165039731)

[1.2.2 Demontimi i dyerve ekzistuese te hyrjes 35](#_Toc165039732)

[1.2.3 Demolimi i ulluqeve 35](#_Toc165039733)

[1.2.4 Demolimi i materialeve dhe shtresave ne kulmin e pjerret 35](#_Toc165039734)

[1.2.5 Demolimi i trotuarit ekzistues ne perimeter te objektit 36](#_Toc165039735)

[1.2.6 Pastrimi i oxhaqeve 36](#_Toc165039736)

[1.2.7 Pastrimi gjeneral i siperfaqeve 36](#_Toc165039737)

[1.3 Punet e hidroizolimit 36](#_Toc165039738)

[1.3.1 Izolimi i mureve të coklles 36](#_Toc165039739)

[1.3.2 Shtresa mbrojtese e themeleve - membrane hidroizoluese 38](#_Toc165039740)

[1.4 Punet e Izolimit Termik, Fasada dhe Mveshja 39](#_Toc165039741)

[1.4.1 EPS (Expanded Polyrtyrene) – Stiropor (EPS) t=12cm 39](#_Toc165039742)

[1.4.2 XPS(Extruded Polystyrene) – (Polistiren i kompresuar) Stirodur 45](#_Toc165039743)

[1.4.3 XPS – Stirodur (trajtimi i shpaletave te dritareve) 47](#_Toc165039744)

[1.4.4 XPS – Stirodur ne urat termike (trajtimi i urave termike) 47](#_Toc165039745)

[1.5 Punet e kulmit 48](#_Toc165039746)

[1.5.1 Perforcimi i struktures ekzistuese të kulmit 48](#_Toc165039747)

[1.5.2 Barriera kunder avullit 48](#_Toc165039748)

[1.5.3 Leshi guri mineral me trashesi t=16 cm (2x8cm) per pllaken e kulmit 51](#_Toc165039749)

[1.5.4 Folje difuzive 52](#_Toc165039750)

[1.5.5 Derrasimi mbi izolimin termik në pllaken e kulmit th=20 mm 53](#_Toc165039751)

[1.5.6 Derrasimi t=18 mm 54](#_Toc165039752)

[1.5.7 Membrana e pershkueshme nga avulli dhe rezistente ndaj ujit 55](#_Toc165039753)

[1.5.8 Mbulesa e kulmit te pjerret me llamarine te brinjezuar 57](#_Toc165039754)

[1.5.9 Mveshja/Kornizimi i oxhaqeve 58](#_Toc165039755)

[1.5.10 Mveshja/Kornizimi i perimetrit te çatise 59](#_Toc165039756)

[1.5.11 Ulluqet horizontale 59](#_Toc165039757)

[1.5.12 Ulluqet vertikale 60](#_Toc165039758)

[1.6 Punet e zdrukthtarise 61](#_Toc165039759)

[1.6.1 Dritaret me profile PVC 61](#_Toc165039760)

[1.6.2 Pikoret 64](#_Toc165039761)

[1.6.3 Solbankat e brendshme të dritareve 67](#_Toc165039762)

[1.6.4 Dyert e Aluminit me xham te temperuar 67](#_Toc165039763)

[1.7 Punet e suvatimit dhe ngjyrosjes 68](#_Toc165039764)

[1.7.1 Instalimi i shtreses së suvasë së gipsit t=3 mm në pllafone 68](#_Toc165039765)

[1.7.2 Instalimi i shtreses së suvasë së gipsit t=3 mm në shpaleta te brendeshme te dritareve 68](#_Toc165039766)

[1.7.3 Ngjyrosja me ngjyrë akrilike në muret dhe pllafonet 69](#_Toc165039767)

[1.8 Punet tjera 70](#_Toc165039768)

[1.8.1 Germimi i dheut 70](#_Toc165039770)

[1.8.2 Vendosja e gypit drenazhues 70](#_Toc165039771)

[1.8.3 Vendosja e zhavorit drenazhues 70](#_Toc165039772)

[1.8.4 Trotuari perreth objektit 70](#_Toc165039773)

[1.8.5 Suvatimi me kulir ne murin e cokulles 71](#_Toc165039774)

[1.8.6 Pastrimi dhe ngjyrosja e gardhit te shkalleve 71](#_Toc165039775)

[2 Punët e Makinerisë 74](#_Toc165039776)

[2.1 Nënstacioni i ngrohjes 76](#_Toc165039777)

[2.1.1 Demolimi i sistemit te ngrohjes ne nënstacion 76](#_Toc165039778)

[2.1.2 Kaldaja me lëndë djegëse pelet 76](#_Toc165039779)

[2.1.3 – 2.1.4 Pompa riqarkulluese frekuentive 77](#_Toc165039780)

[2.1.5 Ena ekspanduese 78](#_Toc165039781)

[2.1.6 Valvula siguruese 79](#_Toc165039782)

[2.1.7 Kolektori i dërgimit 80](#_Toc165039783)

[2.1.8 Kolektori i kthimit 80](#_Toc165039784)

[2.1.9 Gypat e çelikut 80](#_Toc165039785)

[2.1.10 Fitingu nga pozicioni i gypave te çelikut 81](#_Toc165039786)

[2.1.11 Valvula mbyllëse 81](#_Toc165039787)

[2.1.12 Valvula sferike me filetë 82](#_Toc165039788)

[2.1.13 Xhunta antivibruese 82](#_Toc165039789)

[2.1.14 Mbledhësi i papastërtive (filtrat) 82](#_Toc165039790)

[2.1.15 Valvula jo kthyese 83](#_Toc165039791)

[2.1. 16 Valvula balancuese 83](#_Toc165039792)

[2.1.17 Valvula trekahore me elektromotor 84](#_Toc165039793)

[2.1.18 Termomanometër 85](#_Toc165039794)

[2.1.19 Valvula për mbushje dhe zbrazje 85](#_Toc165039795)

[2.1.20 Valvula për ajrim komplet me enën e punuar nga gypi i çelikut 86](#_Toc165039796)

[2.1.21 Izolimi i gypave të çelikut me lesh mineral dhe me llamarinë të aluminit 0.55 mm 86](#_Toc165039797)

[2.1.22 Valvulat automatike te ajrimit 86](#_Toc165039798)

[2.1.23 Aparat kundër zjarrit 87](#_Toc165039799)

[2.1.24 Mbushja me glukol e sistemit 87](#_Toc165039800)

[2.1.25 Printimi dhe plastifikimi i skemës teknologjike dhe vendosja e saj në kaldatore 88](#_Toc165039801)

[2.1.26 Testimi i sistemit te ngrohjes dhe trajnimi i stafit për përdorim te pajisjeve te ngrohjes te instaluara 88](#_Toc165039802)

[2.2. Instalimet e brendshme 89](#_Toc165039803)

[2.2.1. Demolimi i radiatorëve ekzistues 89](#_Toc165039804)

[2.2.2 Sanimi i kyqjeve te rrjetit shpërndarës te ngrohjes 89](#_Toc165039805)

[2.2.3 Gypat e çelikut DN 15 89](#_Toc165039806)

[2.2.4 Material te imët shpenzues për saldimin e gypave DN15 89](#_Toc165039807)

[2.2.5 Radiatorët panel te çelikut 89](#_Toc165039808)

[2.2.6 Valvula dinamike me kokë termostatike për radiator 90](#_Toc165039809)

[M.2.2.7 Valvulat e thjeshta për radiator 91](#_Toc165039810)

[2.2.8 Pastrimi dhe ngjyrosja e rrjetit gypor te brendshëm 92](#_Toc165039811)

[2.2.9 Valvula automatike të ajrimit 92](#_Toc165039812)

[2. Instalimet Elektrike 93](#_Toc165039813)

[3.1 Rregulloret dhe Standardet 93](#_Toc165039814)

[3.2 Kabllot 93](#_Toc165039815)

[3.2.1 Instalimi i kabllove 94](#_Toc165039816)

[3.3 Sistemi I ndriçimit elektrik 95](#_Toc165039817)

[3.3.1 Kerkesat per ndriçim 96](#_Toc165039818)

[3.4 Sistemi i rrufepritesit 99](#_Toc165039819)

[3.5 Gjeneratori 102](#_Toc165039820)

Lista e tabelave

[Tabela 1 – Te dhenat gjenerale te objektit 7](#_Toc164846751)

[Tabela 2 – Skenari i rekomanduar 8](#_Toc164846752)

[Tabela 3 – Punet qe do te ekzekutohen ne objekt 9](#_Toc164846753)

[Tabela 4 – Tabela e Klasave të materialeve nga rrënimi (demolimi) 22](#_Toc164846754)

[Tabela 5 – Klasat e materialeve te demoluara 33](#_Toc164846755)

[Tabela 6 – Te dhenat teknike te shtreses mbrojtese - membrana hidroizoluese 38](#_Toc164846756)

[Tabela 7 – Karakteristikat teknike te barrieres kunder avullit 48](#_Toc164846757)

[Tabela 8 – Karakteristikat teknike 52](#_Toc164846758)

[Tabela 9 – Specifikat e derrasave 53](#_Toc164846759)

[Tabela 10 – Karakteristikat teknike te derrasimit 53](#_Toc164846760)

[Tabela 10 – Karakteristikat teknike te membranes se pershkueshme nga avulli dhe rezistente ndaj ujit 55](#_Toc164846761)

[Tabela 12 – Specifikimi i produketit – ulluqet horizontale 59](#_Toc164846762)

[Tabela 13 – Specifikimi i produketit – ulluqet vertikale 59](#_Toc164846763)

[Tabela 14 – Specifikimi i dritareve PVC 61](#_Toc164846764)

[Tabela 15 – Specifikimi i dyerve Alumin 67](#_Toc164846765)

[Tabela 16 – Te dhenat teknike te ngjyres per ngjyrosjen e mureve te korridorit 68](#_Toc164846766)

Lista e figurave

[Figura 1 – Situacioni/lokacioni i shkollës 7](#_Toc165039821)

[Figura 2- Vendosja e paneleve te EPS-Stiropor 41](#_Toc165039822)

[Figura 3– Aplikimi i ngjitesit dhe paneleve EPS 42](#_Toc165039823)

[Figura 4- Shembuj te ankerimit te paneleve EPS 42](#_Toc165039824)

[Figura 5 - Formimi i qosheve, kendet e jashtme dhe te brendshme 44](#_Toc165039825)

[Figura 6- Mveshja finale 44](#_Toc165039826)

[Figura 7– Ndarja e murit te coklles 46](#_Toc165039827)

[Figura 8– Perpunimi i mureve te coklles 46](#_Toc165039828)

[Figura 9 – Karakteristikat e barrieres kunder avullit 51](#_Toc165039829)

[Figura 10 – Karakteristikat e membranes e pershkueshme nga avulli 57](#_Toc165039830)

[Figura 11 – Llamarina per mbulimin e kulmit 57](#_Toc165039831)

[Figura 12 – Kornizmi i oxhaqeve 59](#_Toc165039832)

[Figura 13 – Detali teknik i pikores se dritares 65](#_Toc165039833)

[Figura 14 – Mbeshtetes per izolim kendor te fasades, mbyllesi nga goma termoplastike 66](#_Toc165039834)

[Figura 15– Perpunimi i mureve te coklles 71](#_Toc165039835)

[Figura 16 – Kaldaja me pelet 77](#_Toc165039836)

[Figura 17 – Pompa qarkulluese me rregullues frekuentiv 77](#_Toc165039837)

[Figura 18 –Ena ekspanduese 79](#_Toc165039838)

[Figura 19 – Valvula siguruese 79](#_Toc165039839)

[Figura 20 – Gypat e çelikut 80](#_Toc165039840)

[Figura 21 – Fitingu i gypave të çelikut 81](#_Toc165039841)

[Figura 22 – Valvula mbyllëse 81](#_Toc165039842)

[Figura 23 – Valvula sferike me filetë 82](#_Toc165039843)

[Figura 24 – Xhunta antivibruese 82](#_Toc165039844)

[Figura 25 – Filtër (pastrues) 83](#_Toc165039845)

[Figura 26 – Valvula jo kthyese 83](#_Toc165039846)

[Figura 27 – Valvula balancuese 84](#_Toc165039847)

[Figura 28 – Valvula trekahore me elektromotor 84](#_Toc165039848)

[Figura 29 – Skema e lidhjes së valvulës trekahore 85](#_Toc165039849)

[Figura 30 – Termomanometër 85](#_Toc165039850)

[Figura 31 – Valvula për mbushje dhe zbrazje 86](#_Toc165039851)

[Figura 32 – Valvulat automatike të ajrimit 87](#_Toc165039852)

[Figura 33 – Aparat kundër zjarrit 87](#_Toc165039853)

[Figura 34 – Skema e lidhjes së radiatorit 90](#_Toc165039854)

# A Pershkrimi i Projektit

* **Lokacioni**

Objekti ndodhet ne komunen e Podujeves, me qasje te mire nga kembesoret dhe makinat. Objekti eshte i rrethuar nga ndertesat e banimit. Objekti nuk eshte ne listen e ndertesave te mbrojtura nga trashegimia kulturore, prandaj nuk ka kufizime ne zbatimin e masave te EE.

Bazuar ne detyren e dhene nga Fondi I Kosoves per Efiçience te Energjise mbeshtetur nga Banka Boterore, fillimisht objekti eshte inçizuar dhe analizuar per hartimin e projektit kryesor te renovimit per Energji Efiçiente te SHFMU Shefki Kuleta. Katet e objektit perfshijne perdhesen, bodrumin dhe kulmin e pashfrytezueshem.

Gjendja aktuale e shkolles SHFMU Shefki Kuleta - Podujeve eshte si me poshte:

Objekti perbehet nga perdhesa dhe bodrumi. Sistemi konstruktiv i objektit eshte sistem skeletor. Muret jane nga blloqet e argjiles t=25 cm me termoizolim ne fasade t=8 cm. Dritaret ne objekt jane me korniza PVC trashesi th=70 mm with me xham te dyfishte.

Shkolla ka kulm te pjerret me konstrukcion te drurit dhe ka izolim termik lesh xhami ne pllaken e kulmit.

Nuk ka sistem te ngrohjes qendrore, banoret perdorin stufa me dru.



Figura 1 – Situacioni/lokacioni i shkollës

Projekti konsiston ne ate qe hapesirat ekzistuese nuk i nenshtrohen ndryshimeve ne aspektin funksional, mirepo do te trajtohet vetem mbeshtjellesi i objektit ne teresi.

Sa i perket raportit te auditimit te energjise keto jane te dhenat kryesore te shkolles:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ndertesa e inspektuar  Data e inspektimit  Personi i intervistuar | SHFMU – Shefki Kuleta  08.01.2024 | | |
| Viti i ndertimit | 2002 | | |
| Lloji i ndertimit | Shtylla dhe trare betoni, mure me blloqe argjile | | |
| Numri i pergjithshem i kateve | B+P+0 | | |
| Siperfaqja bruto [m²] | 855 m2 | Siperfaqja e ngrohur [m²] | 300 m2 |
| Vellimi bruto [m3] | 3420 m3 | Vellimi neto [m3] | 2900 m3 |

Tabela 1 – Te dhenat gjenerale te objektit

* **Fusheveprimi**

Ne kuader te projektit per eficienc te energjise, FKEE ne mbeshtetje te Komisionit Evropian do te beje zbatimin e masave te EE ne renovimin e shkolles SHFMU Shefki Kuleta.

Kontraktuesi eshte pergjegjes per kryerjen e punimeve dhe mbikqyrjen e tyre gjate realizimit te projektit, gjithnje ne koordinim me Autoritetin Kontraktues (AK). Kontraktuesi duhet te siguroj (prodhoj), testoj, transportoj, instaloj dhe mbikeqyri te gjitha punet ndertimore si dhe instalimet mekanike dhe elektrike, siç jane pershkruar me poshte. Te gjitha punimet elektrike dhe te ngrohjes, siç jane te pershkruara ne kete Specifikim teknik do te jene teresisht funksionale ne daten e perfundimit te punimeve.

Per te pasur nje baze te sakte ne lidhje me perllogaritjet e tyre ofertuesit kane obligim te vizitojne objektin, te bejne matjet e nevojshme, te studiojn fotografite dhe dokumentacionin ekzistues te projektit.

Masat qe do te zbatohen gjate renovimit te shkolles jane masat e perfshira ne scenarin 2 te Raportit te Auditimit te Energjise 05- SHFMU Shefki Kuleta - Shtime, te cila jane perzgjedhur nga komuna perkatese, shih tabelen ne vazhdim.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Skenari | Elementi i ndërtimit | Masa | Investimi |
| Masa 1 | Rinovimi i mbështjellësit | Izolimi i murit me EPS | 0,00 € |
| Ndërrimi i dritareve dhe dyerve |
| Izolimi i çatisë me lesh guri |
| Masa 2 | Rinovimi i ndriçimit | Ndërrimi i të gjithë ndriçimit me LED të ri me efiçiencë të lartë | 0,00 € |
| Masa 3 | Përmirësimi i ngrohjes qendrore | Instalimi i sistemit të ri me kaldaja individuale me pelet | 0,00 € |
| Masat që nuk janë të EE | | Riparime dhe lyerje e gardhit të shkallëve, hidroizolim i mureve të cokulles, punime ndërtimtarie, riparim i instalimeve elektrike etj.. | 0,00 € |

Tabela 2 – Skenari i rekomanduar

Gjate inspektimit te vendit dhe gjate fazes se projektimit veçorite kryesore per zbatimin e masave te identifikuara ne raportin e auditimit jane elaboruar ne detaje duke çuar ne nje pershkrim me te hollesishem te masave ne punet e arkitektures, makinerise dhe elektrikes, si dhe pune te tjera qe afektojne ne performancen e masave EE te zbatuara.

Ne vazhdim jane dhene punet qe do te kryhen:

|  |
| --- |
| **Punet e Arkitektures** |
| Punet pergaditore dhe sherbimet |
| Punet e demolimit |
| Punet e betonit |
| Punet e muratimit |
| Punet e armimit |
| Punet e hidroizolimit |
| Punet e izolimit termik dhe Fasada |
| Punet e kulmit |
| Punet e zdrukthtarise |
| Punet e suvatimit |
| Punet tjera (jo-EE) |
| **Punët e Makinerisë** |
| Nënstacioni i ngrohjes |
| Instalimet e brendshme |
| **Punet e Elektrikes** |
| Furnizime elektrike |
| Trupat Ndriçues |
| Sistemi i tokezimit dhe rrufepritesit |

Tabela 3 – Punet qe do te ekzekutohen ne objekt

# B Kushtet e Pergjithshme Teknike

* **Pershkrimi teknik i puneve**

Per realizimin e projektit per zbatimin e masave te Eficiences se Energjise ne shkollat, kontraktuesi duhet qe ne perputhje me dispozitat e kontrates te ofroj mbikëqyrje, personel, material, pajisje, zyre dhe te gjitha elementet tjera qofshin ato te përhershme apo te përkohshme por te nevojshme për zbatimin dhe përfundimin e punëve.

Punet kyqe/kryesore ku do te intervenohet jane:

mbeshtjellesi i objektit:, fasada, kulmi , dritaret dhe dyert;

sistemi i elektrikes;

sistemi i ngrohjes dhe

punet e tjera jo EE, komplimentare te puneve EE

Ne kuadrin e punimeve te specifikuara ne pershkrim teknik dhe paramase, perfshihen aktivitetet dhe punimet ne faza si vijon:

* Rrethimi dhe sigurimi I pjeseve te ekspozuara te vendpunishtes ne masen e nevojshme dhe te mjaftueshme per te mos penguar levizjen nese eshte i nevojshem.
* Demolimet e domosdoshme te pozicioneve dhe largimi I mbeturinave ne deponi te qytetit.
* Sigurimi dhe fabrikimi I materialeve dhe produkteve.
* Punimet pergaditore per vendosjen e materialeve dhe produkteve ne pozicionet e caktuara.
* Furnizimi I materialeve dhe produkteve ne vend-punishte.
* Vendosja e materialeve dhe produkteve ne pozicionet e caktuara.
* Mirembajtja dhe trajtimi i materialeve dhe produkteve deri ne skadim te periudhes se garancionit te punimeve.
* Sigurimi dhe sjellja e dokumentacionit percjelles teknik dhe te cilesise per materialet dhe produktet.
* Punimet dhe aktivitetet si dhe materialet e nevojshme post-pozicionimi I materialeve dhe produkteve si dhe largimi I te gjitha mbetjeve dhe elementeve te panevojshme nga punishtja.
* Punet tjera ndihmese te specifikuar ne paramase.
* **Ekzekutimi i puneve**

Zonat e percaktuara per mirembajtjen e rrjedhes normale te trafikut duhet te jene te hapura dhe te qasshme. Qasja ne instalimet qe I perkasin sherbimeve publike (p.sh. furnizuesit e energjise, hidrantet e zjarrit sherbimet postare, hekurudhat).

Nese hasen ndotes apo materiale te rrezikshme (p.sh asbest), duhet te informohet menjehere klienti . Ne rast rreziku te pashmangshem, kontraktuesi do te marre te gjitha masat e nevojshme menjehere duke u konsultuar me “Ministrine e Mjedisit, Planifikimit Hapsinor dhe Infrastrukture (MMPHI)" dhe duke zbatuar legjislacionin vendor per veprim perkates. Kontraktori do te pergadise listat e Kontrollit te Mjedisit per secilen shkolle.

**Ndarja e detyrave**

Detyrat e asocuara jane pune te cilat jane pjese te performances kontraktuale pa u referuar ne menyre eksplicite ne specifikimet teknike. Keshtu, detyrat e asocuara jane ne menyre te veçante;

* Vendosja dhe pastrimi I Punishtes, perfshire dhe pajisjet etj.
* Sigurimi dhe kyçja ne instalime ne punishte, perfshire dhe pajisjet, etj.
* Sigurimi I perkohshem I sherbimeve p.sh elektriciteti, uji etj.

**Shembuj te detyrave te asocuara jane:**

* Matjet e nevojshme për kryerjen e punës ose për llogaritjen e sasisë së punës ekzekutuar, duke përfshirë edhe ofrimin e mjeteve matëse, mirëmbajtjen e mjeteve matëse, rrethojave shtyllave etj., si dhe ofrimin e force punëtore.
* Masat mbrojtese dhe te sigurise te kerkuara nga rregulloret per aksident parandalimin e aksidenteve dhe dispozitat e tjera zyrtare.
* Ndriçimi, ngrohja dhe pastrimi i hapesirave per perdorim dhe sanitareve qe do te perdoren nga punetoret e kontraktuesit.
* Zgjatja e linjave te gypave te ujit dhe furnizimit me energji elektrike nga pikat e lidhjes deri te pika ku ata ne te vertete jane te nevojshme)
* Furnizimi me karburant;
* Sigurimi I mjeteve dhe veglave;
* Transporti i te gjitha materialeve dhe komponenteve, (perfshire edhe ato qe i ofron klienti) nga depoja deri ne punishte dhe mbrapa nese kerkohet nga kompania mbikeqyrese.
* Mbrojtja e puneve kunder reshjeve zonale dhe drenimi i punishtes, nese eshte e nevojshme.
* Asgjesimin e te gjitha mbeturinat nga zona e punishtes dhe pastrimin e te gjitha mbeturinave dhe materialet e demoluar qe rezultojne nga puna ekzekutuar nga kontraktuesi.
* Largimin e mbetjeve nga punishtja nese nuk jane te kontaminuar.

**• Detyrat speciale/te veçanta**

Detyrat e veçanta te punes te cilat nuk mund te konsiderohet si detyra te asocuara, dhe te cilat jane pjese e Performances kontraktuale, nese ne menyre te qarte jane te permendura ne specifikimet e puneve.

Shembuj te detyrave speciale jane:

* Masat e sigurise ne parandalimin e aksidenteve ne pune te kontraktoreve dhe komunitetit
* Masat speciale per mbrojtje dhe siguri gjate punes ne zona te kontaminuara;
* Masat speciale mbrojtese ndaj kushteve jo normale atmosferike siç jane, vershimet, ererat e forta, temperaturat e larta, ujerat nentokesore etj.;
* Sigurimi i punes dhe pranimin e tij per te miren e klientit, ose sigurimin ne nje situate jashtezakonisht te larte te rrezikut me pergjegjesi te jashtezakonshme.
* Nese cilesia e materialeve te prezantuara eshte ne dyshim, mund te kerkohen teste shtese per te vertetuar cilesine e materialit te perdorur.
* Sigurimi, ngritja, operimi dhe heqja e instalimeve jashte punishtes qe sherbejne per te drejtuar dhe per te rregulluar trafikun publik dhe privat duke u dhene pajisjet ne shfrytezim kontraktoreve tjere apo edhe klientit.
* Pune speciale ne lidhje me mbrojtjen e mjedisit, ruajtjen e tokes dhe ruajtjen e monumenteve historike;
* Largimi i pengesave;
* Masa shtese per te siguruar qe puna mund te vazhdoje ne kushtet me akull dhe bore, nese keto masa nuk jane tashme pergjegjesi e kontraktorit.
* Mbrojtja e veçantë e punëve te kryera, të kërkuar nga Klienti në mënyrë që të përdorin atë instalim ose punë para përfundimit perfshirë mirëmbajtjen e një pune të tillë, deri në aprovim (shembull kryerja para kohe e instalimeve makinerike e cila kerkon miëmbajtje deri në aprovim të punëve totale);

# C Kerkesat e autoritetit kontraktues

* Qellimi i synuar i puneve

Kontraktuesi obligohet qe te dorezoj tek autoriteti kontraktues punishten teresisht funksionale, punet e testuara dhe funksionale .

Ne baze te informacionit te dhene ne Dokumentet e Tenderit, Kontraktuesi duhet te ndertoj Punishten siç specifikohet ne dokumentet e tenderit dhe kontrates, ne perputhje me kerkesat e Autoritetit Kontraktues, i cili do te perfshije te gjitha aktivitetet e nevojshme (te tilla si ndertimi, testimi, dorezimin, etj.) qe kane te bejne me perfundimin e suksesshem te kontrates.

Kerkesat e Autoritetit kontraktues definojne Kerkesat e pergjithshme te cilat duhet t'i plotesoj kontraktuesi ne lidhje me lokacionin e punishtes dhe puneve, ku specifikohen gjithashtu qellimi i puneve dhe kerkesat specifike ne lidhje me kompletimin e puneve perfshire cilesine, funksionalitetin, performancen, parakushtet, kerkesat per furnizime te gjerave speciale (p.sh. gjerat e konsumit), obligime speciale dhe detale tjera pergjithesisht ne perputhje me Kushtet e pergjithshme per Kontraten e punes te financuar nga Autoriteti kontraktues ne mbeshtetje te Komisionit Evropian.

* Udhezimet nga departmentet e tjera qeveritare dhe autoritetet

Departamentet tjera qeveritare dhe autoritetet si dhe perfaqesuesit e tyre, qofshin shteteror apo lokal mund te kene pergjegjesi qe nderlidhen me punet ndertimore ose tjera .

Kontraktuesi duhet te raportoj menjehere tek Kompania mbikeqyrese çfaredo instruksionesh (urdhera dhe udhezime) te dhena nga ndonje perfaqesues i autorizuar i departamenteve shteterore te dhena ne format e parapara me ligj.

Kontraktuesi duhet t'u permbahet te gjitha kushteve te dhena ne Lejet e leshuara nga palet e treta, perfshire kushtet e dhena ne lejet te cilat i ka siguruar Autoriteti kontraktues me heret.

* Kontraktoret e tjere ne punishte
* Kontraktuesi duhet te jete bashkepunues per nderlidhje dhe bashkepunim me punetoret ose kontraktuesit e ofruesve te sherbimeve (energji elektrike, uje, kanalizimit dhe telefoni) ne lidhje me furnizimet ne vend dhe per pranine e zyrtareve Komunal dhe zyrtaret shteterore me rastin e inspektimeve statusore ne lidhje me punimet.
* Autoriteti Kontraktues operon si koordinator ne mes komunës përfituese, kompanisë mbikëqyrëse dhe Operatorit Ekonomik. Çdo leje e nevojshme për ketë projekt do merret në koordinim të këtyre akterëve.
* Kufizimet mjedisore

Kontraktuesi duhet te siguroj mbrojtjen mjedisore dhe sociale ne punishte pergjate puneve ndertimore. Kontraktuesi do te jete pergjegjes per te zbutur çdo ndikim negativ mjedisor (ose per parandalimin e çdo zhvillimi te mundshem qe mund te kthehet ne rrezik mjedisor dhe social) gjate ndertimit dhe per kete arsye duhet te veproj ne perputhje me kerkesat e Ministrise se Mjedisit dhe lejes se mjedisit te leshuar per punimet ndertimore.

Kontraktuesi do te jete ligjerisht pergjegjes dhe financiarisht i gatshem te njihet me legjislacionin mjedisor te Kosoves .

Gjate ekzekutimit te ndertimeve ne punishte duhet te merren parasysh masat per mbrojtjen e mjedisit nga:

Materiali i demoluar dhe mbeturinat ndertimore ;

Mbeturinat e rrezikeshme , nese jane prezente;

* Ndotja e ajrit nga proceset e ndertimit, etj. te gjeneruara gjate ekzekutimit te punimeve.

**Deklarimi i Metodologjise**

Kontraktuesi do te dorezoje nje pershkrim te pergjithshem te marreveshjeve dhe metodave te cilat Kontraktuesi propozon te miratoje per kryerjen e puneve.

Ne veçanti, kontraktuesi duhet te tregojne alokimin e burimeve (punishtes, personelit, materialet, oraret dhe sekuencat, masat emergjente dhe masat rezerve), si dhe çdo informacion tjeter te kerkuar qe qarte detalizon metodat e propozuara.

Informatat qe do t'i dorezohen mbikeqyresit duhet te perfshijne organizimin e pergjithshem te zyrave te perkohshme dhe çfaredo ndertese apo strukture te perkohshme qe ai propozon te perdore se bashku me detajet e punishtes dhe puneve tjera te perkohshme, si dhe te gjitha pajisjet e tjera qe ai propozon per te pershtatur per ndertimin dhe kompletimin e te gjithe punimeve. Gjithashtu duhet te ofroj detalet per fuqine punetore perfshire punetoret e kualifikuar dhe te pakualifikuar si dhe organizimin e mbikeqyrjes.

* Standardet teknike dhe rregulloret e ndertimit
* Te gjitha aspektet e puneve do te jene te pershtatshme per qellimin.
* Punet ndertimore duhet te jene ne perputhje me Standardet Kombetare, EUROKOD-IN e ndertimit, standardet ISO dhe do te jete i tille qe te lehtesoje funksionimin dhe mirembajtjen.
* Operimi ne Ndertesa/Punishte

Minimumi i diteve te punes ne punishte do te jete 5 dite ne jave dhe 8 ore pune ne dite, vetem nese kontrata percakton ndryshe.

Projektet e vizatuara duhet te jene ne dispozicion 12 ore ne dite per perdorim te vazhdueshem ndersa per periudha te gjata te operimit ne gjendje ekstreme qe ka te ngjare te ndodhin ne raste te veçanta dhe per 24 ore ne dite perdorim te vazhdueshem. Ne pergjithesi, kerkesat per, ndertimin, inspektimin dhe testimin e puneve jane specifikuar ne perputhje me standardet ne vijim:

* **Kodet dhe standardet e aplikueshme ne Kosove,**
* **ISO**
* **Standardet Gjermane (DIN),**
* **UK (Standarded Britaneze),**
* **ose ekuivalenti EC (EN), CEN.**

Megjithate, kontraktuesit lejohen te perdorin standardet dhe kodet e tjera nderkombetare, me kusht qe produkti, projektimi dhe instalimi ploteson ose tejkalon kerkesat minimale te specifikuara te standardeve dhe kodeve te Kosoves ose ISO, DIN, UK, ekuivalent EC/EN, CEN.

Pavaresisht kesaj, ekzekutimi dhe perfundimi i puneve duhet te jene ne perputhje me standardet e Kosoves ne rastet kur ato jane te detyrueshme dhe / ose me strikte se standardet dhe kodet e listuar me larte ne specifikacionin teknik ose te propozuara nga Kontraktuesi.

Emrat e prodhuesve te materialeve te propozuar per t'u futur ne pune, se bashku me karakteristikat teknike, kapacitet, raportet e testimit te certifikuar dhe informacione te ngjashme per objektet e propozuara, do te ofrohen ne kohen e specifikuar ose kur kerkohet nga kompania mbikeqyrese.

Nese sipas vleresimit te kompanise mbikeqyrese, materialet dhe pajisjet e ofruara nuk jane te pranueshme sepse nuk jane ne perputhshmeri me standardet dhe kodet e pershkruara me larte, atehere (kompania mbikeqyrese) ose autoriteti kontraktues kane te drejte te refuzojne materialet e propozuara nga Kontraktuesi. Materialet dhe pajisjet duhet të jenë në përputhje me Rregullat e Origjinës sikurse ceket në PRAG (Practical Guide to Contract Procedures for EC External Actions-Guide praktike për procedurat kontraktuese për Aktivitetet e jashtme EC-nese kjo aplikohet me kontrate).

* Mostrat dhe çertifikatat e cilesise

Kontraktuesi duhet t'i dorezoj kompanise mbikeqyrese nje liste te furnizuesve nga te cilet ai mendon te furnizohet me materialet kryesore te nevojshme per ekzekutimin e puneve. Nese kerkohet nga Mbikeqyresi, kontraktuesi duhet te dorezoj skica, vizatime, detale dhe specifikime teknike por edhe duhet te dorezoj mostrat e materialeve ne zyren e Mbikeqyresit.

Te gjitha materialet duhet te jene ne perputhje me standardet ISO ose EU dhe Furnizuesi nepermjet kontraktuesit duhet te dorezoj tek Kompania mbikeqyrese Mostrat dhe çertifikatat origjinale te cilesise te leshuara nga prodhuesi i materialit ku deshmon pajtueshmerine me kerkesat e standardeve te kerkuara per zbatim dhe se te gjitha testet e percaktuara ne ate dokument jane kryer dhe jane permbushur te gjitha kerkesat e testimit sipas standardeve ISO, /EU. Furnizuesi nepermjet kontraktuesit duhet te ofroj edhe garancine per kapacitetet e mjaftueshme vendore per te garantuar mbarevajtjen e materialeve dhe pajisjeve si dhe rregullimin e tyre gjate periudhes se permiresimit te defekteve.

Perderisa nuk specifikohet ndryshe, sa here qe Kompania mbikeqyrese kerkon mostrat, kontraktuesi do te dorezoj se paku nje moster per secilin element ose material tek Kompania mbikeqyrese per aprovim dhe pa shpenzime shtese per autoritetin kontraktues.

Mostrat, siç kerkohet ketu, do te dorezohen per miratim se paku katermbedhjete (14) dite pune para se te porositet nje material i tille per dorezim ne punishte, dhe duhet te dorezohen ne nje orar te rregullt ne menyre qe materialet ose pajisje te cilat varen nga njera tjetra mund te montohen dhe kontrollohen pa shkaktuar vonesa ne pune. Pas miratimit te materialeve, nje set i mostrave do te mbyllet, vuloset dhe shënohet data e mbylljes nga kompania mbikëqyrëse dhe do t'i dorëzohet kontratorit, i cili eshte i obliguar ti ruaj deri ne përfundimin e punëve dhe periudhes se performances. Perveç nese specifikohet ndryshe, te gjitha ngjyrat dhe teksturat e specifikuara do te perzgjidhen nga Kompania mbikqyrese nga ngjyrat standarde te prodhueseve dhe linjat e prodhimit standard.

* Testimi i materialeve para perdorimit

Çdo ose të gjitha materialet e furnizuara nga Kontraktori për venie ne pune do t'i nënshtrohen paraprakisht testeve të tilla që mund të specifikohen në standardin përkatës, specifikimin ose siç mund të konsiderohet herë pas here e nevojshme nga Mbikëqyrësi.

Kostoja e kryerjes së provave në material ose në punim do të konsiderohet e mbuluar nga tarifat për furnizimin e materialit dhe shërbimeve përkatëse.

Është e detyrueshme të regjistrohen në ditar vetitë e termoizolimit dhe dritareve të cilat dorëzohen në kantier përpara instalimit.

Materiali që nuk është në përputhje me kërkesat e Specifikimeve do të refuzohet dhe Furnizuesi/kontraktori do të njoftohet në përputhje me rrethanat nga kompania mbikëqyrëse.

* Skicat e punishtes

Çdo vizatim i paraqitur nga kontraktuesi per te pershkruar me tej punimet e parapara, dhe te cilat jane te aprovuara nga Kompania Mbikeqyrese do te behen skica te punishtes me rastin e miratimit te tille, por saktesia e vizatimeve te tilla do te jete pergjegjesi e kontraktuesit.

* Manualet e operimit dhe mirembajtjes

Manualet e operimit dhe mirembajtjes do te pergatiten nga Kontraktori ne perputhje me kerkesat e kontrates. Kontraktuesi do te pergatiten manualet e mirembajtjes te detalizuar me te gjitha kerkesat e mirembajtjes dhe do t'i dorezohet mbikeqyresit pas perfundimit te çdo pozicioni te punimeve dhe dorezimin e puneve te atij seksioni. Manualet e mirembajtjes do te pranohen paraprakisht nga mbikeqyresi.

* Ditari I puneve dhe ditari ndertimor

*Ditari ndertimor do te mbahet ne punishte nga kontraktuesi i cili do te mbaj shenim se paku keto informacione:*

(a) Kushtet klimatike, nderprerjet e punes te nderlidhura me motin, oret e punes, numrin dhe llojin e punetoreve ne punishte, materialet e furnizuara, pajisjet ne perdorim, pajisjet jashte funksionit, testet e bera ne terren, mostrat e marrura, rrethanat e paparashikuara si dhe urdhrat e marra nga Kompania mbikeqyrese;

(b) deklarimi detal i te gjitha elementeve cilesore dhe sasiore te punes se kryer dhe furnizimeve te sjella dhe te perdorura dhe qe mund te kontrollohen ne punishte dhe relevante ne lidhje me kalkulimet per pagese qe do ti behen kontraktuesit ;

(c) Me fokusin e projektit ne efiçiencen e energjise, kontraktuesi duhet te vendos parametrat strikt te materialeve izoluese dhe dritareve (vlerat λ / W/mK) dhe Uw (Ug, Uf) (W / m2K) dhe obligohet te shkruaj keto vlera se bashku me certifikatat percjellese ne ditarin ndertimor.

Ditari ndertimor do te mbahet ne formatin e caktuar nga ligji ne vendin e Autoritetit kontraktues ose sipas udhezimeve te mbikeqyresit.Ditari ndertimor do te jete i hapur per konsultime ne çfaredo kohe nga kompania mbikeqyrese ose perfaqesuesit tjere te tij ose edhe nga pjesetaret e ekipit perfitues.

*Ditari i puneve do te mbahet ne punishte.*

Nese nuk specifikohet ndryshe me kontrate, vlera e puneve te zbatuara ne perputhje me kontraten duhet te caktohet dhe kalkulohet me ane te matjeve. Dimensionet, shenimet, llogaritjet dhe vizatimet e kerkuara per caktimin e sasive duhet te shenohet ne Ditarin e puneve. Ditari i puneve duhet te mbahet nga kontraktuesi ne vazhdimesi ne baze te rilevimit te gjendjes se puneve ndertimore ne faza te ndryshme te kompletimit. Ne rasat se duhet bere rilevim i perbashket me mbikeqyresin, ose kur kerkohet perseritja e rilevimit nga ana e mbikeqyresit, kontraktuesi do te siguroj pjesemarrjen e perfaqesuesit te kualifikuar dhe autorizuar i cili do te ndihmoj mbikeqyresin ose perfaqesuesin e tij ne pune dhe ne ofrimin e informatave qe ata i kerkojne.

Nese perfaqesuesi i kontraktuesit nuk eshte prezent gjate rilevimit te perbashket, rezultatet e matjeve dhe kalkulimeve te bera nga mbikeqyresi do te merren si valide per pune te metutjeshme.

Ditari i puneve i pergatitur nga kontraktuesi do te revidohet dhe nenshkruhet nga Mbikeqyresi ose perfaqesuesi i tij. Kontraktuesi do te jete pjesemarres ne vendin dhe kohen e caktuar nga kompania mbikeqyrese per ekzaminimin dhe aprovimin e Ditarit dhe ne dakordim me kompanine mbikeqyrese bene permiresimet eventuale ne Ditarin ndertimor.

* Testimet pas perfundimit

Kontraktuesi do te hartoj Raportin final mbi cilesine e puneve te perfunduara ne baze te raporteve te ndermjetme, testeve dhe inspektimeve te bera gjate fazes se ndertimit dhe fazes se perfundimit te puneve.

Kontraktuesi do te mbarte te gjitha shpenzimet e dalura ne lidhje me pergatitjen e raportit final, vetem nese ceket ndryshe ne kontrate .

Kontraktuesi pajtohet se ai mbarte pergjegjesi kontraktuale pavaresisht prej rezultateve te testeve, inspektimeve te punes dhe pajisjeve, mbikeqyrjes, dhe leshimit te certifikatave .

Demet e shkaktuara nga deshtimi i mos kalimit te Testeve ne Kompletim, do te zbatohen ne perputhje me Kushtet e Kontrates .

* Certifikatat dhe pagesat

Punet e zbatuara llogariten ne baze te deklarimeve te ndermjetme/mujore dhe deklarimit final ne perputhje me dispozitat e specifikuara ne Kerkesat dhe Dokumentet e Kontrates. Para se te dorezoj pagesen e ndermjetme/mujore, kontraktuesi duhet t'i dorezoj kompanise mbikeqyrese ditarin e puneve me matjet qe do te vertetohen nga ai. Kontraktuesi mund te dergoj deklarimin e ndermjetem/mujor ne baze te sasive te regjistruara ne punishte, nen kushtin qe keto shifra te jene te verifikuara me pare. Nese kontraktuesi perfshine ne deklarimin e tij te ndermjetem/mujor edhe pune te cilat nuk jane verifikuar nga mbikeqyresi, atehere mbikeqyresi mban te drejten te refuzoj deklarimin per pagese.

Nese ekziston dyshimi mbi cilesine e ndonje prej puneve dhe/ose te materialeve, Kompania mbikeqyrese mund te suspendoj verifikimin/certifikimin per aq kohe sa testimi/inspektimi eshte ne proces, dhe deri sa te vertetohet se punet dhe/ose materialet ne pyetje jane ne perputhje me kerkesat e pershkruara. Pas perfundimit te teresishem te pozicioneve do te behet llogaria e sasive perfundimtare me Liber Ndertimor. Pagesa e fundit nuk do te behet pa u dorezuar projektet e gjendjes se zbatuar dhe dokumentet tjera te kerkuara nga menaxheri i kontrates.

* Auditimet e kualitetit

Kompania mbikeqyrese dhe/ose Autoriteti Kontraktues mund gjate gjithe kohes dhe gjate ndonje faze te Kontrates te kryeje auditimin e Procedurave te Sigurimit te Cilesise (PSC) te Kontraktuesit. Auditimi duhet te kryhet duke iu referuar PSC te Kontraktuesit dhe ne baze te Procedures per Sigurimin e Cilesise (PSC).

Kontraktuesi do te emeroje nje person i cili do te jete pergjegjes per kualitetin e Kontrates dhe perfshirjen e te gjitha paleve per te lehtesuar progresin e auditimit.

Auditori do te dorezoje raportin e auditit jo me vone se 28 dite pas kryerjes se auditit.

Brenda nje periudhe prej 10 diteve te punes nga data e marrjes se raportit, Kontraktuesi do te percaktoje ne forme te shkruar te gjitha veprimet korrektuese te cilat ai deshiron te zbatohen, planifikimin e tyre, personin pergjegjes per kontrollin e ketyre veprimeve.

Me miratimin e veprimeve per korrigjime te propozuara Kontraktuesit, nga ana e kontraktorit mbikeqyres, Kontraktuesi do te zbatoje ato menjehere.

# D Specifikimet ne lidhje me kerkesat e pergjithshme

* Masat e mbrojtjes nga zjarri

Kontraktuesi do te zbatoj te gjitha punet ne menyre te sigurt ndaj zjarrit. Ai do te furnizoj dhe vendos ne punishte pajisjet per mbrojtje ndaj zjarrit. Kontraktuesi do te punoj ne perputhje me rregulloret e aplikueshme per mbrojtje ndaj zjarrit.

* Qasjet per persona zyrtare

Zyrtaret e autorizuar qeveritar apo komunal duhet gjate tere kohes te kene qasje ne pune dhe punishte ne cilendo faze dhe kontraktuesi do te siguroj hapesira adekuate per te ofruar qasje per inspektim. Po ashtu kontraktuesi duhet te ofroje pajisje mbrojtese per zyrtaret e autorizuar qeveritar dhe komunal gjate vizites ne punishte.

* Mbrojtja dhe siguria ne pune

Siguria ne vendpunishte dhe skela qe do te kontrollohen nga inspektorati dhe personelit te autorizuar te punes bazuar ne:

* Ligji nr. 04 / L-161 per sigurine dhe shendetin ne pune
* Rregullorja (MPMS) NO.02 / 2014
* Rregullorja (MPMS) NO.03 / 2014

Kontraktuesi duhet te ofroj kushte te nevojshme per shendetin dhe sigurine gjate punes. Per te parandaluar aksidentet ne rruget publike dhe per kembesoret, punishtja duhet çdo here te kufizohet me gardh mbrojtes.

Kontraktuesi eshte gjithashtu i obliguar te zbatoj te gjitha masat e parapara ne lidhje me mbrojtjen kunder zjarrit, mbrojtjen ne pune, kushtet higjienike dhe teknike si dhe t'i permbahet Librit te rregullave per Mbrojtjen kunder zjarrit (Gazeta zyrtare e SFRJ 27/67, 29/67, 41/68), Rregullorja per masat e pergjithshme dhe normativat e mbrojtjes ne pune ne lidhje me hapesirat e parapare per te punuar dhe hapesirat percjellese, Rregullorja mbi mbrojtjen ne pune ne sektorin e inxhinierise (Ligji nr.04/L-161 për siguri dhe shëndet në punë).

Kontraktuesi do te siguroje, per aq sa eshte praktikisht e arsyeshme dhe ne pajtueshmeri me Autoritetin Kontraktues, shendetin, sigurine dhe mireqenien ne pune te punonjesve te tij, duke perfshire edhe ato te nen-kontraktoreve te tij dhe te gjithe personat te tjere ne punishte. Pergjegjesite e tij perfshijne:

* Sigurimi dhe mirembajtja e pajisjeve dhe sistemeve te punes, qe ato te jene te sigurtdhe pa rreziqe per shendetin.
* Zbatimi i aranzhimeve te pershtatshme per garantimin e sigurise dhe shmangien e rreziqeve per shendetin ne lidhje me perdorimin, trajtimin, ruajtjen dhe transportin e artikujve dhe substancave
* Sigurimi i veshjeve mbrojtese dhe pajisjeve, stacionet e ndihmes se pare dhe ofrimi ipersonelit te tille dhe pajisjeve qe jane te nevojshme si dhe sigurimi i informacioneve te nevojshme, udhezimeve, trajnimeve dhe mbikeqyrjes te nevojshme per te siguruar shendetin dhe sigurine ne pune te gjithe personave te punesuar ne punishte, dhe teresisht ne perputhje me ligjet vendore dhe Rregullativat lokale;
* Caktimi i nje zyrtari te sigurise i njerit prej stafit te larte te kompanise te cilet kane njohuri specifike te rregullave te sigurise, si dhe pervoje me masat e ngjashme te sigurise ne pune dhe i cili do te keshilloje per te gjitha çeshtjet qe ndikojne ne sigurine e punonjesve dhe mbi masat qe duhen marre per te promovuar sigurine ne pune;
* Sigurimi dhe mirembajtja e qasjeve ne te gjitha vendet ne punishte ne kushte te sigurta dhe pa rrezik te lendimit ;
* Sigurimi i higjienes adekuate nga uji, ne perputhje me ligjet dhe rregulloret dhe perpajtueshmerine e mbikeqyresit, per te gjitha zyrat dhe punetorite ne punishte ;
* Sigurimi i WC te pershtatshme dhe aranzhimeve te tjera sanitare ne punishte ku puna eshte ne progres, sipas kerkeses se zyrtarit/inspektorit sanitar ne zone dhe te Mbikeqyresit
* Ekzekutimin e masave te duhura ne konsultim me Autoritetin perkates te Shendetit Publik per te kontrolluar brenda punishtes;
* Raportimin e detaleve te çfare do aksidenti tek Mbikeqyresi sa me shpejt te jete e mundur .
* Sigurimin dhe mirembajtjen e stacionit te ndihmes se pare te pajisur ne menyre adekuate ne vendin e punimeve ;
* Eshte pergjegjesi e kontraktorit per te siguruar analiza statike te skeles.
* Të gjithë punëtorët që punojnë në skela duhet të jenë të trajnuar për të punuar në lartësi dhe bartin mbi vete rrezikun e tyre

# E Procedurat per sigurimin e cilesise dhe standardet

Procedura per sigurimin e cilesise qe mbulon te gjitha aspektet e kontrates dhe puneve duhet te zbatohet, dokumentohet dhe ruhet nga Kontraktuesi gjate periudhes se kontrates .

Kontraktuesi do te zhvilloje Procedura per sigurimin e cilesise duke u mbeshtetur ne te gjitha kompetencat e tij te brendshme ne çeshtjen e kontrollit te cilesise ne fazen e projektimit, ne fazen e zbatimit, vendosjen ne pune, pranimit teknik, trajnimin dhe fazat e dorezimit.

*Ky seksion definon si me poshte:*

* Angazhimi I Autoritetit kontraktues, Mbikeqyresit, kontrollet te jashtem dhe kontraktuesit ne drejtim te cilesise se kontrates.
* Koha e implementimit: Plani I Sigurimit te Cilesise (Quality Assurance Plan) do te zbatohet nga kontraktuesi para fillimit te Dates se Kontrates.

Kontraktuesi duhet te siguroj se kontrolli i cilesise eshte ne perputhje me standardet nderkombetare. Kontraktuesi do te zbatoj udhezime nga standardet nderkombetare ne vijim:

* ISO 9000 Standards for the quality control and assurance – Guideline for selection and utilization.
* ISO 9001 Quality system - Model for the quality assurance in conception development, production, installation, and after-sales support.
* ISO 9002 Quality system - Model for the quality assurance in production and installation.
* ISO 9003 Quality system - Model for the quality assurance in controlling and final tests.
* ISO 9004 Quality control and element of the quality system – Guidelines.
* ISO 8402 Quality management and quality assurance - Vocabulary.

# F Kontrolli i marreveshjes se pergjithshme brenda kontrates

Vula e Mbikëqyrësit dhe/ose Autoritetit Kontraktor, në çdo dokument (veçanërisht plane, shënime llogaritëse, etj.) të lëshuara, nuk mohon përgjegjësinë e përgjithshme të Kontraktorit dhe nuk kufizon në asnjë mënyrë të drejtën e Mbikëqyrësit dhe/ose Autoritetit Kontraktor për të refuzojnë çdo pajisje pas dorëzimit dhe montimit të tyre nëse nuk plotësojnë kërkesat e kontratës.

Për kontrollin dhe administrimin e kontratës, Autoriteti Kontraktor do të asistohet nga kompania mbikëqyrëse, për respektimin dhe realizimin e kontratës. Kontraktuesi do të dorëzoj për aprovim tek Kompania mbikqyrëse një Plan dinamik për realizimin e punëve. Kompania mbikqyrëse rezervon të drejtën e caktimit të aktiviteteve për zbatim me prioritet dhe shtrirjen në kohë të disa prej këtyre aktiviteteve.

* Takimet e progresit

Takimet e progresit, jo me pak se nje ne muaj, do te mbahen me dinamiken e definuar dhe te arsyetuar prej Autoriteti kontraktuesit. AK do te beje thirrjen per takim te progresit ku do te prezantohet raporti i progresit nga kontraktori dhe nga kompania mbikqyrese. Kompania mbikqyrese do te bej hartimin e minutave te takimit.

Gjate fazave te puneve ne punishte, takimet e progresit perkojne me takimet ne punishte.

* Zotimet e kontraktuesit

Vet Kontraktuesi percjell dhe garanton se gjithe te tjeret te perfshire ne pune permes tij i respektojne parimet e kontrollit te cilesise duke perkrahur idene se sigurimi i cilesise nuk duhet te jete nje detyre shtese.

*Krijimi i Planit te sigurimit te cilesise (PSC)*

Ne baze te skemes organizative te Procedures per Sigurimin e Cilesise, Kontraktuesi duhet te zhvilloje PSC e tij per kete kontrate. Kontraktuesi do ta dorezoje PSC e tij prane Autoritetit Kontraktues, kompanise mbikeqyrese dhe kontrolloreve te jashtem si dhe tek te gjithe kontribuesit.

PSC do te permbaje se paku:

* Nje game aplikacionesh te PSC
* Organizimin dhe personelin pergjegjes per funksionimin e planit
* Kontrollin e dokumentit – Identifikimi
* Furnizimet, Nen-kontraktuesit etj.
* Performancen dhe testin e kontrollit;
* Kontrollin e mos-perputhshmerise;
* Mbrojtjen e pajisjeve ne punishte.

**Mbikeqyrja mjedisore**

Mbikeqyrja mjedisore do te behet nga Kompania mbikeqyrese ne menyre periodike qe te siguroj perputhshmerine me rregullat dhe legjislacionin mjedisor vendore dhe me Kornizen e Menaxhimi Mjedisor dhe Social (KMMS).

Rrënimi (shembja) e strukturave ekzistuese, instalimeve mekanike dhe elektrike me metodat e përshtatshme miqësore ndaj mjedisit, si dhe largimi nga lokacioni dhe vendosja e duhur (transportimi I materialeve të rrezikshme në deponi) është I përfshirë në kontratë për të gjitha strukturat e prekura, të cilat janë të specifikuara në kushte të veçanta të çdo mase të ndërtimit:

Vëmendje e veçantë duhet t’i kushtohet Masave për mbrojtjen e mjedisit dhe shëndetit dhe sigurisë gjatë rrënimit dhe largimit të materialit I cili përmban azbest. Kontraktuesi duhet të sigurojë largimin dhe transportimin e duhur në përputhje me legjislacionin vendor ne fuqi.

**Trajtimi i mbeturinave te rrezikshme**

Gjate inspektimeve, jane identifikuar disa lloje llamba te tilla jane llamba fluoreshente kompakte (CFL). Llampat e tipit CFL permbajne merkur dhe nuk duhet te hidhen me mbeturinat komunale apo mbeturinat ndertimore. Per largimin e tyre duhet kujdes i veçante ne menyre qe te mos thyhen.Trajtimi dhe menaxhimi i llambave CFL duhet te behet sipas **Udhezimit Administrativ nr. 15/2015.**

- Gjate inçizimit te objektit nuk kemi hasur ne materialin e asbestit , mirepo neqoftese ne fazen e intervenimit, hasim ne material te tille atehere duhet trajtim I veçante per te, nuk mund te grumbullohen ne deponi komunale. Menaxhimi i azbestit duhet te behet sipas **Udhezimit Administrativ 01/2020 MEA** dhe plotesim ndryshimin e **UA 01/2021.**

Rrenimi (shembja) e strukturave ekzistuese, instalimeve mekanike dhe elektrike me metodat e pershtatshme miqesore ndaj mjedisit, si dhe largimi nga lokacioni dhe vendosja e duhur (transportimi i materialeve te rrezikshme ne deponi) eshte i perfshire ne kontrate per te gjitha strukturat e prekura, te cilat jane te specifikuara ne kushte te veçanta te çdo mase te ndertimit:

* Vemendje e veçante duhet t’i kushtohet Masave per shendetin dhe sigurise gjate rrenimit dhe largimit te materialit i cili permban azbest. Kontraktuesi duhet te siguroje asgjesimin e duhur ne perputhje me Direktivat e BE 87/217/EEC, 89/391/EEC; 90/394/ EEC; 98/24/EC dhe 2003/11/EC (menaxhimi i asbestit duhet te behet sipas **Udhezimit Administrativ 01/2020 MEA** dhe plotesim ndryshimin e **UA 01/2021** -Per menaxhimin e mbeturinave qe permbajne azbest si dhe sipas **Udhezimit Administrativ MEA-Nr.01/2021** dhe **UA MMPHI**, nr 03/2022 per ndryshim plotesim te UA 01/2021 per autorizim mjedisor.) dhe Kornizes per menaxhimin e mjedisit-KMM per projektin Efiçienca e energjise dhe burimet e riperteritshme te energjise ne Kosove.
* Menaxhimi i Llambave fluoreshente Kompakte **(LLFK-CFL)** duhet te behet ne baze te **Udhezimit Administrativ Nr.15/2015** per te mbrojtur punetoret, stafin dhe banoret gjate dhe pas rrenimit dhe rehabilitimit te punimeve.

Pronësia e materialeve nga rrënimi/demolimi është e përshkruar në tabelën e Klasave të materialeve nga rrënimi.

|  |  |
| --- | --- |
| Klasa e materialit | Pronësia |
| Rrënuar (demoluar) për ri-përdorim | Përfituesi |
| Rrënuar për t’u hedhur | Operatori ekonomik |
| Rrënuar për t’u larguar | Operatori ekonomik |
| Mbeturinat e rrezikshme | Deponi të licencuara për këtë qëllim |

Tabela 4 – Tabela e Klasave të materialeve nga rrënimi (demolimi)

Pronësia do të përcaktohet me inxhinierin në punishte për aq sa nuk është përshkruar ndryshe me specifikacionet teknike të veçanta. Materialet me substanca të rrezikshme nuk guxojnë të ripërdoren.

**Hedhja dhe trajtimi i mbeturinave te rrezikshme**

Menaxhimi i mbeturinave ndertimore nga demolimi dhe mbeturinave te rrezikshme duhet te jete ne perputhje me Kornizen e menaxhimit mjedisor dhe social (KMMS) dhe me legjislacionin vendore, respektivisht:

* Udhëzimi Administrativ 01/2020 MEA – Për menaxhimin e mbeturinave që përmbajnë azbest;
* Udhëzimi Administrative 07/2015 MMPH – Për menaxhimin e mbeturinave nga ndërtimi dhe demolimi i objekteve ndërtimore;
* - Udhezimi Administrativ MEA-Nr.01/2021 dhe UA MMPHI, nr 03/2022 per ndryshim plotesim te UA 01/2021 per autorizim mjedisor;, si dhe
* Udhëzimi Administrativ MMPH 15/2015 – Për menaxhimin e mbeturinave nga gypat flurohent që përmbajnë merkur.

Rregulli kryesor dhe i pergjithshem gjate menaxhimit te materialit cement azbest eshte qe ndertuesit duhet te shmangin thyerjen/prishjen e pllakave te asbestit prej kulmeve ose mureve dhe ti depozitojne ato ne menyre te organizuar ne vendin e ndertimit. Gjithashtu ndertuesit duhet qe te shmangin lirimin ne ajer te fibrave te asbestit nese ka ndodhur çarja apo thyerja e pllakave te asbestit, si dhe duhet qe te perdorin ne menyre te drejte pajisjet persoale mbrojtese (PPM) gjate punes me matriale me permbajtje te asbestit.

Nese ne projekt hasen ne MPA ( *Materiale qe permbajne asbest* ), te cilat permbajne fibra (Eternit/Sallonit) ato do te trajtohen sipas metodes per trajtimin specifik te materialeve qe permbajne asbest, ne menyre qe kur te demontohen apo demolohen mos te lirohen grimca te pluhurit.

Hapat kryesor per menaxhim sa me te mire te MPA-ve (te lidhur forte):

* Ndalohet puna mekanike mbi panelet qe permbajne fibra (te mos shpohen, prehen, thehen, keputen, te hidhen etj.)
* Perpiquni qe proceduren e demontimit te beni duke perdorur pajisje ngritese
* Perdorni pajisje te mbrojtjes ne pune duke perfshire edhe maskat e tipit FFP3 dhe kominoshe nje-perdorshme.
* Te lagen panelet para se te demontohen.
* Te behet grumbullimi i paneleve pa i shkaterruar.
* Te paketohen ne folje te plastikes p.sh. paketime per panele me shenjen dalluese te asbestit
* Te ruhen ne menyre te duhur dhe me kujdes deri sa te behet largimi nga vendi i ndertimit ne deponi.

Po ashtu duhet te veprohet ne ate menyre qe :

Këshilla tjera përfshijnë:

* Largimi i gozhdëve/thumbave duhet të bëhet me mjete të mprehta
* Në qoftë se çmontimi nuk mund të behet ne tërësi, atëherë panelet mund te largohen duke i ndare ne copëza te vogla dhe larguar një nga një;
* Heqja e paneleve që përmbajnë asbest duhet të bëhet anasjelltas, si p.sh në çati nga pjesa e sipërme tek e poshtmja, kurse në mure nga lartë poshtë
* Gjatë largimit të materialeve të fiksuara, produkti duhet të sigurohet kundër rrëshqitjes së lirë;
* Kurdoherë që është e mundshme, produktet duhet të ngritën se gjer sa te barten
* Pjesët e thyera dhe mbetjet e pluhurit duhen të futen në qese speciale
* Materiali I kontaminuar duhet të transportohet në tokë me kujdes;
* Transportimi I produkteve të asbest-çimentos duhet të bëhet në mënyrën e cila parandalon shkarkimin (lirimin) e pluhurit të asbestit (paketimi);
* Për pastrim të përdoren vetëm fshesat pastruese të klasit –H;
* Materiali i kontaminuar duhet të transportohet me kujdes në mënyrë që pluhuri të mos dal (fluturoj).
* Deponimi dhe transportimi i materialit duhet të ndodhë në kontejnerë të përshtatshëm dhe të mbyllur.

Dhe te parandalohet:

* Shpuarja, thyerja, bluarja dhe hedhja e paneleve
* Pastrimi me thithëse me presion të lartë
* Shkundja e shtrojave që është punuar mbi to

Përdorimi i kanaleve të hedhjes së materialeve ndërtimore.

**Paisjet per mbrojtje personale**

Gjithashtu eshte e domosdoshme qe gjate vleresimit, heqjes, paketimit apo levizjes se materialeve qe permbajn asbest, punetoret dhe mbikeqyresit duhen ti perdorin pajisjet per siguri ne pune sic jane, uniforma, dorezat dhe maskat te tipit FFP3 (niveli i trajtimit te ajrit nga filtri) gje qe siguron filtrim te ajrit deri ne 99%.

Menaxhimi i llambave kompakte fluoreshente (CFL) qe permbajne merkur:

Llambat kompakte fluoreshente (CFL) qe permbajne merkur, ne asnje menyre nuk mund te hidhen me mbeturina tjera komunale apo ndertimore. Si mase e rekomandueshme, duhet qe te behet kujdes gjate largimit te tyre qe mos te thyhen si dhe ato duhet qe te dergohen ne kompani recikluese te licencuara per kete qellim.

**Legjislacioni i azhurnuar per mbeturinat e rrezikshme**

Menaxhimi i mbeturinave dhe mbeturinave te rrezikeshme duhet te behet sipas ligjit **08/L-071** per ndryshimin dhe plotesimin e ligjit **04/L-060** Per mbeturinat dhe aktet nenligore, si:

- Udhezimi Administrativ **07/2015** per Menaxhimin e mbeturinave nga ndertimi dhe demolimi i objekteve ndertimore;

-Udhezimi Administrativ **01/2020 MEA** dhe plotesim ndryshimin e **UA 01/2021** -Per menaxhimin e mbeturinave qe permbajne azbest;

- Udhezimi Administrativ **MEA-Nr.01/2021** dhe **UA MMPHI**, **nr 03/2022** per ndryshim plotesim te **UA 01/2021** per autorizim mjedisor; si dhe

-**Udhezimi Administrativ nr15/2015**, per menaxhimin e llapave kompakte fluorescente (CFL).

*Magazinimi*

Objekti i magazines duhet te jete adekuat per mbetje te tilla. Kjo magazine nuk ben pjese tek ndertesat qe perdoren shpesh, eshte e mbyllur dhe kontrollohet nga autoritetet; eshte e arritshme nga kamionet dhe pirunaret.

Per magazinen, vlejne te njejtat rregulla teknike dhe H&S si per zonen per lehtesimin e dekontaminimit (Ndarja, mbyllesi ne nje hapesire dhe Rregullat e qasjes).

Kerkohet veshja e pajisjeve per sigurine e plote personale brenda magazines (kominoshe-veshmbathje qe mbulojne gjithe trupin, galloshe- mbathje qe mbulojne gjithe kemben, respiratore te pershtatshem mbrojtes FFP3).

# Punet e Arkitektures dhe Struktures

Kontraktuesi nuk duhet te demtoje ose te nderhyje ne sherbimet ekzistuese gjate ekzekutimit te puneve. Nese shkaktohet ndonje dem ose nderhyrje, atehere Kontraktuesi me shpenzimet e tij do te beje rregullimet e nevojshme te aprovuara nga Mbikeqyresi dhe autoriteti kontraktues, per te kryer riparimet.

Te gjitha demet ose nderhyrjet ne sherbimet ekzistuese te shkaktuara gjate ecurise se puneve do te jene pergjegjesi e kontraktuesit, I cili do te ndermarre masa per te rregulluar, me shpenzimet e tij, çdo dem te shkaktuar ne sherbimet ekzistuese nentokesore ose sherbimet me karakteristika te tjera dhe do te pergjigjet ne respektimin e kerkesave te pajustifikuara (perfshire kerkesat per kostot pasuese) nga demi apo nderhyrja e tille.

Pershkrimi I pergjithshem per skicat e punishtes dhe dokumentacioni teknik – siç eshte zbatuar (“As Build”)

# Punet Pergaditore dhe Sherbimet

## Organizimi i punishtes

Kontraktuesi duhet te paraqese nje plan te organizimit te punishtes, i cili duhet te paraqitet edhe ne skices/vizatim, ku tregohen pozicionet brenda punishtes per e :

- Deponimin e materialeve

-Zyret mobilje

-Depo

-Parkingu per makinat e punonjesve

-Tualetet ,etj.

Kontraktuesi duhet te kufizoj veprimtarine e tij perbrenda Punishtes se caktuar, ose edhe hapesira tjera nese arrihet pajtueshmeri me mbikeqyresin. Punishtja duhet te mbahet e rrethuar dhe e sigurt gjate gjithe kohes sa jane duke u zhvilluar punimet deri ne permbylljen e punimeve. Rrethoja e punishtes te punohet me nje gardh te perkohshem dhe jo transparent, te qendrueshem ne aspektin statik, me lartesi min. H=2 m’ , ne gjithe perimentrin e lokacionit,ne distance te pershtatshme dhe sipas specifikave te lokacionit.

Ne kuadrin e gardhit/rrethojes duhet te jene edhe mbishkrimet informuese ne zonat punuese, ne zonat e rrezikshme,ne hapesirat ku ndalohet hyrja ,duke rrespektuar ligjet dhe rregulloret ne fuqi te Republikes se Kosoves per veprimet e tilla per personat te cilet nuk jane pjese e stafit punues,ne rastet kur objekti nuk shfrytezohet dhe sherbimet ekzistuese nuk kryhen gjate punimeve ne objekt.Poashtu duhet te vendosen shenjat orientuese jashte dhe brenda gardhit/rrethojes. Ne rastet kur objekti shfrytezohet dhe kryhen sherbimet egzistuese,kontraktuesi duhet te jete i vetedijshem se shkollat jane te zena me personelin gjate gjithe kohezgjatjes se rinovimit, keshtu qe nuk eshte e mundur qe te kete qasje te plote ne te gjithe ndertesen. Kontraktori duhet te beje organizim te mire te vendit per te kryer punimet e rinovimit, ndersa duhet te siguroje funksionimin normal te shkolles.

Llogaria te behet per meter gjatesi m’ / L lineare te realizuar.

Ne kuader te ketyre punimeve hyjne edhe kompletimi i hapesirave dhe objekteve te perkoheshme (zyre mobile) per stafin dhe mbikqyresit, hapesirat e depove, hapesirat e sigurimit, hapesirat e garderrobave dhe te paisjeve te sigurise ne pune,tualete,etj. Keto hapesira te jene sipas standarteve dhe instruksioneve nga organi mbikqyres. Kontraktuesi duhet te siguroje ne punishte te pakten:

Nje zyre min. 12 m2 – per stafin e vet

Nje zyre min. 12 m2 – per stafin mbikeqyres

- Paisjet e nevojshme per nevojat administrative ne zyre: Energji elektrike, printer ne format A3,leter, tavoline,karrige,internet, tualete,etj.

Ne rastet kur nuk ka hapesire per vendosjen e zyreve mobile brenda organizimit te punishtes atehere kontraktuesit i lejohet te vendose zyren e tij ne shkollen qe renovohet , te adaptohet si zyre per staf dhe mbikqyresit deri ne perfundim te renovimit.

Te dy variantet jane te perfshira ne çmimin e dhene per punime.

Nese eshte e pamundur te sigurohet nje zyre mobile jashte objektit, kjo zyre mud te vendoset brenda shkolles nese menaxheret e objektit e lejojne ate.

Kontraktuesi duhet te paraqese nje plan te organizimit te punishtes ku tregohet:

- Deponimi i materialeve

-Zyret mobilje

-Depo

-Parkingu per makinat e punonjesve

-Tualetet ,etj.

* **Mirembajtja e punishtes**

Kontraktuesi do te mbaje punishten te paster, ne rregull dhe te sigurt gjate tere periudhes se puneve dhe pranimit teknik. Kontraktuesi do te largoj materialet e paperdorura, copezat etj. siç shfaqen gjate punimeve dhe jo krejt ne fund. Punishtet nuk do te pranohen nese nuk jane larguar gjerat e lartcekura.

Te parandaloj ndotjen e rrugeve dhe shtigjeve nga balta dhe copezat e materialeve qe mund te dalin nga punishtja. Nese kjo ndodhe, atehere kontraktuesi do te largoj dhe pastroj rruget/shtigjet ne kohe sa me te shkurter te mundshme. Ne rast se gjelberimi perreth demtohet gjate puneve, duhet te rregullohet gjate finalizimit te puneve dhe para se t'i dorezohet perfituesit.Kontraktuesi duhet rregullisht te pastroj punishten gjate punimeve dhe te largoj mbetjet ne depon e aprovuar te mbeturinave. Hapesira duhet te jete teresisht e paster dhe e pershtatshme per t'u vendosur dhe per t'u vene ne perdorim serish.

Kontraktuesi te montoje ne punishte aparate adekuate per fikjen e zjarrit , me pluhur dhe me gaz duke i mbuluar çdo pike rreziku nga shperthimi i zjarrit.

* **Kontraktoret e tjere ne punishte**

Kontraktuesi duhet te jete bashkepunues per nderlidhje dhe bashkepunim me punetoret ose kontraktuesit e ofruesve te sherbimeve (energji elektrike, uje, kanalizimit dhe telefoni) ne lidhje me furnizimet ne vend dhe per pranine e zyrtareve Komunal dhe zyrtaret shteterore me rastin e inspektimeve statusore ne lidhje me punimet.

Lejet duhet te merren nga Autoriteti kontraktues .

Kontraktuesi duhet qe nepermjet te autoritetit kontraktues, perfituesve dhe Komunes apo Institucioneve te tjera te rendesishme te siguroj te gjitha lejet e nevojshme per punet e ndertimit, vendosjen e punetoreve dhe punishtes si dhe kyçjet per furnizimin me uje te pijshem, energji elektrike, shtigjeve rrugore etj., ne perputhje me legjislacionin Kosovar

**Tabelat e shenimit te punishtes dhe shenjezimet tjera**

Kontraktuesi do te dizajnoj, ndertoj, vendose dhe mirembaje Tabelen informuese, specifikat e se ciles do te jene te pershkruara ne dokumentet tenderuese. Duhet te jete e qendrueshme ndaj kushteve atmosferike dhe te vendoset ne hyrje te punishtes. Informatat duhet te jene ne gjuhen Angleze dhe Shqipe/Serbe. Tabela do te jete minimum 1.5m e gjere dhe 1.0m e larte dhe do te permbaje emrin e projektit, agjencine financuese, perfshire Logon dhe emrin e perfituesit, si dhe adresen kontaktuese per informim.

Tabela informuese dhe informacioni i dhene aty duhet te aprovohet nga mbikeqyresi para se te vendoset.



**Sigurimi dhe vendosja e kontejnereve ne punishte**

Sigurimi dhe vendosja e kontejnereve ne punishte gjate gjithe kohes per materialet, tepricat, dhe mbeturinat te cilat duhet te largohen dhe te dergohen ne deponine e aprovuar nga qeveria. Pas perfundimit te punimeve, kontejneri dhe te gjitha mbeturinat si dhe materialet, Kontraktori duhet t'I largoj nga punishtja.

Kompania duhet të ofroj inspektim të rregulltë për sigurinë në punë dhe të lëshoj raporte periodike për sigurinë në punët ndërtimore sipas kërkesës së kompanisë mbikëqyrëse. Operatori Ekonomik(kontraktori punekryes) do te siguroj punishten dhe do te beje Inspektimin e punishtes dhe punëve nga nje kompani e licencuar për siguri dhe shëndetin në punë (skelet dhe të tjera).

**Mirembajtja e punishtes**

Kontraktuesi do te mbaje punishten te paster, ne rregull dhe te sigurt gjate tere periudhes se puneve dhe pranimit teknik. Kontraktuesi do te largoj mbeturinat e krijuara , materialet e paperdorura, copezat etj. siç shfaqen gjate punimeve dhe jo krejt ne fund. Punishtet nuk do te pranohen nese nuk jane larguar gjerat e lartcekura.

Kontraktori do te parandaloj ndotjen e rrugeve dhe shtigjeve nga balta dhe copezat e materialeve qe mund te dalin nga punishtja. Nese kjo ndodhe, atehere kontraktuesi do te largoj dhe pastroj rruget/shtigjet ne kohe sa me te shkurter te mundshme. Ne rast se gjelberimi perreth demtohet gjate puneve, duhet te rregullohet gjate finalizimit te puneve dhe para se t'i dorezohet perfituesit. Kontraktuesi duhet rregullisht te pastroj punishten gjate punimeve dhe te largoj mbetjet ne depon e aprovuar te mbeturinave. Hapesira duhet te jete teresisht e paster dhe e pershtatshme per t'u vendosur dhe per t'u vene ne perdorim serish.

Kontraktuesi te montoje ne punishte aparate adekuate per fikjen e zjarrit , me pluhur dhe me gaz duke i mbuluar çdo pike rreziku nga shperthimi i zjarrit.

**Punimi i skicave te punishtes**

Skicat e punishtes punohen nga kontraktori. Ato zakonisht jane menyra se si do te instalohet nje produkt ose si do te ekzekutohet nje pozicion. Keto vizatime jane versione te detajuara te ekzekutimit te pozicioneve perkates. Zakonisht, tregon me shume detaje te konstruksionit sesa ne vizatimet e projektit. Skicat e punishtes pergaditen dhe dorezohen per aprovim para fillimit te ekzekutimit te aktivitetit perkates. Pa aprovim me shkrim, ekzekutimi i aktivitetit per te cilin jane pergaditur skicat nuk mund te filloje.

Skicave te punishtes duhet bashkangjitur pershkrimin e deklarates se metodologjise se ketij aktiviteti dhe afatin e perfundimit. Metodologjia e ekzekutimit te aktivitetit detajon saktesisht se si nje aktivitet ndertimor do te kryhet ne menyre te sigurt. Tregon masat paraprake te sigurise per te kontrolluar rreziqet e identifikuara gjate vleresimit te rrezikut ne pune.

**Punimi i dokumentacionit teknik – sipas realizimit (“As Build”)**

Perfshire projektimin dhe kompletimin e projektit kryesore ne te gjitha fazat e projektit sipas realizimit “ As – Build “ , ne harmoni me ligjin e ndertimit dhe rregulloret relevante, ne 5 kopje te forta e te formatizuara ne liber-lidhje ne format “A4-A0” , domosdoshmerisht duke ruajtur autoresine e hartuesit te projektit kryesore. Gjithashtu perfshine nje kopje elektronike ne programe softverike ekzekutuese ( te editueshme dhe ne PDF format).

* **Kualiteti i materialeve**

**Pranimi i materialeve**

Kontraktuesi duhet perfshire realizimin e testimeve te paisjeve dhe materialeve sipas procedurave standarte ligjore dhe eshte i obliguar t’i ofroje çertifikatat e cilesise se materialeve te testuara dhe te shqyrtuara nga kompanite e specializuara (te licencuara).

Sipas kerkesave te mbikeqyresit, kontraktuesi eshte i obliguar qe te beje testimet shtese te materialeve dhe paisjeve, nese mbikqyresi e konsideron te arsyeshme.

Asnje material nuk mund te vendoset ne objekt pa marre aprovimin paraprak nga organi mbikeqyres. Per cdo pozicion duhet te ofrohen mostra te percjell me dokumentet perkatese te cilat deshmojne se cilesia e tyre eshte e njejte/ ose me e mire. E punuar konform kerkesave nga Pershkrimi Teknik, konform standarteve dhe CE certifikate te produktit. Kostoja e kryerjes se testeve te materialeve ose puneve do te konsiderohet te jete e llogaritur ne cmimet per furnizimin e materialit dhe sherbimeve perkatese. Mostra paraprakisht duhet te sjellet per shqyrtim para montimit.

Sistemi gjitheperfshires per sigurimin e cilesise duhet te permbaje *Planin per Sigurimin e Cilesise dhe Planin e Kontrollit*.

Dokumentet obligative per aprovim te materialit jane:

-Deklarata e konformitetit,

-ISO / CE / EN certifikata,

-Dokumentet e testit,

-te dhenat teknike dhe katalogu,

-certifikata e Origjines ose Deklarata nen betim nga prodhuesi ose Dokumenti Doganor (DUD) sipas kerkeses se DSC).

- Mostra të sjellët për shqyrtim para montimit

* **Standardet e aplikuara:** Te aplikohen Standartet e Kosoves SK1 ( per materialet qe posedojne) , si dhe te gjitha standartet relevante te BE-se, sipas pozicioneve dhe materialeve specifike. Perdorimi i standarteve tjera zyrtare qe ofrojne cilesi te njejte ose me te mire se standartet e specifikuara ne Specifikim Teknik,mund te miratohet pas shqyrtimit te te mbikeqyresit. Ne raste te tilla kontraktuesi duhet te paraqese te gjithe informacionet e nevojshme ne perputhje me udhezimet e mbikeqyeresit. Llogaritje e punimeve te realizuara do te behet ne “ % “ te realizimit.
* **Burimet e materialit** Kualiteti ose llojet e materialit nuk ndryshohen pa lejen me shkrim te Kompanise mbikeqyrese (mbikqyresit) dhe aprovimit paraprak nga AK.Nese produkti i propozuar eshte i papranueshem, kontraktuesi do te beje rregullimet e nevojshme per furnizimin me material te pranueshem. Çfaredo pretendimesh per kompensimin i cili nderlidhet me marreveshjet apo ndryshimet e tilla nuk do te merren ne konsiderate.

Materialet e siguruara dhe të përdorura në punë duhet të jenë në përputhje me kërkesat e këtyre specifikimeve:

* të jenë të reja (përveçse nëse janë paraparë ndryshe në kontratë ose lejuar me shkrim nga kompania);
* të jenë të prodhuara, trajtuara dhe të përdorura me mjeshtëri për të siguruar që punët e kryera përmbushin kërkesat e kontratës.

Nje inspektim fillestar i materialeve mund te behet ne burim me qellim te pershtatjes dhe akomodimit te Kontraktuesit, para se te filloje instalimi i tyre (materialeve), por prezenca e Inxhinierit Mbikeqyres nuk e liron kontraktuesin nga pergjegjesia e perputhjes se materialeve furnizuese me specifikimet e tyre.

Mbikeqyresi do te kete qasje te lire ne çdo kohe per pjeset e cilesdo prodhues i cila ka te beje me prodhimin e materialeve te porositura.

Asnje material nuk mund te perdorohet nese nuk pranohet dhe miratohet ne menyre strikte nga kompania mbikqyrese dhe/ose FKEE me shkrim. Por as nje ndërrim nuk do behet nga projekti kryesor, TS, BoQ pa arsyetim teknik, analize te detajuar dhe aprovim nga autoriteti FKEE.

Nese menaxheri I projektit ka dyshime ne lidhje me cilesine e materialit te miratuar, ai/ajo ka te drejten te kerkoje verifikim nga kontraktuesi tek nje organ i autorizuar. Gjithashtu, kjo periudhe kohore nuk duhet konsideruar nga kontraktori si justifikim per te zgjatur afatin kohor te punimeve.

## 1.1.2 Sherbimet komunale, sherbimet e KEDS-it dhe logjistike te punishtes

Kontraktuesi eshte i obliguar qe gjate gjithe procesit te punimeve ne lokacion deri ne pranimin provizore teknik te beje furnizimin kryesore dhe alternativ me rryme elektrike, uje te pijshem , uje industrial, internet. Te gjitha keto sisteme dhe paisje sherbejne per realizimin e punimeve, ne momentin e perfundimit te punimeve te gjitha duhet te largohen pa lene gjurme fizike,ekonomike dhe juridike.

## 1.1.3 Testimi i materialeve

**Inspektimi final dhe pranimi i** **materialeve**

Do te behet vetem ne vendin e punes. Kompania mbikeqyrese rezervon te drejten te testoje dhe inspektoje materialet gjate gjithe kohezgjatjes se punimeve dhe te refuzoje cilido material I cili ka te ngjare te jete I pakenaqshem, qe nuk korrespondon me materialet tashme te miratuar sipas: certifikates se konformitetit, cilesis dhe origjines se produktit dhe keshtu me radhe.

Nese konkludohet se materialet e instaluara nuk jane te harmonizuar me materialet e miratuara, sipas Paramases, Pershkrimit Teknik dhe Projektit kryesor, organi mbikeqyres eshte i detyruar te informoje kontraktorin dhe FKEE ne te njejten kohe.

Kontraktuesi ne kete rast eshte i detyruar te ndaloje instalimin e materialit te pa miratuar dhe te ri-kryeje proceduren per miratimin e materialit te ri, por vetem nese materiali I ofruar I ploteson karakteristikat e njejta ose me te mira se materiali tashme I miratura sipas Projektit Kryesor, Pershkrimit Teknik dhe Paramases. Perndryshe, do te refuzohet menjehere nga FKEE.

Afati kohor per miratimin e ri te materialit nuk I jep te drejten kontraktorit te ndalet me aktivitetet e tjera ne terren ose te kerkoj nje zgjatje kohore te kryerjes se punimeve. Nese procesi I aprovimit eshte nje arsye per zgjatjen e afatit kohor per perfundimin e punimeve, ai do te konsiderohet i pabazuar dhe nje ndeshkim do te ndermerret per kontraktorin sipas kontrates.

* **Magazinimi** - Te gjitha materialet dhe artikujt e prodhuar do te ruhen ne vend ne menyren e cila eshte e pranueshme nga Kompania Mbikeqyrese. Kontraktuesi duhet te mbroje me kujdes nga moti dhe parazitet te gjitha punet, materialet dhe artikujt e prodhuar.
* **Certifikatat e testit** - Me udhezimin e Kompanise mbikeqyrese, kontraktuesi do t'i dorezoje atij te gjitha Certifikatat e testit nga furnizuesit/prodhuesit e materialeve dhe/ose artikujt e prodhuar per t'u perdorur per kontraten. Keto certifikata duhet te vertetojne se materialet dhe/ose artikujt e prodhuar ne fjale jane testuar ne perputhje me kerkesat e ketyre specifikimeve: te gjitha rezultatet e testit jane permbyllur me certifikatat e tilla. Kontraktuesi duhet te siguroje mjete te mjaftueshme per identifikimin e materialeve dhe/ose artikujve te prodhuar me certifikatat perkatese te dorezuar ne vend.
* **Materialet me defekte** - Materialet qe nuk perputhen me kerkesat e kontrates do te refuzohen qofte te prodhuara ne vend ose jashte vendit. Duhet te largohen nga lokacioni perveçse lejohet ndryshe nga Kompania Mbikeqyrese. Edhe pas korrigjimit te defekteve, asnje prej materialit te refuzuar nuk do te perdoret ne pune pa miratimin me shkrim nga Kompania. Ne rast se Kontraktuesi deshton ne plotesimin e menjehershem te urdhereses se dhene nga Kompania ne kete pike, Kompania do te kete autoritet per te shkaktuar largimin dhe zevendesimin e materialit te refuzuar dhe te zbrese koston e saj nga shuma e parave per shkak te Kontraktuesit.
* **Karakteristikat percaktuese per tregun**

Me qellim te krijimit te lehtesive ne percaktimin e kontrates, artikuj apo materialeve te caktuara qe do te perfshihen ne pune duhet t’ju percaktohen karakteristikat e produktit.

Përdorimi i artikullit alternativ ose materialit i cili është i cilësisë së njëjtë ose më të mirë dhe me karakteristikat e kërkuara për qëllimin e synuar do të lejohet në përputhje me kërkesat e mëposhtme:

* Prova e cilesise se produktit duhet te dorezohet nga Kontraktuesi. Kontraktuesi siguron te gjithe informacionin e nevojshem qe kerkohet nga Kompania mbikeqyrese dhe FKEE, qe te jete ne perputhje me Pershkrimin Teknik dhe Paramase. Menaxheri i Kontrates nga FKEE jep vendimin final duke u bazuar ne Pershkrimin Teknik, Paramase dhe DWG. Mbikeqyresi mund te kontrolloje dhe verifikoje cilesine, ndersa miratimi behet nga FKEE.
* Sa here qe specifikimet lejojne zevendesimin e nje materiali/artikulli te ngjashem ose ekuivalent, nuk do te miratohet asnje test apo veprim qe nderlidhet me miratimin e materialit zevendesues perderisa kerkesa per zevendesim e shoqeruar me te dhena te plota per sa I perket ndjeshmerise se materialit ose artikullit te propozuar te behet me shkrim nga Kontraktuesi. Kerkesa e tille do te behet paraprakisht per te lejuar miratimin por pa shkaktuar vonesa ne pune.

## 1.1.4 Inspektimi i punishtes

Inspektimi i punishtes dhe punëve nga kompania e licencuar për siguri dhe shëndetin në punë (skelet dhe të tjera). Kompania duhet të ofroj inspektim të rregulltë për sigurinë në punë dhe të lëshoj raporte periodike për sigurinë në punët ndërtimore sipas kërkesës së kompanisë mbikëqyrëse.

# 1.2 Punet e Demolimit

**Demolimi i materialeve te ndryshme dhe instalimeve**

Demolimi i materialeve dhe llojeve te strukturave te ndryshme, instalimeve elektrike dhe mekanike me metodat e pershtateshme dhe miqesore ndaj mjedisit, si dhe transportimi i materialeve te demoluara dhe materialeve te rrezikeshme dhe deponimi ne menyre te duhur ne magazina/deponi te percaktuara nga autoritetet qeveritare, eshte pjese e kontrates dhe jane te specifikuara ne kushte te vecanta te cdo mase te ndertimit:

Vemendje e vecant duhet te i kushtohet masave per mbrojtjen e mjedisit, shendetit dhe sigurise gjate demolimit dhe largimit te materialeve me permbajtje te azbestit dhe demolimit te llampave kompakte fluorescente (CFL), duhet te realizohet ne baze te kerkesave legjislative dhe KMMS. Ne raste te veçanta materialet e demoluara do te ruhen per riperdorim te pjeseve egzistuese.

Pronesia: Pronesia e materialeve nga rrenimi eshte e pershkruar ne tabelen e Klasave te materialeve nga rrenimi.

|  |  |
| --- | --- |
| Klasa e materialit | Pronesia |
| Rrenuar ( demoluar) per ri-perdorim | Perfituesi / Zoteruesi |
| Rrenuar per t’u hedhur (flakur) | Kontraktuesi (OE) / Zoteruesi |
| Rrenuar per t’u larguar | Kontraktuesi (OE) |
| Mbeturinat e rrezikshme | Deponi te licencuara per kete qellim |

Tabela 5 – Klasat e materialeve te demoluara

Pronesia do te percaktohet nga Kompania mbikeqyrese per aq sa nuk eshte pershkruar ndryshe me specifikacimet teknike. Materialet me substanca te rrezikshme nuk guxojne te riperdoren.

Ri-përdorimi: Materialet e demoluar të propozuara për ri-përdorim në punë, duhet të jenë në përputhje me specifikacionet teknike të veçanta.

Materiali I ri-aftësuar: Riparimi pa i dëmtuar materialet të cilat do të ri-aftësohen për ripërdorim duhet të jenë në përputhje me **instruksionet e Kompanise mbikëqyrëse dhe Autoritetit kontraktues,** ose për t’u hedhur në përputhje me **instruksionet e Kompanise së terrenit dhe Autoritetit kontraktues.**

Largimi: Largimi i materialeve të demoluar nga vendi të cilat janë pronë e Operatorit ekonomik. Mos i ndizni apo groposni në vend. Materialet e tilla duhet të largohen në deponi së paku 10 km nga lokacioni.

Transportimi: Parandaloni demtimin e materialeve të demoluar gjatë transportimit.

## Demontimi i dritareve ekzistuese nga PVC

Dritaret ekzistuese ne objekt me profile PVC duhet te demontohen, duke perfshire pikoret dhe sollobankat. Sipas pozicioneve ne projekt kryesore duhet te demontohen dhe te dergohen ne deponite e caktuara nga komuna.

## 1.2.2 Demontimi i dyerve ekzistuese te hyrjes

Dyert ekzistuese ne objekt duhet te demontohen, duke perfshire te gjitha elementet tjera. Sipas pozicioneve ne projekt kryesore duhet te demontohen dhe te dergohen ne deponite e caktuara nga komuna.

## 1.2.3 Demolimi i ulluqeve

Ulluqet ekzistuese horizontale dhe vertikale duhet te demolohen dhe te dergohen ne deponite e caktuara nga komuna.

## Demolimi i materialeve dhe shtresave ne kulmin e pjerret

Demolimi i te gjitha shtresave te kulmit te pjerret perveq konstruksionit mbajtes te kulmit. Ne kalkulim te perfshihet pastrimi I siperfaqes se kulmit nga te gjitha mbeturinat dhe papastertite si dhe pregatitja e substratit per instalimin e shtresave te reja. Mbeturinat dhe papastertite te dergohen ne deponite e caktuara nga komuna.

Gjate inçizimit te objekti nuk kemi hasur ne materialin e asbestit, mirepo neqoftese ne fazen e intervenimit, hasim ne material te tille atehere duhet trajtim i veçante per te, nuk mund te demolohen si materialet tjera dhe te grumbullohen ne deponi komunale

## Demolimi i trotuarit ekzistues ne perimeter te objektit

Ky pozicion perfshin demolimin e trotuarit dhe germimin e dheut per krijimin e hapsires se nevojshme per izolimin e murit te themelit ne thellesi perafersisht 120 cm. Ky demolimi i trotuarit ekzistues nga Betoni behet ne perimeter te objektit shkollor. Mbetjet inerte te demolimit te dergohen ne deponite e caktuara nga komuna.

## Pastrimi i oxhaqeve

Pastrimi i oxhaqeve ekzistuese fillon duke inspektuar tërësisht oxhakun, nëse ka ndonjë dëmtim të dukshëm ose bllokim. Përdoren mjetet e përshtatshme për pastrimin e oxhakut. Pas pastrimit, inspektohet përsëri oxhaku për ndonjë dëmtim ose çarje që kërkon riparim. Për ta mbajtur oxhakun funksional dhe të sigurt, planifikohen inspektime dhe pastrime të rregullta. Inspektimet dhe pastrimet e rregullta mund të ndihmojnë në parandalimin e zjarrit të oxhakut dhe rreziqeve të tjera të mundshme. Lartësia e përafert e oxhaqeve në këtë ndërtesë është 16m.

## Pastrimi gjeneral i siperfaqeve

Pastrimi gjeneral i sipërfaqeve pas demolimit dhe largimit te materialeve të demoluara duhet të bëhet me fshirje, larje me presion dhe tharje. Te gjitha elementet e demontuara/demoluara duhet te largohen ne deponi te caktuara nga Komuna.

Pas demontimit dhe demolimit, zonat ku është bërë demolimi duhet te pastrohen plotësisht si dhe përgatiten për kryerjen e punimeve sipas përshkrimit teknik dhe projektit Kryesor

# 1.3 Punet e hidroizolimit

## 1.3.1 Izolimi i mureve të coklles

Kontraktori duhet të sigurojë bitum elasto-plastomerik polimer, me një shtresë fibër qelqi ose përforcues fletë poliester, me peshë W=4Kg/m2, minimumi; 2x4 mm trashësi.

Membranat bituminoze janë një shtresë e hollë e materialit të papërshkueshëm nga uji, e lidhur plotësisht me sipërfaqen. Është një sistem fleksibël, i aftë të ruajë kapacitetin e tij të papërshkueshëm nga uji pa shkaktuar çarje.

Membrana bituminoze elastomerike me përbërje me bazë bitumeni dhe polimer me bazë stiren butadiene (Styrene Butadiene Styrene). Shtimi i materialeve elastomerike (SBS) krijon një përzierje më elastike e cila si rezultat lehtësisht ndjek tkurrjet dhe bymimet e mundshme që mund të shkaktohen, duke qenë në të njëjtën kohë veçanërisht rezistente ndaj temperaturave të ulëta. Membranat kanë të integruar tekstil poliestër, i cili i jep produktit përfundimtar me rezistencë të mirë mekanike, p.sh., rezistencë ndaj shpimit, presionit dinamik dhe statik. Veshja e membranave, të cilat janë të destinuara për rafinimin përfundimtar të një sistemi hidroizolues, me pllaka minerale, mbron nga rrezet ultravjollcë dhe ndihmon në rritjen e jetëgjatësisë së membranës.

Karakteristikat e produktit:

* Membranat bituminoze me përzierje më elastike, mund të ndjekin lehtësisht tkurrje-bymimet e mundshme.
* Rezistencë ndaj temperaturave të ulëta (deri -19⁰C) dhe të larta (deri në 60⁰C)

Specifikimet e instalimit

Vendosja e membranave bëhet me ndihmën e flakëdhënësit. Para aplikimit baza duhet te jete e rrafshet e pastert dhe e qendrueshme per te vendosur shtresat e reja te izolimit. Siperfaqja duhet te lyhet me bitulit (baze) ne sasi sipas rekomandimeve te prodhuesit per te krijuar nje siperfaqe te pershtatshme per ngjitjen e shtreses bituminoze.

Materiali duhet te posedoje apovimet dhe certifikatat :

* Shenja CE dhe deklarata e performancës bazuar në EN 13969:2004/A1:2006 Fletë fleksibile për hidroizolim — Fletë bituminoze rezistente ndaj lagështise
* AS4654.1- 2012- Miratuar për siperfaqe te jashtme

Aplikimi:

* Per izolim te mureve te coklles etj

Te dhenat teknike:

Forca maksimale e tërheqjes:

* Ne drejtimin gjatesor……….850 N/50 mm ± 170 N/50mm…...(EN 12311-1)
* Ne drejtimin terthor………..700 N/50 mm ± 140 N/50mm….…(EN 12311-1)

Zgjatimi në forcën maksimale të tërheqjes:

* Ne drejtimin gjatesor……….50 % ± 15 %…...(EN 12311-1)
* Ne drejtimin terthor………..50 % ± 15 %….…(EN 12311-1)

Rezistencë ndaj grisjes:

* Ne drejtimin gjatesor……….200 N ± 60 N…...(EN 12310-1)
* Ne drejtimin terthor………..200 N ± 60 N….…(EN 12310-1)

Hidroizolimi: Metoda B: 24 ore ne 60kPa…..Kalon…….(EN 1928)

Reagimi ndaj zjarrit: Klasa E (EN 13501-1)

## 1.3.2 Shtresa mbrojtese e themeleve - membrane hidroizoluese

Montimi i shtresës hidroizoluese, e papërshkueshme nga uji me butona të integruar 10 mm - Materiali bazë ose ekuivalent.

Shtresa hidroizoluese është polietilen me densitet të lartë(HDPE), fletë kullimi dhe për mbrojtjeje me ngarkesë të rëndë me gropëza 10 mm të larta në shtresën e poshtme dhe me shtresa filtruese e gjeotekstilit të lidhur (PP) në shtresën e sipërme. Është ideale për mbrojtjen e mureve të bodrumit dhe themeleve ku presioni i tokës mund të dëmtojë shtresat hidroizoluese. Ujërat nëntokësore janë arsyeja kryesore për dobësitë strukturore që mund të shkaktojnë shembjen e ndërtesave gjatë tërmeteve.

Të dhënat e produktit

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Paketimi** | Dimensionet e rrotullës | | |
| Gjatësia | | ~ 12,50 m |
| Gjerësia | | ~ 2,44 m |
| **Jetëgjatësia** | 5 vite nga data e produktit | | |
| **Kushtet e ruajtjes** | Produkti duhet të ruhet në paketimin origjinal të pahapur dhe të padëmtuar në kushtet pa lagështi dhe temperaturat midis +5 °C dhe +35 °C. Gjithmonë referojuni te paketimi. | | |
| **Dukja / Ngjyra** | Shtresa e sipërme | | Gjeotekstili i lidhur me shtresën / E bardhë |
| Shtresa e poshtme | | Fletë HDPE me gropëza me thellësi 10 mm / Kafe ose e zezë |
| **Trashësia** | 10,0 (±1,0) mm (në presion 2 kPa) | | (EN ISO 9863-1) |
| **Pesha** | 120 (±12) g/m2 (gjeotekstili) | | (EN 9864) |
| **Rezistenca ndaj punksionit statik** | 1,6 (-0,32) kN (gjeotekstili) | | (EN 12236) |
| **Rezistenca ndaj perforimit dinamik** | 32 (+6) mm (gjeotekstili, testi i rënies së konit) | | (EN 13433) |
| **Rezistenca në ngjeshje** | 400 (± 20 %) kPa | |  |
| **Rezistenca në tërheqje** | Drejtimi gjatësor 12 (-2) kN/m | | (EN 10319) |
| Drejtimi tërthor 10 (-2) kN/m | |
| **Zgjatja** | Drejtimi gjatësor 50 (±20) % | | (EN 10319) |
| Drejtimi tërthor 50 (±20) % | |
| **Temperatura maksimale e ambientit të lëngjeve** | +32 °C (water) | | |
| **Kapaciteti i rrjedhjes së ujit** | 110 (-33) l/(m2·s) | | (EN 11058) |
| **Kapaciteti i rrjedhjes së drenazhimit** | Aplikimi Horizontal  (S/R, i= 0,04) | 0,60 (-20 %) l/(m·s) | (EN 12958) |
| Aplikimi Vertikal  (S/R, i= 1) | 3,5 (-20 %) l/(m·s) |
| Vlerat në presionin 20 kPa | |

Tabela 6 – Te dhenat teknike te shtreses mbrojtese - membrana hidroizoluese

# 1.4 Punet e Izolimit Termik, Fasada dhe Mveshja

Izolimi i mureve te jashtme per permiresimin e efikasitetit te energjise behet sipas Direktives Evropiane te Produkteve te Ndertimit. Kontraktuesi eshte I detyruar te furnizoje dhe kompletoje ETICS ne perputhje me ETAG 004.

Pas inspektimit dhe kontrollimit te fasades se objektit e cila eshte ne gjendje realtivisht te mire dhe ka demtime minimale eshte vendose te shtohet izolimi termik i ri 5cm mbi ate ekzistues 8cm. Izolimi termik ekzistues ka qendrueshmeri qe te mbaje izolimin e ri te shtuar.

Standardet nderkombetare ne lidhje me sistemin ETICS:

**ETAG 004:** Udhezim per miratimin teknik evropian per sistemet e perbera te izolimit termik te jashtem me shtrese finale.

**ETAG 014:** Udhezim per miratimin teknik evropian per tiplla plastike per sistemet e perbera te izolimit termik.

**EN 13162:** Materialet e izolimit termik per ndertesat – Produkt I fabrikuar – lesh mineral - specifikimi

Kontraktori duhet te siguroje dhe aplikoj izolimin termik lesh guri sipas EN 13162 per trajtimin e mureve te jashtme ne fasade.

**Materialet**

## 1.4.1 EPS (Expanded Polyrtyrene) – Stiropor (EPS) t=12cm

Eps- Stiropor sipas EN 13163 per fasaden dhe trajtimin e urave termike.

* **Densiteti>18kg/m3**
* **Trashesia t=12 cm**
* **Lambda (λ) ≤ 0,035 W/mK,**
* **Rezistenca ne ngjeshje≥ 100 kPa**

Sasite

Sistemi kompozit I izolimit te jashtem (ETICS) ne paramase jane te dhena sasite per shkolle ne "m2".

Menyra e llogaritjes se siperfaqeve behet sipas normave termike qe perfshin 3 pjese:

● Punet e Fasades

● Suvatimi

● Punet e ngjyrosjes

Punet e Fasades – llogaria e siperfaqeve punuese behet sipas normave teknike GN 421.

Siperfaqet e fasades pavaresisht nga menyra e perpunimit llogariten per m2.

Suvatimi

Llogaria e siperfaqeve punuese behet sipas normave teknike GN 301.Llogaritja behet per m2.

•Shtyllat dhe trajet

• Shpaletat e dyerve dhe dritareve si dhe parapeti

• Strehet

•Ballkonet

• Konzollat

• Pjeset e varura

•Strehet e leshuara, etj.

Qellimi i kesaj mase eshte te izolohet termikisht tere mbeshtjellesi i shkolles dhe te shmangen urat termike. Te gjitha strukturat horizontale prej 10cm e me shume duhet te mbulohen me llamarine.

Punet pergaditore

Punet te cilat duhet te kryhen ne baze te forte per te siguruar shtangim adekuat dhe funksionim normal te izolimit termik.

* Suvatimi I shkoqitur nga baza e forte duhet te largohet teresisht.
* Siperfaqet e pluhurosura duhet te pastrohen
* Muret e lagura duhet te thahen
* Suvaja e forte dhe mbajtese duhet te pastrohet
* Te çarat duhjet te mbyllen
* Beton Kontakt , ngjyrosje me brushe ne te gjitha pjeseet e mureve me beton ku do te aplikohet fasada.
* Shtresa baze- pregaditja e kontaktit, per te ngjyrosur te gjitha pjeset ku do te aplikohet fasada.

Karakteristikat materiale: Per te gjitha materialet absorbuese, membrana e pershkueshme, deperton thellesisht dhe permireson lidhjen e materialeve.

Qendrueshmeria e bazes / substratit duhet te ekzaminohet nga Kontraktuesi ne disa pika te

ndryshme ne secilen ane te fasades. Para fillimit te punimeve duhet te merret aprovimi nga mbikeqyresi.

Vendosja e profilit fillestar

• Profilet e aluminit instalohen ne nje gjeresi te barabarte me trashesine e EPS-Stiropor.



Figura 2- Vendosja e paneleve te EPS-Stiropor

VENDOSJA E PANELEVE EPS-Stiropor

Rregullimi i sistemin kompozit ETICS percaktohet ne ETAG 004 si me poshte

• Te perdoret ngjites I percaktuar per EPS-Stiropor

• Ne varesi te rekomandimit te prodhuesit, panelin duhet mbushur me ngjites rreth perimetrit, ose rreth gjithe siperfaqes (duke perdorur nje shtrese te holle te ngjitesit)

• Ajri nuk duhet te qarkulloje midis panelit substrat, prandaj eshte e nevojshme te vendosni nje shtrese ngjitese pergjate perimetrit te panelit, si dhe ne mes, ne 2-3 vende, secila me diameter rreth 15 cm. Mbulimi total me ngjites duhet te jete min 40%. Vetem ky lloj ngjitesi siguron qendrueshmerine e fasades. Mungesa e ngjitshmerise ne perimeter eshte arsyeja me e zakonshme per renien e fasadave gjate ererave te forta

• Panelet EPS-Stiropor ngjiten nga poshte larte, afer njeri-tjetrit, nga profili primar

• Rreshti I dyte shtrihet nga 1/2 e panelit

• Vemendje duhet kushtuar ngjitjes se paneleve ne qoshe, qe nyjet e tyre te mos jene ne skaje te nderteses (duhet te behet me mistri te dhembezuar), si dhe rreth hapjeve.

Eshte mire te pritet paneli rreth vrimave dhe te shmanget çarja ne qoshe qe shpesh mund te shihen ne fasadat e aplikuara ne menyre joprofesionale.

• Ne hapjen rreth dritares, duhet te ngjiten Elemente te ashtuquajtura shpaleta ne trashesi prej min 2 cm.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Figura 3– Aplikimi i ngjitesit dhe paneleve EPS

Ngjitesi qe perdoret per montimin e paneleve EPS-Stiropor, perzierja e çimentos dhe gelqeres me mbushes mineral dhe modifikues qe perdoret per montimin e paneleve EPS-Stiropor. Force e larte e lidhjes, punueshmeri e mire dhe rezistente ndaj ujit; dendesia: afersisht. 1.3 kg/dm3; ngjitje: ne panelet EPS-Stiropor ≥ 0.08 MPa, rezistenca e shtypjes - ≥20N/mm2 acc. EN 1015-11:2001+A1:2007; flexural resistance: ≥ 5,5 N/mm2 acc. EN 1015-11:2001+A1:2007;. rezistenca e perkuljes: ≥ 5,5 N/mm2 acc. EN 1015-11:2001+A1:2007;. Karakteristikat e materialit: rezistent ndaj kushteve atmosferike, elasticitet te larte dhe pershkrueshmeri ndaj avullit te ujit.

**ANKERIMI I PANELEVE EPS-Stiropor**

Tipllat duhet te jene ne perputhje me kerkesat e ETAG 014

Çmimi I pergjithshem perfshin shtangimin mekanik me tiplla nga metali.

• Min. 6 tiplla per m2, dhe ne kende 8 pjese / m2.

• Shpimi fillon vetem pasi ngjitesi eshte forcuar mjaftueshem (zakonisht 2–3 dite)

• Tipllat jane te pajisura me tiplla zgjeruese nga plastika dhe jane te dizajnuara per shtangimin e paneleve te EPS-Stiroporit ne materialet te ngurta (beton, tulla) dhe ne materialet poroze. Thellesia min. e tipllave: 50 mm; diametri I shtanguesit: 8 mm; diameteri I fllanxhes: 60 mm. Thellesia e shtangimit te tipllave ne shtresen mbajtese te murit duhet te jete ne perputhje me Aprovimin Teknik (zakonisht 5-6 cm per materialet e ngurta dhe 8-12 cm per materialet poroze).

Diagramet e meposhtme tregojne disa variante:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Figura 4- Shembuj te ankerimit te paneleve EPS

INSTALIMI I RRJETES DHE NGJITESIT

Shtrese baze dhe ngjites te perzier me fibra minerale dhe modifikues per EPS, e perdorur per perforecimin e shtreses se struktures se jashtme: Dendesia: afersisht. 1.3 kg/dm3, rezistenca e shtypjes: ≥ 18 N/mm2 (CS IV) acc. EN 1015-11:2001, rezistenca e perkuljes ≥ 5.5 N/mm2 acc. EN 1015-11:2001, ngjites: ne panelet e EPS ≥ 0.08 MPa, thithja e ujit pas 24 h: < 0.5 kg/m2 acc. ETAG 004; Klasifikimi I zjarrit B – s1, d0 acc. EN 13501-1.

Pas aplikimit te thahet per 3-5 dite para se te aplikohet mveshjet tjera. Mveshja duhet te duket e thare, pa zona te lagura (njolla te erreta). Bazuar ne temperature te ambientit prej +20°C dhe lageshtise relative ≤ 70%. Kushtet e pafavorshme atmosferike mund te zgjasin kohen e aplikimit.

Karakteristikat e materialit: Rezistence te larte ndaj ndikimeve, kombinim unik I fibrave, rezistent ndaj kushteve atmosferike dhe rezistent ndaj demtimeve dhe çarjeve.

Rrjeta: Rrjeta (rrjeta rabic) shtypet ne shtresen e siperme te ngjitesit te sapo aplikuar, me mbivendosje te pakten 10 cm.

Dimenzionet e Rrjetes: 4x4mm, pesha e pelhures se trajtuar: ≥160 g/m², forca ne thyerje: warp 2075 N/5cm and weft 2180 N/5cm, me 100 mm kende te mbivendosura). Karakteristikat e materialit: alkali-resistant, I testuar ne rreshqitje dhe keputje.

• Eshte e nevojshme te perdoren profile te kendeve me rrjete te vendosur ne te gjitha qoshet dhe hapjet, te cilat mbrojne gjithashtu izolimin ne keto vende te ndjeshme

• Rrjeta shtypet 2mm ne ngjitesin e aplikuar me pare, ne menyre qe te qendroje ne pjesen e jashtme te trashesise se ngjitesit

• Copeza te rrjetes instalohen ne menyre diagonale perreth hapjes ne fasade per te parandaluar formimin e çarjeve

Zonat ku parashihet qe do te kete nderje te koncentruar-hapjet-duhet te perforcohen me copeza te rrjetes rabice me dimensione minimale 300x200mm, te vendosura ne forme diagonale ne kende. Me rastin e perforcimit te kendeve per te rritur qendrueshmerine ndaj demtimeve mekanike, copezat e rrjetes rabice duhet te mbivendosen per 100mm. Rrjeta rabice nga fibrat e qelqit duhet te vendoset ne tere siperfaqen nga lart-poshte; shiritat duhet te mbivendosen se paku 100mm. Ne rast se ka perforcim te dyfishte, i tere procesi duhet te perseritet para se te thahet shtresa e vendosur paraprakisht.

Formimi i skajeve, kendeve te jashtme dhe te brendshme:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

Figura 5 - Formimi i qosheve, kendet e jashtme dhe te brendshme

**Shtresa baze:** shperndarja e ujit e rreshirave sintetike me mbushes minerale. Shtresa baze me fuqi te larte mbulimi, gati per t’u perdorur, shperndarje pa tretes, agjent lidhes, densitet: perafersisht. 1.5 kg / dm3, permbajtje e ngurte: perafersisht. 8%, ph: perafersisht. 8)

**Shtresa dekorative:** Mveshja finale 1.5-2mm me bazë silikoni– shperndares i ujit nga rreshire sintetike me mbushes mineral dhe te pigmenteve: Dendesia: rreth. 1.8 kg/dm3, perçueshmeria termike: perafersisht. λ=0.60W/(m\*K) acc. EN 15824, pershkrueshmeria e avullit te ujit: kategoria V1, acc. EN 15824, absorbimi i ujit: kategoria W3, acc. EN 15824, ngjitja: 0.6 MPa acc. EN 15824, rezistenca ndaj ndikimit: kategoria 1 acc. ETAG 004, pershkueshmeria e avullit te ujit: Sd≤ 1.0 m acc. ETAG 004, klasifikimi I zjarrit: acc. EN 13501-1; Ngjitja mes shtresave pas nje periudhe: ≥ 0.08 MPa acc. ETAG 004; klasifikimi i zjarrit acc. EN 13501-1: (Prodhuar dhe çertifikuar ne Evrope). Te perfshihen kendet e rrjetes ne qoshe. (Shih detajet). Ngjyra dhe struktura perfundimtare duhet te percaktohet nga arkitekti mbikeqyres.

Karakteristikat e materialit: Efektet vetepastrues (reziston ndaj papastertise) elasticitet te larte dhe rezistence ndaj goditjeve, rezistence ndaj kushteve atmosferike, absorbim I ulet dhe pershkueshmeri te larte te avullit.



Figura 6- Mveshja finale

**Ngjyre silikoni** (hidrofobik, ngjyre me pershkueshmeri ndaj avullit per fasade): Baza: silikon I modifikuar dhe rreshire akrilike me mbushje dhe pigmente; Densiteti: perafersisht. 1.45 kg/dm3, depertueshmeria e avullit: EN 1062-1 kategoria. V1, Sd < 0,14 m, depertueshmeria e ujit W3 acc. EN 1062-1; shkelqimi: G3 acc. EN 1062-1; madhesia e kokerrave: S1 acc. EN 1062-1; Klasifikimi I zjarrit: B – s1, d0 acc.EN 13501-1 .

Karakteristikat e materialit: Efekt vetepastrues, absorbues i ulet, afatgjate, depertueshmeria e avullit, rezistent ndaj papastertise dhe kushteve atmosferike.

*Në çmim duhet te perfshihen te gjitha punimet e nevojshme per kompletimin e fasades, sipas nevojes demontimi i llamarinave anesore ne kulm, ulluqeve dhe ri-montimi i tyre pas perfundimit te fasades. Vendosja e llamarinave shtese ne perimetrin e kulmit sipas nevojes per mbylljen adekuate mes pjeses se kulmit dhe fasades.*

## 1.4.2 XPS(Extruded Polystyrene) – (Polistiren i kompresuar) Stirodur

Sipas EN 13164 per mveshjen e pjeses se coklles, nga niveli i tokes 70cm dhe 100cm nen nivelit te tokes.

* **Densiteti > 35 kg/m3**
* **Trashesia t= 8 cm**
* **Lambda ≤ 0,035 W/m\*K**
* **Rezistenca ne ngjeshje > 250 kPa**

Përdoret për izolimin e mureve të coklles.

XPS është përbërje kimike e shkumës së polistirenit të ekstruduar e cila shkrihet në një ekstruder të shkumëzuar duke shtuar një agjent fryrje dhe formohet në një rrjete të vazhdueshme materiali shkumë. Agjenti fryrës i përdorur është normalisht dioksidi i karbonit i cili pas prodhimit largohet nga materiali dhe zëvendësohet nga ajri. XPS thith shumë pak ujë dhe ka një rezistencë të lartë në shtypje. Ka një rezistencë difuzioni, por nuk është rezistent ndaj rrezatimit ultravjollcë dhe nuk mund t'i rezistojë tretësve. Temperatura maksimale për aplikim është +75 °C.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Figura 7– Ndarja e murit te coklles

Ne kalimin ndermjet lesh guri dhe XPS-Stirodur profilet metalike ne fund do te siguroje nje ndarje te qarte. Profili i skajshem me pikore duhet te instalohet ne tranzicionin mes pjeses vertikale dhe asaj horizontale per te mundesuar drenazhim adekuat te fasades.

* **Suvatimi i coklles**

Kontraktuesi duhet te furnizoje te gjitha materialet e nevojshme per suvatim te coklles, ne lartesi te ndryshme, ne muret e fasades.

Ne llogaritje do te perfshihet dhe shtrese baze (primer), rrjete perforcuese dhe shtresa perfundimtare - (Suva perfunduar me llojin Terraplast Render, madhesia e grimcave; 1.5 - 1.8 mm sipas prodhuesit, Specifikimit teknik dhe Projektin Kryesor. Terraplast eshte nje shtrese dekorative, e forte absolute brenda dhe jashte, veçanerisht per zonat me lageshti te madhe dhe perdoret si veshje rezistente ndaj motit per fasadat. Sistemi i veshjes siperfaqesore: Siperfaqet e zakonshme, te pastra, te qendrueshme, te thata dhe te qendrueshme jane te pershtatshme. Siperfaqja duhet te kontrollohet dhe te ngurtesohet me veshjen baze te çimentos.

|  |  |
| --- | --- |
| terra | * **Specifikat:** |
| **Madhesia e partikulave (mm): 1.5 - 1.8 mm**  **Perdorimi:** afersisht 3,5-4,0 kg/m2.  Kosumimi i sakte duhet te gjindet te objekti.  **Magazinimi:** Ne nje vend te ftohte pa ngrica. |
|
|

Figura 8– Perpunimi i mureve te coklles

## 1.4.3 XPS – Stirodur (trajtimi i shpaletave te dritareve)

Kontraktori duhet te siguroje dhe aplikoj izolimin termik me XPS sipas EN 13163 per trajtimin e shpaletave te dritareve.

* **Trashesia t = 5 cm**
* **Densiteti ≥ 35 kg/m3**
* **Lambda (λ) < 0,035 W/m.K**
* **Rezistenca ne shtypje > 250 kPa**

## 1.4.4 XPS – Stirodur ne urat termike (trajtimi i urave termike)

Kontraktori duhet te siguroje dhe aplikoj izolimin termik me XPS sipas EN 13163 per trajtimin e urave termike ne fasade.

* **Trashesia t = 5 cm**
* **Densiteti** **≥ 35 kg/m3**
* **Lambda (λ)** **≤ 0,035 W/m.K**
* **Rezistenca ne shtypje > 250 kPa**

**Shtresa baze:** shperndarja e ujit e rreshirave sintetike me mbushes minerale. Shtresa baze me fuqi te larte mbulimi, gati per t’u perdorur, shperndarje pa tretes, agjent lidhes, densitet: perafersisht. 1.5 kg / dm3, permbajtje e ngurte: perafersisht. 8%, ph: perafersisht. 8.

**Shtresa dekorative:** Mveshja finale 1.5-2mm me bazë silikoni– shperndares i ujit nga rreshire sintetike me mbushes mineral dhe te pigmenteve: Dendesia: rreth. 1.8 kg/dm3, perçueshmeria termike: perafersisht. λ=0.60W/(m\*K) acc. EN 15824, pershkrueshmeria e avullit te ujit: kategoria V1, acc. EN 15824, absorbimi i ujit: kategoria W3, acc. EN 15824, ngjitja: 0.6 MPa acc. EN 15824, rezistenca ndaj ndikimit: kategoria 1 acc. ETAG 004, pershkueshmeria e avullit te ujit: Sd≤ 1.0 m acc. ETAG 004, klasifikimi I zjarrit: acc. EN 13501-1; Ngjitja mes shtresave pas nje periudhe: ≥ 0.08 MPa acc. ETAG 004; klasifikimi i zjarrit acc. EN 13501-1: (Prodhuar dhe çertifikuar ne Evrope). Te perfshihen kendet e rrjetes ne qoshe. (Shih detajet). Ngjyra dhe struktura perfundimtare duhet te percaktohet nga arkitekti mbikeqyres.

Karakteristikat e materialit: Efektet vetepastrues (reziston ndaj papastertise) elasticitet te larte dhe rezistence ndaj goditjeve, rezistence ndaj kushteve atmosferike, absorbim I ulet dhe pershkueshmeri te larte te avullit.

# 1.5 Punet e kulmit

## 1.5.1 Perforcimi i struktures ekzistuese të kulmit

Perforcimi i struktures se çatise perfshin shtimin apo zevendesimin e elementeve te struktures mbeshtetese prej druri te cilat kane filluar te kalben ose te demtohen. Ky pozicion perfshin gjithashtu perforcimin e nje pjese te struktures mbeshtetese prej druri e cila ka pesuar deformime. Druri i perdorur duhet te jete i nje cilesie te larte, me lageshti jo me shume se 15%. Para ekzekutimit te ketij pozicioni, kontraktuesi duhet te konsultohet me organin mbikeqyres dhe te marre miratimin paraprak per pjesen e struktures e cila do te zevendesohet ose forcohet.

## 1.5.2 Barriera kunder avullit

Kjo lloj shtrese, si rezultat i lirimit te pjesshem te avullit, ne nje menyre te kontrolluar liron lageshti nga hapesira dhe ne te njejten kohe nuk lejon qe avujt e tepert te ujit te shtresohen ne strukturen e kulmit. Ne kombinim me membranen e jashtme siguron rehati dhe komoditet me te madh. Ndryshe nga mbeshtjellesit klasike (me strukture PVC), eshte e qendrueshme (strukture e polipropilenit) dhe lejon qe kulmi te "marre fryme". Shtresa perbehet nga dy shtresa te tekstilit te presuar, te paendur, polipropilenik.Dizajni i veçante i membranes siguron difuzionin e kontrolluar te avullit te ujit, dhe me kete realizohen kushtet komfore te hapesires jetesore.Aplikohet para izolimit termik dhe mbi pllaken e betonit.

* **Karakteristikat teknike:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Standardi** | **EN 13984** |
| **Pesha siperfaqesore (EN 1849-2)** | **120 g/m2 (± 10)** |
| **Reagimi ndaj zjarrit (EN13501-1)** | **E** |
| **Papershkueshmeria nga uji (EN 1298)** | **E konfirmuar** |
| **Pershkueshmeria nga avulli, vlera Sd (EN ISO** | **5 m (± 3)** |
| **Fortesia ne terheqje (EN 12311-2)** | **150(L) / 130(T) N/50 mm** |
| **Rezistenca ndaj çarjes (EN 12310-2)** | **100(L) / 110(T) N/50 mm** |
| **Rezistenca ndaj temperaturave** | **-40°C deri ne +100°C** |
| **Fleksibiliteti ne temperature te ulet (EN 1109)** | **-40°C** |
| **Trashesia** | **0.38 mm (± 0.02)** |

Tabela 7 – Karakteristikat teknike te barrieres kunder avullit

**Aplikimi**

Aplikohet ne sistemin e konstruksionit te çatise se pjerret, ne sistemin e murit sandviç dhe ne izolimin e tavanit.

Udhezimi per perdorim:

Membrana vendoset nga ana e brendshme e konstruksionit te çatise ose nga ana me e ngrohte/ e brendshme e termoizolimit ne sistemin e murit sandviç. Shtrihet me mbivendosje prej min. 10 cm. Gjate vendosjes se membranes duhet pasur kujdes qe ana e shtypur te jete e kthyer kah instaluesi, ndersa ana e lemuar, jo e shtypur, kah brinjet.

Rezistenca e materialit ndaj kohes:

Instalimi i duhur, me perdorimin e materialeve adekuate, garanton jetegjatesine e tere sistemit.

**Paketimi dhe magazinimi**

Nje palete mban 30 rule dhe çdo rul eshte i paketuar ne flete polietilenike. Rulet ruhen ne pozite horizontale, mbi siperfaqe te paster dhe te rrafshet, pa ekspozim ndaj rrezatimit UV.

**Udhezimet per instalim**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Hapesira duhet te jete e ajrosur ne menyre qe te mundesohet lageshtia relative nen 75% gjate instalimit.  Te ngjitet mbi mbajtesit, shiriti me ngjitje te dyanshme, para vendosjes se membranes.  Membrana duhet te vendoset çdohere terthorazi mbi mbajtesit  Mbivendosja ndermjet membranave duhet te jete min. 10 cm  Per fiksimin e membranes duhet te perdoret stapleri 8/10 |
|  | Membrana duhet te fiksohet me stapler ne distancat prej 10-15cm  Bashkimet e dy membranave duhet te mbyllen 100% me shirit ngjites universal  Te shtypet mire ne menyre qe te sigurohet puthitja maksimale e shiritit ngjites per membranen  Te gjitha bashkimet e membranes dhe elementeve te tjera konstruktive duhet te mbyllen me perdorimin e shiritit ngjites universal dhe shiritit me ngjitje te dyanshme  Te gjitha depertimet permes membranes duhet te mbyllen 100% me shiritin ngjites universal |

Figura 9 – Karakteristikat e barrieres kunder avullit

## 1.5.3 Leshi guri mineral me trashesi t=16 cm (2x8cm) per pllaken e kulmit

Gjysma e humbjeve termike ne objektet klasike ndodh permes konstruksioneve mbeshtjellese te objektit - domethene permes fasades, kulmit dhe dyshemeve ne toke.

Kapaciteti i materialit izolues per te mbajtur nxehtesine eshte pikerisht ajo qe e mban ndertesen te ngrohte ne dimer dhe te fresket ne vere. Shtresa izoluese ndihmon per te mbajtur temperaturen e brendshme te qendrueshme, ne nje menyre qe ngadaleson transferimin e energjise termike.

Sa me i madh te jete ndryshimi i temperatures brenda dhe jashte nderteses, aq me e trashe eshte shtresa e izolimit qe nevojitet per te ngadalesuar transferimin e nxehtesise.

Ne kemi shpenzimin me te ulet te energjise prej 30-35% nese izolojme kulmin e pjerret ose te rrafshte.

Eshte material izolues me origjine minerale me permbajtje te larte te lendeve te para te ricikluara, i cili perfitohet nga shkrirja e reres dhe zgjyres se qelqit. Karakterizohet nga performanca e shkelqyer termike dhe akustike, si dhe mbrojtja nga zjarri, me piken e shkrirjes prej rreth 700 ° C.Eshte nje material ideal izolues per pozicionet te cilat nuk kerkojne qe materialet te pranojne ngarkesa, apo presion te larte (kulmet e pjerreta, kulme te rrafshta, tavanet e pjerreta).

Duhet te aplikohet nje panel kompakt te leshit te gurit mineral me dendesi te qendrueshme e cila i perket produkteve te buta, ne pllaken e kulmit. Produkti eshte zjarrdurues, rezistent ndaj temperaturave te larta, i papershkueshem nga uji, rezistent ndaj plakjes dhe kimikisht neutral.

Te gjitha produktet duhet te prodhohen ne perputhje te plote me standarde **EN 13162.**

* **Densiteti 35-40 kg/m3**
* **Trashesia t=8 cm**
* **Koeficienti i percueshmerise termike (λ): 0.038 (W/m\*K)**
* **Reagimi ndaj zjarrit: A1**
* **Pershkueshmeria nga avulli: 1**
* **Dimensionet (mm): 1000x600**

|  |
| --- |
| **Karakteristikat themelore:** |
| **Mbrojtja nga zjarri –** reagimi ndaj zjarrit Klasa A1, materiale zjarrduruese |
| **Izolimi termik –** Koeficient i percueshmerise se ulet termike |
| **Izolimi i zerit -** Izolim i shkelqyeshem i zerit per shkak te struktures se dendur te fibrave te materialit |

## Folje difuzive

Perbehet nga dy shtresa te tekstilit te presuar, te paendur polipropilenik dhe shtresa mikroporoze ndermjet tyre. Dizajni i veçante i foljes siguron pershkueshmerine jashtezakonisht te larte nga avulli dhe mbrojtjen e shkelqyer nga depertimi i shiut dhe eres.

**Karakteristikat teknike:**

|  |  |
| --- | --- |
| Standardi: | EN 13859 |
| Pesha siperfaqesore (EN 1849-2) : | 100 g/m2 (± 10) |
| Reagimi ndaj zjarrit (EN13501-1): | E |
| Rezistenca ndaj ujit pas plakjes artificiale: | W1 |
| Pershkueshmeria nga avulli, vlera Sd (EN ISO 12572): | 0.02 m ( - 0.01, + 0.015) |
| Fortesia ne terheqje para plakjes artificiale (EN 12311-2): | 220(L) / 140(T) N/50 mm |
| Fortesia ne terheqje pas plakjes artificiale (EN 12311-2): | 190(L) / 120(T) N/50 mm |
| Rezistenca ndaj çarjes (EN 12310-2): | 80(L) / 90(T) N |
| Felksibiliteti ne temperature te ulet (EN 1109): | - 20°C |
| UV-rezistenca: | 3 muaj |
| Rezistenca ndaj temperaturave: | - 40°C deri ne + 80°C |
| Trashesia: | 0.38 mm ( ± 0.02) |

Tabela 8 – Karakteristikat teknike

**Aplikimi:**

Aplikohet ne sistemin e konstruksionit te çatise se pjerret nen mbulesen baze te çatise dhe ne pllaken e kulmit mbi izolimin termik.

Udhezimi per perdorim:

Folja vendoset mbi pjesen e shtruar me derrasa, siper brinjeve. Nese distanca ndermjet brinjeve eshte deri ne 1m, folja mund te vendoset drejtperdrejte mbi brinjet. Vendoset nga pikorja drejt pullazit, horizontalisht dhe me mbivendosje prej min. 10cm. Gjate vendosjes se foljes duhet pasur kujdes qe ana e shtypur te jete e kthyer kah instaluesi, ndersa ana e lemuar, jo e shtypur, kah brinjet.

Rezistenca e materialit ndaj kohes:

Instalimi i duhur, me perdorimin e materialeve adekuate, garanton jetegjatesine e tere sistemit.

## 1.5.5 Derrasimi mbi izolimin termik në pllaken e kulmit th=20 mm

Kontraktori duhet te siguroje furnizmin dhe instalimin e derrasave me trashesi t=2 cm per mbulimin e izolimit termik mbi pllaken e kulmit. Ne kete pozicion duhet te llogariten te gjitha derrasat e reja te plota te vendosura mbi izolimin termik te ri. Gjithashtu shtohen trajet e drurit me dimensione 8/16 çdo 1m per vendosjen e derrasave.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vetite** | EN Standardi | Vlera | Njesia |
| Permbajtja e lageshtise | 322 | 2-12 | % |
| Forca e perkuljes-aksi kryesor | 310 | 20 | N/mm2 |
| Moduli i elasticitetit ne perkulje - aksi kryesor | 310 | 3500 | N/mm2 |
| Percueshmeria termike vlera”k” | 13986 | 0.13 | w/(m.k) |
| Reagimi ndaj zjarrit (BS EN 135 01-1) | 13986 | D | Class |
| Formaldehidi | 120 | <8 | mg/100 g |

Tabela 9 – Specifikat e derrasave

## Derrasimi t=18 mm

Kontraktori duhet te siguroje furnizmin dhe instalimin e derrasave me trashesi t=1.8 cm. Ne kete pozicion duhet te llogariten te gjitha derrasat e reja te plota te vendosura mbi konstrukcionin ekzistues te kulmit.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Vetite** | EN Standardi | Vlera | Njesia |
| Permbajtja e lageshtise | 322 | 2-12 | % |
| Forca e perkuljes-aksi kryesor | 310 | 20 | N/mm2 |
| Moduli i elasticitetit ne perkulje - aksi kryesor | 310 | 3500 | N/mm2 |
| Percueshmeria termike vlera”k” | 13986 | 0.13 | w/(m.k) |
| Reagimi ndaj zjarrit (BS EN 135 01-1) | 13986 | D | Class |
| Formaldehidi | 120 | <8 | mg/100 g |

Tabela 10 – Karakteristikat teknike te derrasimit

* **Listelat dhe kontralistelat**

Kontraktori duhet te siguroje furnizimin dhe instalimin e listelave 5x5 cm dhe kontra-listelat 3x5 cm te cilat vendosen mbi shtresen e membranes per menagjimin e avujve.

## Membrana e pershkueshme nga avulli dhe rezistente ndaj ujit

Perbehet nga dy shtresa te tekstilit te presuar, te paendur polipropilenik dhe shtresa mikroporoze ndermjet tyre. Dizajni i veçante i membranes siguron pershkueshmerine jashtezakonisht te larte nga avulli dhe mbrojtjen e shkelqyer nga depertimi i shiut dhe eres.

**Karakteristikat teknike:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Standardi:** | **EN 13859** |
| **Pesha siperfaqesore (EN 1849-2):** | **100 g/m2 (± 10)** |
| **Reagimi ndaj zjarrit (EN13501-1):** | **E** |
| **Rezistenca ndaj ujit pas plakjes artificiale:** | **W1** |
| **Pershkueshmeria nga avulli, vlera Sd (EN ISO 12572):** | **0.02 m (- 0.01, + 0.015)** |
| **Fortesia ne terheqje para plakjes artificiale (EN 12311-2):** | **220(L) / 140(T) N/50 mm** |
| **Fortesia ne terheqje pas plakjes artificiale (EN 12311-2):** | **190(L) / 120(T) N/50 mm** |
| **Rezistenca ndaj çarjes (EN 12310-2):** | **80(L) / 90(T) N** |
| **Felksibiliteti ne temperature te ulet (EN 1109):** | **- 20°C** |
| **UV-rezistenca:** | **3 muaj** |
| **Rezistenca ndaj temperaturave:** | **- 40°C deri ne + 80°C** |
| **Trashesia:** | **0.38 mm (± 0.02)** |

Tabela 10 – Karakteristikat teknike te membranes se pershkueshme nga avulli dhe rezistente ndaj ujit

**Aplikimi**

Aplikohet ne sistemin e konstruksionit te çatise se pjerret, nen mbulesen baze te çatise.

Udhezimi per perdorim:

Membrana vendoset mbi pjesen e shtruar me derrasa, siper brinjeve. Nese distanca ndermjet brinjeve eshte deri ne 1m, membrana mund te vendoset drejtperdrejte mbi brinjet. Vendoset nga pikorja drejt pullazit, horizontalisht dhe me mbivendosje prej min. 10cm. Gjate vendosjes se membranes duhet pasur kujdes qe ana e shtypur te jete e kthyer kah instaluesi, ndersa ana e lemuar, jo e shtypur, kah brinjet.

Rezistenca e materialit ndaj kohes:

Instalimi i duhur, me perdorimin e materialeve adekuate, garanton jetegjatesine e tere sistemit.

**Paketimi dhe magazinimi**

Nje palete mban 30 rule dhe çdo rul eshte i paketuar ne flete polietilenike. Rulet ruhen ne pozite horizontale, mbi siperfaqe te paster dhe te rrafshet, pa ekspozim ndaj rrezatimit UV.

**Udhezimet per instalim**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Bashkimet e dy membranave duhet te mbyllen 100% me shirit ngjites universal. |
|  | Te gjitha bashkimet e membranes dhe elementeve te tjera konstruktive duhet te mbyllen me perdorimin e shiritit ngjites universal dhe shiritit me ngjitje te dyanshme. |
|  | Te gjitha depertimet permes membranes duhet te mbyllen 100% me shiritin ngjites universal. |

Figura 10 – Karakteristikat e membranes e pershkueshme nga avulli

## Mbulesa e kulmit te pjerret me llamarine te brinjezuar

Kontraktori duhet te furnizoje me gjithe materialin e nevojshem per mbulesen e kulmit. Mbulesa e kulmit te jete nga llamarina e plastifikuar e brinjezuar.

Në llogaritje të përfshihen të gjithë elementët per kompletimin e mbuleses si kulmaret, lugjet, llamarinat kendore, vidat dhe çdo element tjeter mbeshtetes apo perforcues per kompletimin e mbuleses sipas udhezimeve te prodhuesit, specifikimit teknik dhe projektit kryesore.

Karakteristikat :Llamarine e plastifikuar me trashesi t=0.55 mm ,me 7 brinje me lartesi 34mm dhe gjeresi 25mm. Menyra e vendosjes dhe te dhenat tjera sipas manualit te prodhuesit.

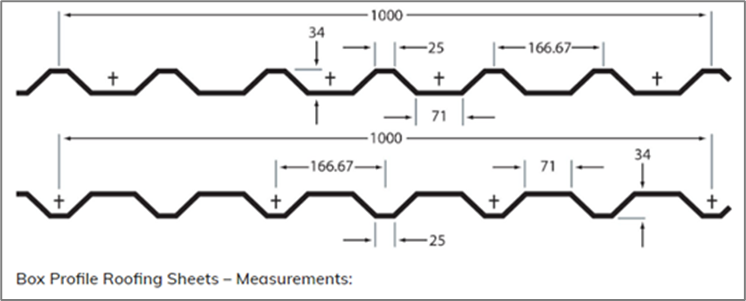


Figura 11 – Llamarina per mbulimin e kulmit

Kualiteti i çelikut: DX51D+Z, sipas ΕΝ 10346

Kualiteti i veshjes: parangjyre baze 5 micron dhe ngjyre me trashesi 20 micron, ngjyra RAL, ne llamarinen e galvanizuar ne te nxehte Z10.

**Mbrojtesit e bores**

E pergjithshme

Instalimi i mbrojtesve te bores rekomandohet per te gjitha ndertesat ku rreshqitja e bores mund te paraqese nje rrezik per njerezit dhe pronat. Sipas vendeve te Legjislacionit te BE-se, eshte e detyrueshme instalimi i rojeve te debores ne ndertesa me çati ku pjerresia eshte me e madhe se 22 °, por pervoja tregon se ato ne te vertete jane te nevojshme edhe ne çatite me nivele te uleta.

Rojet e debores te llojit te propozuar te prodhuar duhet te vendosen ne nje rresht te perdorur per panele çati ose mbulese Ato duhet te jene prej flete çeliku te galvanizuar dhe plastifikuar.

Rregullimi dhe fiksimi i mbrojtesve te bores

Si perparesi, rojet e bores te rregulluar ne nje rresht fiksohen duke perdorur vida qe jane te destinuara per fiksimin e paneleve ne tra. Metodat e fiksimit dhe parimi themelor i rregullimit duhet te zbatohen ne menyre rigoroze ne perputhje me manualet e prodhuesit kur numri i mbrojtesve te debores te kerkuara dhe numri perkates i vidhave te kerkuara per fiksim per gjeresine e panelit tregohen ne ato manuale.

## Mveshja/Kornizimi i oxhaqeve

Mveshja e pjeseve perimetrike te oxhaqeve do te mbulohen me llamarine th = 0.60 mm me nje lartesi deri ne h = 500 mm, ndersa zgjatimet e elementit behen me nyje "te rreme".

Kontraktuesi duhet te siguroje veshjen / kornizen e oxhaqeve dhe daljeve te tjera, me trashesi = 0.60 mm. Llamarina duhet te jene te veshura me sistemin NonDrip per te zvogeluar problemin. NonDrip permban nje mineral i cili mund te thithe dhe avulloje shpejt lageshtine. Veshja duhet te jete ne gjendje te absorboj deri ne 300 g uje.

Referenca Standarde: UNI ENV 1993; UNI ENV 1090; UNI EN 288; UNI EN ISO 377; UNI EN 1011.

Ne kalkulim perfshihet edhe mbulimi i murit te atikes ne kulmit e rrafshet mbi hyrjen kryesore te objektit.



Figura 12 – Kornizmi i oxhaqeve

## Mveshja/Kornizimi i perimetrit te çatise

Lugjet dhe muret perimetrike te kulmit jane te mbuluara me llamarine th = 0.60 mm me nje gjeresi deri ne b = 800 mm, ndersa zgjatimet e elementit behen me nyje "te rreme".

Kontraktuesi duhet te siguroje veshjen / kornizen ne perimetrin e çatise, pjeset e glenuara, pjeset kendore te atikes dhe daljet e tjera, lidhjet me fasaden e murit, etj., me trashesi = 0.80 mm. Llamarina duhet te jene te veshura me sistemin NonDrip per te zvogeluar problemin. NonDrip permban nje mineral i cili mund te thithe dhe avulloje shpejt lageshtine. Veshja duhet te jete ne gjendje te absorboj deri ne 300 g uje.

Referenca Standarde: UNI ENV 1993; UNI ENV 1090; UNI EN 288; UNI EN ISO 377; UNI EN 1011.

## Ulluqet horizontale

Kontraktori duhet te siguroje te gjithe materialin e nevojshem dhe instalimin e ulluqeve horizontale me diameter 125mm, nga llamarina e plastifikuar me trashesi t=0.60mm.

Ne llogaritje duhet te perfshihen te gjitha elementet lidhese, nyjet lidhese, mbajtesit, vidat,etj. Duke u bazuar ne dizajnin e detajuar dhe sipas manualit te prodhuesit.

**Specifikimi i produktit**

Substrati

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Shkalla e çelikut | Koeficienti I rrjedhshmerise  N/mm2 | Rezistenca ne thyerje N/mm2 | Zgjatja  % | Masa e mveshjes |
| Celik i veshur me alumin-zink AZ150  th =0.60 mm | 280 | 360 | 18 | AZ150 |

Tabela 12 – Specifikimi i produketit – ulluqet horizontale

Sistemi I mveshjes;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ana e siperme e Primerit | Shtresa e larte | Mveshja anesore e kundert | Shkelqimi |
| Primer 6-8 !Jm | Polyester 20!Jm | Epoxy-based 10!Jm | 30±5 |

Ngjyra; Paraqisni ngjyren RAL Palette tek Kompania Mbikeqyrese e Projektit per zgjedhje / aprovim.

Te gjitha elementet lidhese,nyjet lidhese, mbajtesit, vidat,etj. duhet te perfshihen ne llogaritje. Duke u bazuar ne dizajnin e detajuar dhe sipas manualit te prodhuesit.

## Ulluqet vertikale

Kontraktori duhet te siguroje te gjithe materialin e nevojshem dhe instalimin e ulluqeve vertikale me diameter 125mm, nga llamarina e plastifikuar me trashesi th=0.60mm.

Ne llogaritje duhet te perfshihen te gjitha elementet lidhese,nyjet lidhese, mbajtesit, vidat,etj. Duke u bazuar ne dizajnin e detajuar dhe sipas manualit te prodhuesit.

**Specifikimi i produktit:**

Substrati;

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Shkalla e çelikut | Koeficienti I rrjedhshmerise  N/mm2 | Rezistenca ne thyerje N/mm2 | Zgjatja  % | Masa e mveshjes |
| Aluminum-zinc coated steel AZ150  th=0.60 mm | 280 | 360 | 18 | AZ150 |

Tabela 13 – Specifikimi i produketit – ulluqet vertikale

Sistemi I mveshjes;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ana e siperme e Primer | Shtresa e larte | Mveshje anesore e kundert | Shkelqimi |
| Primer 6-8 !Jm | Polyester 20!Jm | Epoxy-based 10!Jm | 30±5 |

Ngjyra; Paraqisni ngjyren RAL Palette tek Kompania Mbikeqyrese e Projektit per zgjedhje / aprovim.

Te gjitha elementet lidhese,nyjet lidhese, mbajtesit, vidat,etj. duhet te perfshihen ne llogaritje. Duke u bazuar ne dizajnin e detajuar dhe sipas manualit te prodhuesit.

# Punet e zdrukthtarise

Paraprakisht, kontraktori duhet te vizitoje vendin ne menyre qe te identifikoje sakte se ku ndodhen dritaret / dyert dhe te beje matje te sakta. Çdo devijim nga siperfaqet ose nderhyrjet shtese brenda paramases nuk jane arsye per te kerkuar shtesa.

Kontraktori duhet te siguroje qe thellesia e kornizave te dritares dhe dyerve te pershtatet me trashesine dhe konstruksionin e murit ne te cilin do te montohen dritarja dhe variantet e montimit prej +5 mm, ne menyre qe ato te jene te afta te akomodojne devijimet ne kornizen e hapjes. Toleranca e hapjes, gjeresise dhe lartesise eshte - 10 mm / + 10 mm.

Kontraktori do te siguroje qe dritarja / dera e vendosur dhe pajisjet e tyre jane prodhuar dhe ndertuar ne menyre te tille qe te mos grumbullojne papasterti, kerpudha, insekte dhe mikroorganizma. Kontraktori duhet te siguroje qe pajisjet e zgjedhura jane funksionale dhe sigurojne performancen e duhur per perdorimin e synuar te dritares se specifikuar. Prandaj, kontraktuesi duhet te siguroje qe mekanizmi te testohet ne menyre te pavarur nga nje pale e certifikuar (jo nga kontraktori) per te konfirmuar qe ploteson kerkesat perkatese te dyerve dhe dritareve.

Kontraktori do te siguroje qe bravat e perzgjedhur jane pershtatur ne cilindra ne menyre qe te funksionojne brenda sistemit kryesor te çelesave. Duhet gjithashtu te parashikohet qe dyert dhe dritaret te jene ne dispozicion per jetegjatesine e synuar te dizajnit te objektit nga projektuesi.

Çdo boshllek midis kornizave te dyerve / dritareve dhe mureve qe jane fiksuar duhet te minimizohet. Hendeku midis kornizes dhe murit nuk mund te kaloje 10 mm. Boshlleqet duhet te plotesohen ne menyre qe te perputhen me sigurine dhe performancen e kerkuar.

Specifikim produkti

Dritaret dhe dyert me te gjitha pajisjet e nevojshme duhet te jene ne perputhje me modelin, dimensionet dhe trashesine e skemave te dritareve / dyerve dhe te aprovohen nga prodhuesi.

## 1.6.1 Dritaret me profile PVC

**Gjenerale**

Dritaret ekzistuese nuk jane ne gjendje te mire dhe nuk i plotesojne kerkesat per sa i perket Efiçiences, ato duhet te zevendesohen me dritare PVC.

Kontraktuesi duhet se pari te kontrolloje dimensionet e shenuara ne skemat e dritareve dhe te identifikoje çdo ndryshim, si dhe te konstatoje dimensionet ne vend qe e bejne te pamundur punen perfundimtare sipas skemes se dritareve. Keto ndryshime duhet t'i paraqiten kompanise mbikeqyrese per verifikim dhe miratim. Urdhri i prodhimit mund te vendoset vetem pasi kontraktori te kete marre miratimin me shkrim te kompanise mbikeqyrese. Kontraktuesi do te jete pergjegjes per korrektesine ose saktesine e dimensioneve te skemave te paraqitura finale.

Dritaret: duhet te jene prej materialit PVC me nderprerje termike dhe karakteristika te mira teknike per sa i perket ruajtjes dhe qendrueshmerise se energjise.

Ne varesi te prodhuesit te aprovuar, kerkohet qe per skemat me te medha se 5m2, llogaritja statike e dritares duhet te sigurohet bazuar ne skemen e dhene, dhe ne rast se kerkesat nuk plotesohen atehere duhet te paraqiten menyrat tjera te ngurtesimit dhe perforcimit ne menyre qe dritaret te jene statikisht te qendrueshme.

Aksesoret e kerkuar duhet te jene te nje cilesie te larte te certifikuara me certifikata EN.

Tabela e meposhtme jep te dhenat themelore te kerkuara per skemat e dritareve:

|  |  |
| --- | --- |
| **Specifikimi teknik** |  |
| Materiali | PVC |
| Gjeresia e kornizes | min. 85 mm |
| Gjeresia e profilit te dukshem | min . 115mm |
| Paneli i xhamit | **4(kater stinor)+16+4(Low-E)**  Paneli i jashtem: Xham kater stinor, trashesia 4mm  Gazi Inert: Argon, trashesia 16mm  Paneli i brendshem: Xham, trashesia 4mm (me low-E nga ana e brendshme) |
| Izolimi termik EN 10077-1 | Uw≤ 1.2 W/(m2K) |
| Dhoma | Min. 6 |
| Sistemi i perforcimit | Çeliku |
| Ngjyra | Sipas skemes se dritareve |
| Zvogelimi i zerit  EN 14351, EN 717 | ≥42dB |
| Pershkueshmeria e ajrit EN 12207 | 4 |
| Rezistenca ndaj ujit EN 12208 | 9A |
| Rezistenca ndaj peshes se ajrit EN 12210 | Klasa C5/B5 |
| Hapja/Mbyllja | Sipas skemes |

Tabela 14 – Specifikimi i dritareve PVC

**Zevendesimi i dritareve perfshin:**

* Prodhimi, testimi, furnizimi dhe instalimi i dritareve PVC duke perfshire kornizat, kornizat e dyerve, xhamin, pjeset mekanike, perfundimet e brendshme te jashtme
* Prishja / heqja, transportimi i dritareve me te gjitha pjeset shoqeruese deri ne depon e percaktuar nga komuna.
* Demolimi / Heqja e dritareve duhet te behet nga ana e brendeshme ne menyre qe izolimi i jashtem te mos demtohet.

**Sasite e dritareve per ndertesen jane dhene ne paramase.**

Dritaret e reja duhet te instalohen ne perputhje me skemat e dritareve dhe detajet e dizajnit. Para instalimit te dritareve te reja, duhet te rregullohet nje muri rreth perimetrit te tyre, ne menyre qe dritaret te instalohen ne nje mur te forte, pa hendek.

**Suvatimi** duhet te perforcohet ne cepa me shirit kendor te çelikut inox me permasa 20x20 mm dhe trashesi 3 mm dhe me pas te ngjyroset. Gjithashtu, muret ku do te zevendesohen dritaret duhet te ngjyrosen nga brenda. Ne menyre qe te izolohet mire, kontraktori duhet te vendose XPS t = 5 cm ne te gjithe perimetrin e jashtem te dritares. Puna per shtresen baze, XPS, rrjetin, tipllat, ngjitesin, llaçin e fasades dhe ngjyrosjen jane te llogaritura paushall.

**Ngjyrosja e mureve te brendshme**

Kontraktori duhet te ngjyrose te gjitha muret e brendshme dhe tavanet ne zonat ku do te zevendesohen dritaret. Llogaritjet perfshijne mbushjen e vrimave, çdo demtim eventual dhe suvatimin perfundimtar te se njejtes siperfaqe.

Gjate demolimit te dritareve parashikohet qe disa pjese te suvatimit mund te bien. Kontraktuesi duhet te minimizoje demet e tilla. Sidoqofte, kontraktori duhet ta permiresoje ate duke suvatuar ate (brenda) rreth dritareve, deri ne 50 cm te gjere. Nese trashesia e suvatimit tejkalon t> 2cm, atehere kontraktori duhet te perdore blloqe betoni poroz ose pllake gipsi per te mbushur te gjitha vrimat e mundshme ne mure te krijuara gjate demontimit te dritareve ekzistuese, duke parandaluar aplikimin e me shume se 1-1.5cm te suvatimit.

Kontraktori duhet te ngjyrose te gjitha muret e brendshme dhe tavanet ne zonat ku do te zevendesohen elementet e ndricimit si dhe ne vendet ku do te shtohen apo demolohen radiatoret dhe gypat e tyre furnizues.

**Hapjet**

Te gjitha dritaret jane te pajisura me hapje mekanike. Ne raste kur doreza e hapjes se dritares eshte mbi lartesin 2m duhet te vendosen mekanizma special per hapjen e tyre nga posht. Raporti midis pjeses se hapjes dhe pjeses se fiksuar te dritares varet nga madhesia e dritares dhe projektit. Dritaret me te medha se 3 metra (ose nese projekti parashikon ndryshe) duhet te peforcohen me nje profil metalik shtese.

## 1.6.2 Pikoret

Kontraktuesi do te siguroje dhe instaloje sistemin e fabrikuar te pragjeve te dritareve - Trashesia 1,5-2,0 mm, (kapaku i pikimit 40 mm dhe skaji i montimit te vides 25 mm), te cilat perbehen nga;

* Perfundimi i aluminit, veshja me pluhur
* Pjese plastike dhe pikora e poshtme
* Pikore alumini per sistemet e izolimit termik
* Te gjithe aksesoret si kllapa, lidhes dhe mbeshtjelles
* Lakimi dhe perpunimi i skajeve te aluminit

Profile standarde alumini me dimensione siç pershkruhen me poshte, sipas pozicionimit ne ndertese.

Produktet e Sistemit te Dritareve te Aluminit duhet te ofrohen vetem nga prodhuesit e kualifikuar.

**Specifikat e produktit**

Siguron profilet e pragut te dritares e bere nga nxjerrja e aliazheve EN AW 6060 T66 / EN AW 6063 T6 sipas DIN EN 755 T2.

Prerjet e dritareve do te pajisen me vrima te hapura per montimin e vidave ne skaje. (4 x 7 mm, me nje distance afersisht 320 mm).

Te gjithe profilet e pragut te dritares do te lyhen me shtresa oksidesh (eloksal) ne perputhje me GAA / EW AA / EURAS. Shtrese mbrojtese nga marka GSB / RAL me cilesi.

Mbrojtja e siperfaqes: Shtrese rezistente ndaj kushteve atmosferike PE kunder tendosjes nga gelqerja, suva ose llaçi.

|  |
| --- |
|  |
|  |

Figura 13 – Detali teknik i pikores se dritares

Skaji i montimit te vidhave 25mm Aliazhet / EN AW 6060 T66 / EN AW 6063 T6 sipas DIN EN 755 T2 Cilesi dekorative me eloxal (shtresa e fundit e aluminit) dhe llak.

Pjesa fundore e aluminit duhet te siguroje:

- Mundesi qe te perdoret per suvatim

- Kompensimi i zgjerimit nga te dy anet

- Vula gome e papershkrueshme nga uji

- Dizajn terheqes- montim i lehte.

**Instalimi**

Instalimi duhet te behet ne perputhje me manualin e prodhuesit, duke u bazuar edhe ne montimin e dritareve dhe instruksionet / informacionet e montimit.

**Lidhes rreshqites nga alumini**

Pjesa rreshqitese e sistemit lidhes qe do te perdoret ne lidhesin H permban 2 vula EPDM, te ngjashme me ato te pjeses fundore dhe permban te njejtat avantazhe ne lidhje me kompensimin e zgjerimit dhe padepertueshmerine e ujit.

**Udhezimet e montimit**

Lidhesi rreshqites i aluminit duhet te jete i pajisur vetem me sistemin e ngjitjes se pragut te dritares. Nyja te ngjitet permes vrimes se vidhes para se te vendoset lidhesi ne vend. Sistemi i mbylljes se pikores se dritares duhet te behet ne menyre qe skaji i montimit te vidhave te lidhesit rreshqites te mbulohet me mbylles.

**Aksesoret e pikores**

Aplikohen aksesoret e plote te prodhuesve te aprovuar Set 4.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Figura 14 – Mbeshtetes per izolim kendor te fasades, mbyllesi nga goma termoplastike

Mbeshtetesi per fasaden izoluese ne forme kendore. Mbyllesi i bere nga goma termoplastike.Shiriti Anti–boom per pjesen e poshtme (vete-ngjitese). Vidhat e fiksimit Format 130/1000 mm.

**Udhezimet e montimit**

Per te parandaluar demet ne ndertim, duhet te jete e domosdoshme qe Kontraktuesi te ndjeke udhezimet e montimit. Aplikoni instalimin ne perputhje me udhezimet baze te Prodhuesit per instalimin e sakte.

Kur instaloni pikoret e dritareve te aluminit, eshte e nevojshme te llogaritni zgjatjen deri ne 1.2 mm per meter per nje ndryshim te temperatures prej 50 ° C. Profilet me nje gjatesi totale prej me shume se 3000 mm duhet te ndahen dhe bashkohen duke perdorur nje lidhes H. Pjesazgjeruese duhet te jete se paku 12 mm.

Zgjatja e kapakut te renies mbi fasaden e perfunduar nuk duhet te kaloje 40 mm.

Montimi duhet te kryhet duke perdorur V2A ose vida galvanizuese, duke perfshire larese dhe kapake mbulues. Pikorja e dritares duhet te kete nje çare te pakten 5 °.

Per te evituar zhurmen ne rast te reshjeve te shiut, ne rekomandojme perdorimin e shiritave vete-ngjites anti-boom nen pikore te dritares. Mbeshteteset epikores se dritares duhet te perdoren per skajet e 150 mm dhe me lart. Ato duhet te instalohen ne intervalet prej jo me shume se 600 mm, sipas rekomandimit te prodhuesit.

Pjeset fundore (suva) te shtyera ne skajin e montimit te vidhave duhet te mbyllen me silikon. E njejta vlen edhe per pjesen zgjerimit ndermjet pjeses fundore dhe suvase dhe pikoresse dritares te çdo lloji. Nje ngjitesi pershtatshem nen presion sherben per te njejtin qellim. Per ndertesat me izolim te plote termik, rekomandohet perdorimi i pjeses fundore rreshqitese te aluminit, sipas prodhuesit te vendosur, ne menyre qe te sigurohet zgjerimi, kompensimi optimal dhe niveli me i larte i padepertueshmerise se ujit.

Shtresa mbrojtese vete-ngjitese duhet te hiqet brenda tre muajve nga perfundimi i fasades. Kjo eshte per te siguruar mbrojtje nga tendosjet mekanike si gelqere, suva ose llaç, gjate instalimit.

Per arsye estetike, keshillohet kunder instalimit te prizave te dritareve pa shtrese perfundimtare.

## 1.6.3 Solbankat e brendshme të dritareve

Sollobankat e dritareve duhet te jete prej mermeri me trashesi t = 20 mm, i formesuar dhe i perpunuar ne perputhje me projektin kryesor. Gjeresia e panelit perfundimtar te mermerit duhet te jete behet sipas nevojes ne gjendjen egzistuese pas vendosjes se dritareve dhe te jete e dale nga muri 2-3 cm.

## 1.6.4 Dyert e Aluminit me xham te temperuar

Dyert ekzistuese nuk jane ne gjendje te mire dhe nuk plotesojne kerkesat per sa i perket Efikasitetit, ato duhet te zevendesohen me dyer me material Alumini.

Dyert e hyrjes jane planifikuar te jene me hapje manuale, me kornize Alumin, me pajisje te cilesise se larte, me nderprerje termike, xham te dyfishte me Uvlere me ≤1.2 W/(m2K), me ngjyre dhe dizajn sipas skemes se deres.

Furnizimi, prodhimi dhe montimi i deres se hyrjes me material Alumini ne perputhje me teknologjine e prodhimit te dyerve te renda, duke perfshire: dorezat, menteshat, mekanizmin e plote te mbylljes (cilinder, pllaka, çelesa), brava, kufizues te hapjes se gomes, profilin e pragut etj.

Dorezat e derës duhet të jenë të cilësisë së lartë. Rezistent ndaj ndryshkut, acidit dhe gërvishtjeve. Testuar sipas kërkesave të EN1906: 2002 dhe prodhuar nga kompania e regjistruar si ISO 90001.

|  |  |
| --- | --- |
| **Specifikimet teknike** | |
| Materiali | Alumin |
| Gjeresija e kornizes | min. 85 mm |
| Gjeresija e pjeses ballore (pjesa ballore e profilit qe eshte e dukshme me sy kur dritarja mbyllet) | min. 115 mm |
| Paneli i xhamit | 4+16A+4(Low-E) |
| Panelet izoluese | Poliamide 40mm |
| Izolimi termik EN 10077-2 | Uw= 1.2 W/(m2K) |
| Ngjyra | Sipas skemes se deres |
| Pershkueshmeria e ajrit EN 1026, EN 12207 | Klasa 4 |
| Hidroizolimi EN 1027, EN 12208 | Klasa 7A |
| Rezistenca ndaj ngarkeses se eres EN 12210, EN 12211 | Klasa C4/B4 |
| Hapjet / Mbylljet | Sipas skemes |

Tabela 15 – Specifikimi i dyerve Alumin

# 1.7 Punet e suvatimit dhe ngjyrosjes

## 1.7.1 Instalimi i shtreses së suvasë së gipsit t=3 mm në pllafone

Kontraktuesi do të sigurojë furnizmin me te gjithe materialin e nevojshem dhe vendosja e shtreses rrafshuese glet gips t=3 mm ne pllafon. Ne kete pozicion eshte perfshire edhe mbushja e vrimave gjat demolimit te ndricimit ekzistues ne pllafone.

Kontraktuesi do të ofrojë llaç të thatë gipsi, të furnizuar në thasë ose të mbushur në siloset e impianteve të grumbullimit në kantier,në një shtresë ose herë pas here në dy kur kërkohet dhe shtresë llaçi në zona me lagështi.

## 1.7.2 Instalimi i shtreses së suvasë së gipsit t=3 mm në shpaleta te brendeshme te dritareve

Kontraktuesi do të sigurojë Furnizmin me te gjithe materialin e nevojshem dhe vendosja e shtreses rrafshuese glet gips t=3 mm ne shpaletat e brendeshme te dritareve.

Kontraktuesi do të ofrojë llaç të thatë gipsi, të furnizuar në thasë ose të mbushur në siloset e impianteve të grumbullimit në kantier,në një shtresë ose herë pas here në dy kur kërkohet dhe shtresë llaçi në zona me lagështi.

## Ngjyrosja me ngjyrë akrilike në muret dhe pllafonet

Gjenerale

Specifikimet mbulojnë punimet e lyerjes në sipërfaqe të ndryshme p.sh., beton, pllaka gipsi etj. në përputhje me punimet përfundimtare, projektin kryesor, vlerësimet ose sipas udhëzimeve me shkrim nga kompania mbikëqyrëse – pavarësisht se në cilin kapitull janë specifikuar punimet e ngjyrosjes.

Termi "ngjyrë" siç përdoret këtu përfshin emulsion, llak, ngjitës dhe veshje të tjera, organike ose inorganike, të përdorura si shtresë primare, e ndërmjetme ose përfundimtare. Të gjitha punimet e ngjyrosjes do të kryhen nga punëtorë të aftë dhe me përvojë në këtë fushë.

Lyerja e mureve, kolonave, tavaneve dhe elementeve të tjera me ngjyrë lateksi me përmbajtje ekologjike dhe ngjyrë rezistente ndaj gërvishtjeve dhe pastrimi sipas direktivës EN 13300, në tone dhe spektër sipas rekomandimeve të projektuesit, bazë sintetike sipas DIN 55945, rezistente ndaj lagështisë - klasi 1 sipas standardit DIN EN 53778.

Çmimi duhet të përfshijë vendosjen e shtresës bazë para ngjyrave. Llogaritja e punimeve të kryera në “m2”.

Karakteristikat e materialit

Ngjyra duhet të jetë për përdorim të brendshëm, e përshtatshme për mjedisin dhe që mund të pastrohet. Produkti karakterizohet nga sasia jashtëzakonisht e vogël e substancave organike që avullohen. Nuk duhet të përmbajë agjentë zbutës dhe as metale të rënda dhe duhet të përputhet me kërkesat e “Vendimit të Komisionit 2002/739 EC. Sipërfaqja duhet të jetë e fortë, e thatë dhe e pastër, pa grimca të pluhurit, njolla të vajit apo pastërti tjera.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Densiteti (kg / dm3)** | < 0,1 | |
| **Koha e tharjes, T= ± 20°C, lagështia relative e ajrit 65%** | Tharja | ≈ 3 |
| E qëndrueshme për trajtim të mëtutjeshëm | 4 - 6 |
| **Klasifikimi sipas EN 13300** | Qëndrueshmëria nga pastrimi i lagësht | Rezistent, klasa 1 |
| Mbulueshmëria | Klasa 1, me efikasitet of 7.0 m2/l |
| Pamja | Gjysmë mat |
| **Përshkueshmëria e avullit**  **EN ISO 7783-2** | Koeficienti µ (-) | < 3000 |
| Sd vlera d=1000 µm | < 0.30  Klasa II (përshkueshmëri mesatare të avullit të ujit) |
|  | Lidhja në suvatim standard gëlqere-çimento | >0.5 |

Tabela 16 – Te dhenat teknike te ngjyres per ngjyrosjen e mureve te korridorit

# 1.8 Punet tjera



## 1.8.1 Germimi i dheut

Gërmimet masive të kategorisë III-V, në thellësi sipas përcaktimeve në projekt- deri në themele per vendosjen e hidroizolimit dhe termoizolimit rreth ndërtesës, duke llogaritur plotësisht gërmimet me të gjitha përmbajtjet dhe strukturat sipërfaqësore dhe nëntokësore që duhen zhvendosur, largimi i tepërt i dheut nga vendi, si dhe ruajtja e sasive të caktuara për mbushje dhe rimbushje. Materiali i gërmuar duhet të ruhet pjesërisht në vend për ripërdorim (sipas vlerësimeve në terren), dhe pjesa tjetër duhet të largohet ne deponine me te afert te autorizuar. Punimet kryhen sipas projektit dhe udhëzimeve nga mbikëqyrësi i punimeve. Sasia eshte e **perafert**,duhet te kontrollohet ne vend punishte.

## 1.8.2 Vendosja e gypit drenazhues

Sistemi i drenazhimit duhet të punohet sipas detajeve të paraqitura në vizatime.

Tubat duhet të jenë HDPE sipas standardit EN 12201-2; ISO 4427, i përforcuar me dy shtresa dhe i pajisur me vrima (55% e tubit të shpuar, ndërsa 45% e pa shpuar) për kullimin e ujërave nëntokësore dhe sipërfaqësore të derdhura në sistemin e drenazhimit. Duhet të rrethohet me material filtri gjeotekstili në mënyrë që të eliminohet përzierja e zhavorrit me materialin mbushës. Gjeotekstil 250gr/m2 ( 2m2 gjeotekstil/ 1m' te gypit).

## 1.8.3 Vendosja e zhavorit drenazhues

Furnizimi me material dhe vendosja e zhavorit drenazhues 30-50 mm perreth mureve te coklles, në perimetrin e objektit në zonën e tubit të kullimit. Fraksioni duhet të jetë 30-50 mm dhe të vendoset në shtresa deri në nivelin e trotuarit. Zona e kullimit duhet të mbulohet me gjeotekstile në mënyrë që të parandalohet depërtimi i dheut rreth tubit të kullimit.

## 1.8.4 Trotuari perreth objektit

Pas perfundimit te izolimit te cokulles, hapesira e germuar duhet te mbushet me material te pershtatshem per mbushje duke bere ngjeshjen adekuate ne shtresa, te vendoset shtresa e zhavorit t=15cm dhe shtresa perfundimtare me Beton C 25 te perforcuar me rrjete Armature Ø10mm -15x15cm. Shtresa perfundimtare e betonit vendoset pergjate konturave te gjithe objektit me gjeresi 150cm dhe trashesi 15cm.

## 1.8.5 Suvatimi me kulir ne murin e cokulles

Kontraktuesi duhet te furnizoje te gjitha materialet e nevojshme per suvatim te coklles, ne lartesi te ndryshme, ne muret e fasades.

Ne llogaritje do te perfshihet dhe shtrese baze (primer), rrjete perforcuese dhe shtresa perfundimtare - (Suva perfunduar me llojin Terraplast Render, madhesia e grimcave; 1.5 - 1.8 mm sipas prodhuesit, Specifikimit teknik dhe Projektin Kryesor. Terraplast eshte nje shtrese dekorative, e forte absolute brenda dhe jashte, veçanerisht per zonat me lageshti te madhe dhe perdoret si veshje rezistente ndaj motit per fasadat. Sistemi i veshjes siperfaqesore: Siperfaqet e zakonshme, te pastra, te qendrueshme, te thata dhe te qendrueshme jane te pershtatshme. Siperfaqja duhet te kontrollohet dhe te ngurtesohet me veshjen baze te çimentos.

|  |  |
| --- | --- |
| terra | * **Specifikat:** |
| **Madhesia e partikulave (mm): 1.5 - 1.8 mm**  **Perdorimi:** afersisht 3,5-4,0 kg/m2.  Kosumimi i sakte duhet te gjindet te objekti.  **Magazinimi:** Ne nje vend te ftohte pa ngrica. |
|
|

Figura 15– Perpunimi i mureve te coklles

## Pastrimi dhe ngjyrosja e gardhit te shkalleve

Kangjellat dhe punime të tjera metalike janë të pambrojtura ndaj elementeve. Mirëmbajtja e rregullt dhe rilyerja e kangjellave është mbrojtja më e mirë kundër ndryshkut dhe përkeqësimit. Një shtresë e freskët bojë çdo disa vite do të zgjasë jetën e kangjellave metalike dhe do të shmangë riparimet ose zëvendësimet e kushtueshme.

• **Pastrimi i siperfaqes**

Është e rëndësishme që sipërfaqja të jetë sa më e pastër dhe e thatë që të jetë e mundur në mënyrë që të sigurohet që boja e re të ngjitet siç duhet. Kangjellat mund te pastrohen me produkte minerale (tretes te lengshem), të cilat do të ndihmojnë në heqjen e grimcave të vjetra të bojës.

Pavarësisht se çfarë përdorni për të pastruar kangjellat tuaja, është e rëndësishme që të hiqen i gjithë pluhuri, vaji, yndyrat dhe mbeturinat. Shpëlajeni tërësisht me ujë të pastër dhe sigurohuni që të gjitha sipërfaqet të jenë tharë plotësisht përpara se të kaloni në hapin tjetër.

• **Shtresa baze**

Është e rëndësishme të aplikohet një shtrese baze per parandalim të ndryshkut të projektuar për sipërfaqet e jashtme. Shtresa bazer ndihmon që boja të ngjitet siç duhet, kështu që është e rëndësishme të zgjidhni një produkt me cilësi të lartë. Shtresa baze mund të aplikohet me furçë ose rul, megjithëse shumë mjeshtër preferojnë të përdorin një spërkatje pasi është më e lehtë të futet në çdo cep dhe çarje të kangjellave.

• **Aplikimi i ngjyrës**

Zgjidhni një bojë të jashtme me cilësi të lartë që është e percaktuar për metal. Pasi shtresa baze të jetë tharë plotësisht, merrni një letër zmerile ose pëlhurë zmerile të cilësisë së mirë dhe jepini të gjithë sipërfaqes një fërkim të butë. Qëllimi nuk është heqja e primerit, por thjesht ashpersimi i lehtë i sipërfaqes. Pas kësaj, përdorni një leckë të pastër për të hequr pluhurin.

Pas kesja mund te aplikohet ngjyra. Për rezultate më të mira, ndiqni me kujdes udhëzimet në enë dhe aplikoni një shtresë të dytë brenda rreth një ore nga aplikimi i shtresës së parë. Shtresa e parë mund të bëhet me gropa nëse e dyta aplikohet shumë shpejt. Dy shtresa të holla janë gjithmonë më të mira se një shtresë më e trashë.

# 2 Punët e Makinerisë

**Të Përgjithshme**

Për realizimin e punimeve te instalimeve te ngrohjes qendrore duhet te respektohen te gjitha rregullat dhe standardet e aplikuara te cilat janë te listuar me poshtë.

Para se të fillojë ekzekutimi i punimeve, të gjitha materialet duhet të kompletohen me çertifikatat e tyre dhe të dhënat teknike të cilat duhet të aprovohen nga mbikqyrësi dhe si të tilla pastaj të përdoren për ekzekutimin e punimeve.

Tere instalimi duhet te kryhet ne harmoni me dokumentacionin teknik, ndërsa materiali duhet te jete i kualitetit te larte sipas normave teknike.

Instalimet ne nënstacionin e ngrohjes qendrore ne objekt duhet te behet sipas projektit te dhënë dhe vizatimeve grafike, ndërsa ndryshimi eventual është i lejuar vetëm pas aprovimit nga projektuesi.

Se pari duhet te behet demolimi me kujdes i te gjitha pajisjeve ekzistuese te cilat janë parapare te demontohen dhe si te tilla te deponohen ne vendin e përcaktuar nga përfituesi.

Shqyrtimi është i suksesshëm nëse nuk ka rrjedhje dhe nëse nuk ka rënie te dukshme te presionit pas instalimit te pompave se bashku me elementet përcjellëse. Testimi i sistemit fillimisht realizohet me ajër. Pas 24 orëve nëse nuk kemi rënie te presioneve sistemi mbushet me ujë. Pas shqyrtimit te suksesshëm behet procesverbali nga organi mbikëqyrës dhe pas kësaj behet ngjyrosja dhe izolimi i rrjetit gypor. Gjatë testimeve organi mbikëqyrës duhet te jete prezent.

Për te gjitha punimet ndërtimore te cilat ndërlidhen me instalimet e makinerisë duhet te realizohen sipas kërkesave paraprake dhe si te tilla janë te parapara edhe me paramasë.

Pas përfundimit te punimeve duhet te bëhen te gjitha testimet e sistemit dhe protokollet e provave duhet te shënohen ne librin ndërtimor.

Normat e Referencës dhe Standardet

Lista e mëposhtëmve për standardet qe do te aplikohen për Projektin dhe Ndërtimin e Punimeve Mekanike:

|  |  |
| --- | --- |
| EN 12831/ DIN 4701 | Sistemet e ngrohjes ne ndërtesa. Metoda për (llogaritjen e ngarkesës se nxehtësisë se projektimit) |
| BS EN ISO  13789:1999 | Përformanca termike e ndërtesës. Koeficienti humbjeve termike. Metoda e llogaritjes |
| ISO/EN 6946 | Komponentët e ndërtesës dhe elementeve te ndërtimit. Rezistenca termike dhe transmetimi termik. Metoda e llogaritjes |
| ISO 7345 | Izolimi termik. Sasitë fizike dhe përkufizimet |
| ISO 9229 | Izolimi termik. Materialet, produktet dhe sistemet |
| ISO 10211-1/2 | Urat termike ne ndërtimin e ndërtesave. Rrjedhat e nxehtësisë dhe temperaturat ne sipërfaqe |
| ISO 10077-1: 1506 | Performanca termike e dritareve, dyerve dhe kapakëve. Llogaritja e transmetimit termik |
| DIN 3352 | Valvolat me mbulese metalike |
| DIN 3357 | Valvolat metalike ne forme topi |
| BS EN 1092-1:  1502 | Flanxhat dhe nyjet e tyre. Fllanxhat rrethore për tuba, valvola, pajisje dhe aksesore, PN te caktuar. Fllanxhat e çelikut |
| DIN 4807-1 | Enët e zgjerimit: terminologjia, rregulloret përkatëse ligjore: testimin dhe shënimin |
| DIN EN 2448 | Tuba çeliku me tegel dhe tubacione |
| DIN EN 2458 | Tuba çeliku me saldim dhe tuba |
| BS 5422:1501 | Metoda për specifikimin e materialeve izoluese termike për gypat, cisternat, enët, punët për tubacionet, dhe pajisjet qe veprojnë brenda intervalit te temperatures -40 0C deri ne +700 0C |
| DIN 6608 and  DIN 6616 | Enët e çelikut cilindrike te dyfishte, te dyfishte, horizontal, cilindrik, te cilat përdoren për ruajtjen e lëngjeve te ndezshme dhe jo te ndezshme qe ndotin ujin |
| EN 12828 | Sistemi i ngrohjes ne ndërtesa; Dizajnimi i sistemit te ngrohjes se ujit te nxehte |
| DIN EN 12828 | Sistemi i ngrohjes se Objektit |
| DIN EN 12098 | Pajisjet e rregullimit dhe kontrollit te sistemeve te ngrohjes |

**Parametrat projektues për kalkulim**

Parametrat projektues për kalkulimin e sistemit te ngrohjes përfshijnë temperaturat e jashtme projektuese te termometrit te lagështe e te thate te ajrit te jashtëm, dhe intensitetin e rrezatimit diellor.

Pajisjet ngrohëse për humbjet e nxehtësisë janë përvetësuar me këta parametra:

* Tj = -18°C - temperatura e jashtme projektuese
* tb = 20°C – neper klase dhe zyre
* tb = 18°C – neper korridore
* tb = 15°C – neper tualete
* ϕj = 85 % - lagështia relative e jashtme

# 2.1 Nënstacioni i ngrohjes

Sistemi ekzistues i ngrohjes ne objekt është me radiator. Kaldaja ekzistuese është kaldaja me dru me kapacitet 200 kW.

Sipas Raportit te Auditimit për prodhimin e energjisë termike është parapare kaldaja me pelet, për ngrohjen e ujit sipas temperaturave projektuese 70/55°C. Kaldaja dhe trupat ngrohës ne objekt janë dimensionuar pas kalkulimeve te humbjeve termike.

Kaldaja duhet te liferohet dhe pozicionohet gjate realizimit te punëve ndërtimore për shkak te qasjes ne hapësirat e nënstacionit termik.

Trupat ngrohës brenda ndërtesës parashihen te jene radiator panel te çelikut te vendosur sipas projektit kryesor. Ne radiatorë duhet te instalohen valvulat dinamike me kokë termostatike. Rrjeti i tubacionit per ngrohje parashihet te pastrohet dhe ngjyroset, rrjeti mbetet ekzistues.

## 2.1.1 Demolimi i sistemit te ngrohjes ne nënstacion

Ne nënstacion është paraparë te behet demolimi i kaldasë ekzistuese, kolektorëve, pompave qarkulluese dhe elementeve te tjera përcjellës te sistemit te ngrohjes. Pajisjet e demoluar largohen dhe vendosen ne deponin e caktuar nga investitori.

## 2.1.2 Kaldaja me lëndë djegëse pelet

Nënstacioni termik i ngrohjes është parapare te vendoset ne bazën e bodrumit sipas projektit kryesor ne pjesën grafike. Kapaciteti i kaldajës pas masave te eficiencës dhe kalkulimeve te humbjeve termike është 90 kW. Përmes gypave te çelikut behet furnizimi i kolektorëve te dërgimit dhe te kthimit dhe nga aty përmes pompave qarkulluese kyçen ne rrjeti ekzistues. Regjimi i punës brenda objektit do te jetë me temperaturat punuese 70/55ºC.



Figura 16 – Kaldaja me pelet

Ne ketë pozicion parashihet furnizimi dhe montimi i kaldasë me pelet, flakëhedhësi, kontrolli automatik, sillosi për deponim te peletit , mekanizmin për transportim te peletit, mbajtëset për kalda, qyngat dhe kyçja ne oxhak. Sanimi i oxhakut pas kyçjes. Paraprakisht te shikohen dimensionet e oxhakut, nëse te njëjtat nuk plotësojnë kushtet oxhaku duhet te ri dimensionohet. Kjo bëhet ne koordinim me organin mbikëqyrës.

## 2.1.3 – 2.1.4 Pompa riqarkulluese frekuentive

Furnizimi dhe montimi i pompave për qarkullimin e ujit te ngrohte nga kolektori deri te trupat ngrohës janë parapare te instalohen pompa variabile frekuentive.

Pompat propozohen te jene prodhime qe janë te pranuara me Certifikata nga vendet BE. Te përfshihen edhe flanxhat, garanicionet si edhe çfarëdo lloj aksesori tjetër i nevojshëm për ta konsideruar punën te përfunduar.



Figura 17 – Pompa qarkulluese me rregullues frekuentiv

Pompat duhet te lidhen nëpërmjet fllanxhave te çelikut dhe kundra fllanxhave sipas standardit DIN 2531 dhe vrimave sipas EN 1092-2. Pjesa mekanike e pompës është nga metali gize (gize e hirte). Rregullimi i shpejtësisë se elektromotorit te pompës behet përmes rregullatorit shpejtësi frekuence, ose i njohur si "Inverter" me regjimin e punës nen koordinim me presionin diferencial duke korresponduar me qarkun e ngrohjes ne stacionin e pompimit. Kjo pjese (NFV) është e integruar ne pompe. Pompa riqarkulluese me rotor helikoidal, d.m.th shtëpiza e pompës dhe motori përbejnë një tërësi integrale. Kushinetat e motorit janë te lubrifikuara me fluidin e pompës. Pompa përmban një motor sinkron me një magnet permanent (motor PM), ndërsa pompa e rregullon shpejtësinë me ndihmën e konvertorit frekuencore. Pompat qarkulluese ndihmojnë në ruajtjen e një temperature të qëndrueshme brenda sistemit të ngrohjes. Duke modifikuar rrjedhën, ato mund të sigurojnë që uji i nxehtë të shpërndahet në mënyrë të barabartë dhe në temperaturën e dëshiruar në zona të ndryshme të objektit. Pompat me shpejtësi të ndryshueshme mund t'i përgjigjen ndryshimit të kërkesave për ngrohje në kohë reale, duke përputhur performancën e pompës me ngarkesën aktuale.

**Specifikat:**

* Temperatura e lejuar : -10 ° C deri + 110 ° C
* Presioni nominal i lejuar: 10 bar
* Tensioni: 230/400 V
* Frekuenca elektrike: 50 Hz
* Diametri nominal DN40
* Prurja vëllimore 0-8
* Lartësia e presionit të pompës: 0-6 (m)
* Energjia eficiente klasa A
* Niveli i zhurmës <43dB
* Dimensionet e fllanxhes ne përputhje me EN1092-2

**Specifikat:**

* Temperatura e lejuar : -10 ° C deri + 110 ° C
* Presioni nominal i lejuar: 10 bar
* Tensioni: 230/400 V
* Frekuenca elektrike: 50 Hz
* Diametri nominal DN50
* Prurja vëllimore 0-10
* Lartësia e presionit të pompës: 0-9 (m)
* Energjia eficiente klasa A
* Niveli i zhurmës <43dB
* Dimensionet e fllanxhes ne përputhje me EN1092-2

## 2.1.5 Ena ekspanduese

Furnizimi me enën ekspanduese është parapare te shërbej për rregullimin e presionit te sistemit te ujit te ngrohte dhe mbrojtjen e sistemit te ngrohjes nga ndryshimet ne presion qe vijnë si rezultat ndryshimeve termike. Ena e zgjerimit është e tipit te mbyllur. Është e dizajnuar për temperature ekstreme (-10 ° C deri +100 ° C) dhe sipas standardit te kërkuar te sigurisë 97/23 / EC.



Figura 18 –Ena ekspanduese

Përdorimi i enës ekspanduese në nenstacionin e ngrohjes ndihmon në parandalimin e dëmtimeve në sistemin e ngrohjes dhe rritjen e jetëgjatësisë së sistemit, duke reduktuar koston e mirëmbajtjes dhe duke siguruar një funksionim të sigurt të sistemit të ngrohjes.

Ena e zgjerimit duhet te lidhet me gypin e kthimit te sistemit te ngrohjes qendrore. Vëllimi i enës ekspanduese është i dimensionuar me kapacitet 100 L.

## 2.1.6 Valvula siguruese

Valvulat siguruese janë pjesë të rëndësishme të sistemit të ngrohjes në një ndërtesë. Këto valvula sigurojnë mbrojtje nga rreziqet siç janë përplasjet e presionit të lartë, temperaturat e larta, apo mungesa e ujit në sistem. Disa funksione të rëndësishme të valvave siguruese tek sistemi i ngrohjes janë:

Zbutja e presionit: Valvulat siguruese janë të dizajnuara për të liruar presionin e tepërt në sistemin e ngrohjes. Kur presioni arrin nivele të rrezikshme, ato hapen automatikisht për të lejuar presionin të ulet në nivele të sigurta.



Figura 19 – Valvula siguruese

Mbrojtja nga temperaturat e larta: Në raste kur temperatura e ujit në sistemin e ngrohjes arrin nivele të jashtëzakonshme të larta, valvulat siguruese mund të hapen për të lejuar qarkullimin e ujit të ftohtë për të ftohur sistemin dhe për të parandaluar dëmtimin e sistemit.

Parandalimi i rrezikut të shpërthimeve: Në raste ekstreme, kur presioni ose temperatura në sistemin e ngrohjes janë në nivele të kërcënuara për sigurinë, hapja e valvave siguruese mund të parandalojë shpërthimin ose dëme të mëtejshme në sistem.

Këto valvula janë pjesë e rregullave dhe standardeve të ndërtesave për të siguruar që sistemi i ngrohjes të funksionojë në mënyrë të sigurt dhe efektive. Është e rëndësishme që të kryhet mirëmbajtja e tyre rregullisht për të siguruar performancën e tyre optimale.

## 2.1.7 Kolektori i dërgimit

Për shpërndarje e ujit te ngrohtë është paraparë kolektori i dërgimit i cili furnizohet direkt nga kaldaja me ujë te ngrohtë dhe përmes pompave qarkulluese dhe gypave te çelikut behet shpërndarja me ujë te ngrohet ne trupat ngrohës. Ne te njëjtin pozicion përfshihen kyqjet për lidhje me rrjetin ekzistues. Te njëjti pas përfundimit te punimeve duhet te izolohen me lesh mineral dhe me llamarinë të aluminit 0.55 mm.

## 2.1.8 Kolektori i kthimit

Për përmbledhjen e ujit nga gypi i kthimit është paraparë kolektori i kthimit, i cili ujin e kthimit përmes kolektorit te kthimit e dërgon ne kaldaja për tu ngrohur. Ne te njëjtin pozicion përfshihen kyqjet për lidhje me rrjetin ekzistues. Te njëjti pas përfundimit te punimeve duhet te izolohen me lesh mineral dhe me llamarinë të aluminit 0.55 mm.

## 2.1.9 Gypat e çelikut

Gypat e çelikut janë paraparë ne nënstacionin e ngrohjes. Diametri nominal i tolerancës (DN) D ± 1%, ± 0.5 mm min dhe cilësia e materialit duhet te jete sipas standardeve Evropiane ne fuqi EN 10253-1 (DIN 2605), ndërsa trashësia e murit sipas standardit DIN 2448.



Figura 20 – Gypat e çelikut

Te gjitha tubacionet duhet te pastrohen dhe lyhen me ngjyra baze (Me nr .: RAL 7035) dhe me ngjyra metalike dhe antistatike (Me nr .: RAL 3020), rezistent ne temperatura te larta deri ne 250 ° C.

Ne ketë pozicion përfshihen gypat çelikut me këto dimensione:

|  |
| --- |
| DN 65 (Ø 76.1 x 3.65 mm) |
| DN 50 (Ø 60.30 x 3.65 mm) |
| DN 40 (Ø 48.30 x 3.25 mm) |
| DN 25 (Ø 33,7 x 3,25 mm) |

## 2.1.10 Fitingu nga pozicioni i gypave te çelikut

Fitingu i gypave të çelikut përfshin kthesat, reduktues, mbajtëse për gyp, tel për saldim, gaz, etj, merret 30% nga pozicioni i gypave te çelikut.



Figura 21 – Fitingu i gypave të çelikut

## 2.1.11 Valvula mbyllëse

Furnizimi dhe instalimi i valvulave mbyllëse janë parapare te përdoren ne nënstacion. Janë dimensionuar ne baze te rrjetit gypor. Pozicioni përfshin valvulat mbyllëse me flanxhe kundër flanxhë , bulona dhe hermetizues. Valvulat me fllanxha dhe kunder fllanxhe, bulona dhe hermetizues janë komponentë thelbësorë që përdoren në sistemet e tubacioneve për lidhje të sigurta dhe pa rrjedhje. Bulonat e përdorur për lidhjet me fllanxha duhet të jenë të madhësisë, gjatësisë dhe materialit të duhur (zakonisht çelik inox) që të përputhen me standardet e fllanxhave dhe kërkesat e sistemit.



Figura 22 – Valvula mbyllëse

## 2.1.12 Valvula sferike me filetë

Furnizimi dhe instalimi me valvulë me fileto është paraparë tek ena ekspanduese. Dimensioni i se cilës është paraparë DN25. Valvulat e sferike janë valvula me çerek kthese, që do të thotë se kërkojnë vetëm një rrotullim 90 gradë të levës ose dorezës për të kaluar midis pozicioneve plotësisht të hapura dhe plotësisht të mbyllura. Ky funksionim i shpejtë lejon rregullime të shpejta të rrjedhës së ujit në zona të ndryshme ngrohjeje.



Figura 23 – Valvula sferike me filetë

## 2.1.13 Xhunta antivibruese

Xhuntat antivibruese janë paraparë te vendosen ne kyqjet e pompave qarkulluese për të ofruar fleksibilitet dhe për të zbutur dridhjet në sistemet e tubacioneve. Dimensionimi i tyre është berë ne baze te dimensionit te kyqjeve te pompës.



Figura 24 – Xhunta antivibruese

## 2.1.14 Mbledhësi i papastërtive (filtrat)

Mbledhësit e papastërtive, ose filtrat, janë një pjesë e rëndësishme e sistemit të ngrohjes për të parandaluar hyrjen e mbeturinave ne ujin qarkullues për ngrohje. Dimensionimi për furnizim dhe instalim i mbledhëseve të papastërtive me flanxhë dhe kundër flanxhë, bulona dhe hermetizues është dimensionuar ne baze te rrjetit gypor te instaluar ne nënstacion. Një filtër është paraparë tek gypi i kthimit te kaldajës dhe te tjerët ne rrjetin e kthimit tek kolektori i kthimit.



Figura 25 – Filtër (pastrues)

## 2.1.15 Valvula jo kthyese

Valvulat njëkahore (jo kthyese) janë paraparë te përdorën pas pompave qarkulluese frekuentive. Te njëjtat janë parapare ne mënyrë qe mos te behet kthimi i ujit te dërgimit ne kolektorin e dërgimit. Valvulat jo kthyese, të njohura gjithashtu si valvulat me një drejtim, janë komponentë të rëndësishëm që përdoren në sistemet e ngrohjes për të kontrolluar rrjedhën e lëngut në një drejtim dhe për të parandaluar kthimin prapa. Valvulat jo kthyese lejojnë që lëngu (zakonisht uji ose një lëng ngrohës) të rrjedhë në një drejtim duke parandaluar rrjedhën e kundërt. Ato sigurojnë që lëngu të mund të lëvizë vetëm në drejtimin e dëshiruar, duke ndihmuar në ruajtjen e rrugës së synuar të rrjedhës dhe parandalimin e problemeve të qarkullimit.



Figura 26 – Valvula jo kthyese

## 2.1. 16 Valvula balancuese

Për te pasur një sistem te mire hidraulik balancues te ngrohjes është parashikuar te instalohet valvul balancues për çdo qark te ngrohjes se sistemit te ngrohjes qendrore. Valvulet balancuese janë pajisje hidraulike për rregullimin e sakte te rrjedhjes se fluidit ne sistem. Qëllimi i një valvule balancuese është të sigurojë që çdo zonë ngrohjeje të marrë sasinë e duhur të rrjedhës së ujit për të ruajtur temperaturën e dëshiruar, duke siguruar ngrohje uniforme në të gjithë ndërtesën. Pa balancimin e duhur, disa zona mund të marrin shumë nxehtësi, ndërsa të tjerat mund të mos marrin mjaftueshëm, duke çuar në përdorim joefikas të energjisë.



Figura 27 – Valvula balancuese

Balancimin korrekt i unazave (qarqeve) hidraulike te ngrohjes është thelbësor për te garantuar një funksionimin te sistemit ne baze te specifikimeve te projektimit, rehati te larte termike dhe konsum te ulet te energjisë.

## 2.1.17 Valvula trekahore me elektromotor

Furnizimi dhe instalimi i valvula motorike trekahore me elektromotor dhe elemente përcjellëse në një sistem ngrohje është një proces i rëndësishëm për të automatizuar dhe kontrolluar sistemin e ngrohjes.



Figura 28 – Valvula trekahore me elektromotor

Janë parapare valvula trekahore me elektromotor dhe senzor te jashtëm, brendshëm dhe atë te gypit te dërgimit. Për secilin degëzim është paraparë nga një valvulë trekahore me elektromotor. Duke përdorur një valvulë trekahore sistemi i ngrohjes mund të funksionojë në mënyrë më efikase. Në vend që të qarkullojë vazhdimisht ujë të ngrohtë në të gjithë objektin, valvula lejon kontrollin e synuar të ngrohjes. Kjo redukton humbjen e energjisë duke siguruar ngrohje vetëm aty ku dhe kur është e nevojshme, duke rezultuar në kursime të energjisë.

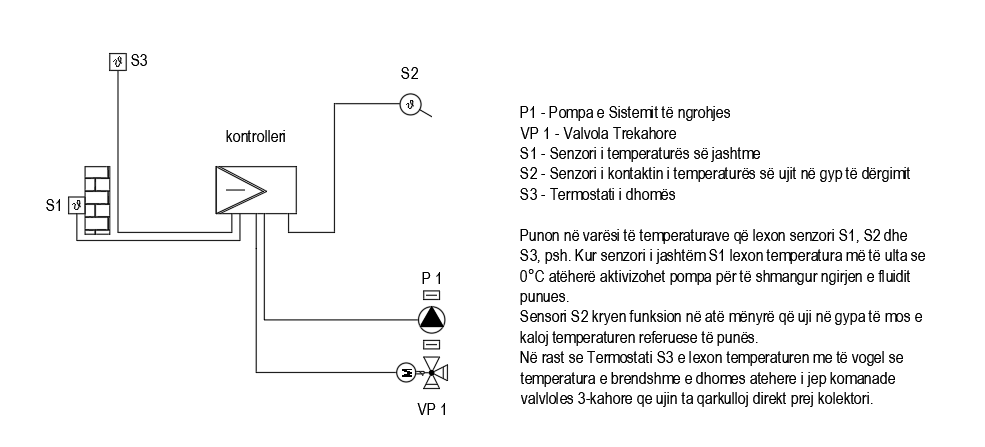


Figura 29 – Skema e lidhjes së valvulës trekahore

## 2.1.18 Termomanometër

Temperatura dhe presioni ne mbahen ne kontrolle përmes termomanometrave vendosja e te cilëve behet bazuar ne projektin detal pjesa grafike. Termomanometër 0-120 °C, 0-10 bar. Termomanometër është një pajisje që kombinon funksionet e një termometri dhe një manometri. Përdoret për të matur temperaturën dhe presionin. Gama e temperaturës nga 0 deri në 120 gradë Celsius është e përshtatshme për monitorimin e temperaturës së lëngut ngrohës. Pjesa e manometrit të termomanometrit përdoret për të monitoruar presionin e lëngut ngrohës. Ndihmon të sigurohet që sistemi të funksionojë brenda kufijve të sigurt të presionit.



Figura 30 – Termomanometër

## 2.1.19 Valvula për mbushje dhe zbrazje

Valvula për mbushje dhe zbrazje vendosën ne kolektorët e dërgimit dhe kthimit, janë paraparë te dimensionit 3/4”. Valvulat e mbushjes dhe zbrazjes, përdoren për të kontrolluar rrjedhën e ujit ose lëngjeve të tjera të transferimit të nxehtësisë gjatë mbushjes, zbrazjes ose mirëmbajtjes së sistemit.



Figura 31 – Valvula për mbushje dhe zbrazje

## 2.1.20 Valvula për ajrim komplet me enën e punuar nga gypi i çelikut

Furnizimi dhe montimi me valvula për ajrim komplet me enën e punuar nga gypi i çelikut 2l me valvulën për zbrazje dhe gypin vertikal 3/4” vendosen ne piken me te lartë ne rrjetin gypor ne nënstacion. Ena nga gypat e çeliku 2l është e projektuar për të mbledhur ajrin ose gazin e çliruar nga sistemi i ngrohjes, ena siguron një hapësirë për akumulimin e ajrit, duke lejuar monitorimin dhe heqjen e lehtë. Valvula e zbrazjes është e insaluar në fund të enës për të laguar ajrin e akumuluar kur është e nevojshme

## 2.1.21 Izolimi i gypave të çelikut me lesh mineral dhe me llamarinë të aluminit 0.55 mm

Izolimi i gypave është paraparë te behet ne tersi ne nënstacionin e ngrohjes përfshirë këtu gypat dhe kolektorët e dërgimit dhe kthimit. Pasi gypat janë ngjyrosur me minium dhe ngjyrë te yndyrshme behet izolimi me lesh mineral dhe pastaj me llamarinën e aluminit me trashësi 0.55 mm. Izolimi i gypave te çelikut me lesh mineral dhe me llamarine te aluminit 0.55 mm ofron izolim termik efektiv dhe mbrojtje ndaj humbjeve të nxehtësisë. Shtresat e leshit mineral sigurojnë izolim termik efektiv për tubat e çelikut. Ato ndihmojnë në reduktimin e transferimit të nxehtësisë, duke minimizuar humbjen e nxehtësisë nga tubat. Kjo ndihmon në ruajtjen e temperaturës së dëshiruar të lëngut që rrjedh nëpër tuba dhe përmirëson efikasitetin e energjisë.

## 2.1.22 Valvulat automatike te ajrimit

Valvulat automatike te ajrimit janë parapare valvula automatike te cilat vendosen ne piken me te lart ne nënstacion. Valvula automatike për ajrim është pajisje e krijuar për të larguar automatikisht ajrin ose gazrat e bllokuara në sistem. Ndihmon në pranadalimin e bllokimeve të ajrit, përmisimin e efikasistetit të sistemit. Valvula është e pajisur me një mekanizëm që zbulon praninë e ajrit ose gazit dhe e hap valvulën për t’i çliruar ato nga sistemi. Pasi ajri ose gazi të nxirret, valvula mbyllet për të parandaluar daljen e mediumit ngrohës.



Figura 32 – Valvulat automatike të ajrimit

## 2.1.23 Aparat kundër zjarrit

Furnizimi me aparate kundër zjarrit S9 në hapësirat shkollore është paraparë për të rritur nivelin e sigurisë dhe mbrojtjen e nxënësve, stafit dhe të gjithë personelit të shkollës. I njëjti vendoset ne nënstacion termik. Aparat kundër zjarrit është pajisje e dizajnuar për të shuar zjarrin. Ato përmbajnë një pluhur kimik të thatë që mund të shuajë zjarret që përfshijnë materiale të zakonshme të djegshme, lëngje të ndezshme dhe pajisje elektrike. Mirëmbajtja e rregullt, inspektimet dhe trajnimi i duhur për përdorimin e aparateve të zjarrit janë thelbësore për sigurinë efektive nga zjarri.



Figura 33 – Aparat kundër zjarrit

## 2.1.24 Mbushja me glukol e sistemit

Për të parandaluar ngrirjen e sistemit të ngrohjes gjatë perudhës dimërore, sistemi është i pajisur me a përzierje glikol/ujë, në mënyrë që të garantohet mbrojtja nga ngrica deri në rreth -25°C. Siguron që sistemi i ngrohjes të mbetet funksional dhe parandalon dëmtimin e mundshëm të shkaktuar nga ngrirja. Zgjidhjet e glikolit zakonisht përmbajnë frenues korrozioni për të mbrojtur rrjetin e tubacionit nga ndryshku dhe korrozioni. Këta frenues ndihmojnë në zgjatjen e jetëgjatësisë së sistemit dhe ruajtjen e efikasitetit të tij duke parandaluar dëmtimin e tubave. Monitorimi i rregullt i përqendrimit të glikolit dhe mirëmbajtja periodike e sistemit janë thelbësore. Është e rëndësishme të monitorohet përqendrimi i glikolit për t'u siguruar që të mbetet brenda kufijve të dëshiruar për mbrojtje efektive nga ngrirja. Për më tepër, mirëmbajtja dhe inspektimet rutinë mund të ndihmojnë në identifikimin dhe adresimin e çdo problemi që mund të lindë në sistem.

## 2.1.25 Printimi dhe plastifikimi i skemës teknologjike dhe vendosja e saj në kaldatore

Në hapësirën e nënstacionit të ngrohjes duhet të bëhet printimi dhe plastifikimi i skemës teknologjike dhe të bëhet vendosja e saj në kaldatore. Duhe të merret parasysh përdorimi i materialeve që mund ti rezistojnë kushteve të hapësirës së nënstacionit. Kur të printohet duhet pasur parasysh që teksti dhe paraqitja grafike e skemës teknologjike të jenë të qarta dhe të lëxueshme. Gjatë vendosjes duhet menduar për vendndodhjen me të mirë brenda hapësirë së nënstacionit dhe të vendoset aty ky është e dukshme dhe lehtë e arritshme për përsonelin përkatës.

## 2.1.26 Testimi i sistemit te ngrohjes dhe trajnimi i stafit për përdorim te pajisjeve te ngrohjes te instaluara

Pozicioni ne fjale parasheh pas instalimeve te tërësishme te behet testimi dhe vënia ne punë e sistemit. Njëkohësisht parasheh edhe trajnimin e stafit teknik për përdorim te sistemit te ngrohjes duke përfshirë kaldajën, pompat qarkulluese dhe elementet tjera te cilat bëjnë një sistem funksional te ngrohjes. Testimi dhe vënia në punë e një sistemi ngrohjeje është një fazë kritike për të siguruar që sistemi të funksionojë në mënyrë të sigurt, efikase dhe të besueshme. Ai përfshin një sërë hapash dhe procedurash për të verifikuar që të gjithë komponentët funksionojnë siç synohet dhe se sistemi mund të sigurojë performancën e kërkuar të ngrohjes.

Sigurohuni që lidhjet elektrike për pompat, kontrollet dhe komponentët e tjerë të jenë instaluar siç duhet, të tokëzuara dhe në përputhje me kodet elektrike.

Ekzaminoni sistemin e tubacioneve për rrjedhje, mbështetjen e duhur dhe izolimin për të parandaluar humbjen e nxehtësisë. Konfirmoni që të gjitha pajisjet e nevojshme të sigurisë, të tilla si valvulat, matësat e temperaturës dhe presionit të janë instaluar saktë.

Pastroni sistemin e tubacioneve për të hequr çdo mbeturinë ose sediment që mund të jetë grumbulluar gjatë instalimit. Pastrimi i duhur ndihmon në parandalimin e bllokimit dhe siguron qarkullim të pastër të ujit.

Pastroni ajrin nga sistemi duke hapur valvulat e ajrit për të siguruar rrjedhje efikase të ujit dhe për të parandaluar bllokimet e ajrit. Kryeni një test presioni për të kontrolluar integritetin e sistemit. Vendosni presionin e sistemit në presionin e kërkuar dhe monitoroni për rrjedhje ose rënie të presionit. Matni dhe verifikoni temperaturën e ujit të ngrohtë për t'u siguruar që plotëson specifikimet e projektimit. Përgatitni dokumentacion gjithëpërfshirës, duke përfshirë raportet e testimit, manualet e funksionimit dhe mirëmbajtjes, vizatimet e ndërtuara si dhe certifikatat e vënies në punë. Ofroni trajnime për operatorët e sistemit.

# Instalimet e brendshme

## 2.2.1. Demolimi i radiatorëve ekzistues

Demolimi i radiatorëve ekzistues është paraparë pasiqe te njëjti janë te dëmtuar dhe te amortizuar si dhe pas aplikimit te masave te eficiences kërkesat për kapacitet te instaluar termik për ngrohje janë përgjysmuar andaj është parapa ndërrimi i komplet trupave ngrohës.

## 2.2.2 Sanimi i kyqjeve te rrjetit shpërndarës te ngrohjes

Pas largimit te radiatorëve ekzistues paralel me ta behet edhe sanimi ku kanë qenë te kyqura gypi i dërgimit dhe gypi i kthimit. Kyqjet e reja bëhen ne rrjetin ekzistues duke mbajtur ne simetri vendosjen e radiatorëve sipas projektit kryesor.

## 2.2.3 Gypat e çelikut DN 15

Furnizimi dhe instalimi i Gypave të çelikut DN 15 (Ø 21,3 x 2,65 mm) sipas standardit DIN 2448 është paraparë tek kyqja me radiator te ri te ri dimensionuar sipas projektit kryesor.

## 2.2.4 Material te imët shpenzues për saldimin e gypave DN15

Materiali përcjellës si gaz saldimi, bërryla elektroda etj, merret 30% nga rrjeti I gypave te çelikut. Gjatë saldimit të tubave të çelikut, zakonisht kërkohen materiale të ndryshme shpenuzese për të lehtësuar procesin e saldimit dhe për të arritur saldime të forta dhe të besueshme.

## 2.2.5 Radiatorët panel te çelikut

Furnizimi dhe montimi me radiator panel të tipit 22/500 se bashku me mbajtëse, dhe elemente përcjellëse për kyçje ne rrjetin ekzistues, është parapare pas kalkulime termike te bëra pas aplikimit te masave te reja për eficiencë. Radiatorët e aplikueshëm ne ketë objekt janë te dimensioneve:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 22-500/1400 | copë | 4 |
| 22-500/1600 | copë | 19 |
| 22-500/1800 | copë | 6 |
| 22-500/2000 | copë | 2 |

Radiatorët panel janë ndërtuar me fletë çeliku të lyer me ngjyrë të bardhë, struktura e radiatorëve përbëhet nga dy fleta të presuara dhe të galvanizuara të vendosura në mënyrë paralele, ku midis tyre janë vendosur elika në drejtim vertikal me qëllim të marrjes së sipërfaqes së jashtme të shkëmbimit. Radiatorët prodhohen sipas standardeve evropiane EN ISO 9001/2008.

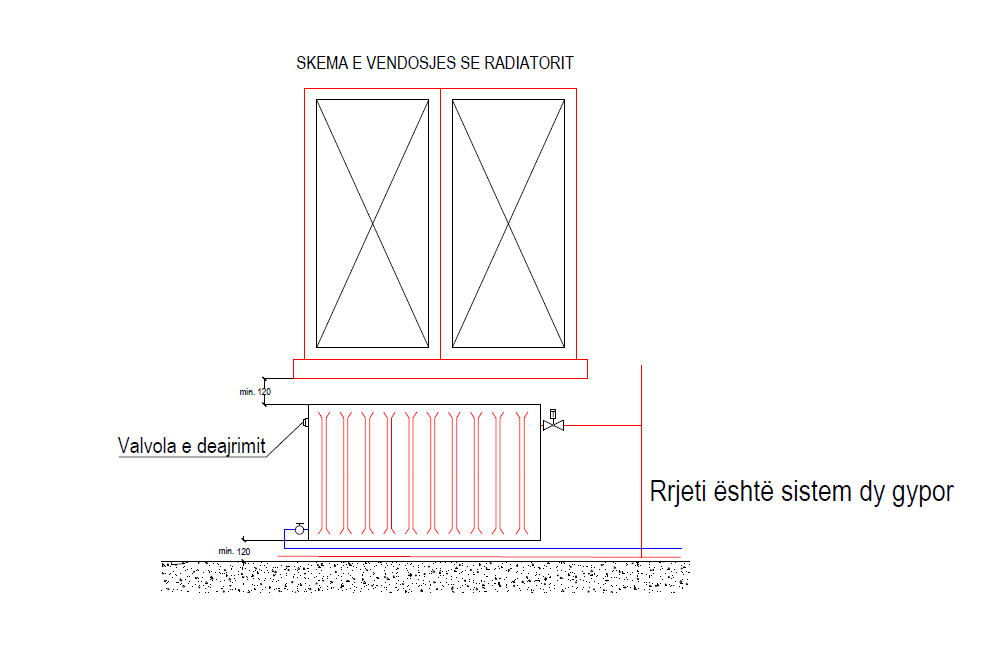


Figura 34 – Skema e lidhjes së radiatorit

Karakteristika te tjera:

* Temperatura e ujit: 70 ° C / 55 ° C
* Lloji i radiatorit: T-22
* Lartësia e radiatorit: 500 mm

## 2.2.6 Valvula dinamike me kokë termostatike për radiator

Në secilin radiator është paraparë të instalohet një valvulë dinamike me kokë termostatike për radiatorin e dizajnuar për përdorim në sistemin dy gypor të ngrohjes, së bashku me të gjitha tipet e sondave termostatike dhe lidhëse RA.

Valvula dinamike e radiatorit është pajisur me një pjesë për kufizimin e rrjedhjes deri në rregullimin maksimal të rrjedhjes së fluidit. Valvula përmban një rregullator të presionit a cila e ruan presionin diferencial në një vlerë konstante. Ajo është e pajisur me një kapak mbrojtës, i cili mund të përdoret për rregullim manual gjatë fazës së shqyrtimit të sistemit.

Valvula dinamike me kokë termostatike e radiatorit është një dizajni i ri, valvul radiatori dy-në-një që e kontrollon temperaturën e ambientit dhe bën balancimin automatik hidraulik. Secila valvul përmban kontrolluesin e presionit diferencial që parandalon luhatjet e presionit, një nga shkaktaret kryesor të problemeve si zhurma dhe ngrohja e pabarabartë. Për të shmangur depozitimin dhe korrozionin, përmbajtja e ujit duhet të jetë në përputhje me VDI 2035. Valvula dinamike me sondë janë të certifikuara sipas standardit evropian EN 215.

Karakteristikat tjera:

* Presioni maksimal punues: 10 bar
* Presioni maksimal diferencial: 0.6 bar
* Presioni minimal diferencial: 0.1 bar
* Presioni testues: 16 bar
* Temperatura maksimale: 95 °C
* Materiali i trupit të valvulës dhe pjesëve tjera metalike: Tunxh
* Rregullatori: PPS
* Susta dhe boshti: çelik krom

Sasia e rrjedhje së fluidit në valvulat dinamike duhet të jetë me rregullim direkt në valvul me rrotullim (përdredhje).

Këto valvula mund të dëmtohen, për këtë arsye parashihet vendosja e paisjeve mbrojtëse të valvulës e cila shërben për të siguruar integritetin dhe sigurinë e sistemit. Zbatimi i mekanizmave fizikë të kyçjes në kokën termostatike ose në vetë valvulën mund të parandalojë vjedhjen ose dëmtimin.

## M.2.2.7 Valvulat e thjeshta për radiator

Furnizimi dhe montimi me valvulat e thjeshta për radiator në dalje R - 15 Prodhim nga prodhuesit e Bashkësisë Evropianë. Te njëjtat vendosen ne kthim te radiatorit.

## 2.2.8 Pastrimi dhe ngjyrosja e rrjetit gypor te brendshëm

Rrjeti i brendshëm ekzistues është paraparë te pastrohet dhe te ngjyroset me ngjyrë te bardhë rezistentë ndaj temperaturave te larta deri ne 200 °C.

## 2.2.9 Valvula automatike të ajrimit

Valvulat automatike te ajrimit te cilat vendosen ne piken me te lartë në sistemin e ngrohjes në objekt. Valvula automatike për ajrim është pajisje e krijuar për të larguar automatikisht ajrin ose gazrat e bllokuara në sistem. Ndihmon në pranadalimin e bllokimeve të ajrit, përmisimin e efikasitetit të sistemit. Valvula është e pajisur me një mekanizëm që zbulon praninë e ajrit ose gazit dhe e hap valvulën për t’i çliruar ato nga sistemi. Pasi ajri ose gazi të nxirret, valvula mbyllet për të parandaluar daljen e mediumit ngrohës.

# Instalimet Elektrike

## 3.1 Rregulloret dhe Standardet

Struktura e specifikacioneve te dhena ne kete projekt duhet ti referohet standardeve internacionale te pergatitura nga IEC ose ISO. Projekti ne tersi eshte i punuar duke u bazuar ne standardet e poshteshenuara:

- IEC60598 Standardi i ndriçimit

- IEC60038 Standardi i tensioneve

- IEC60364 Instalimet elektrike te objekteve

-IEC60364-7-704 Instalimet elektrike te objekteve - Kerkesat per instalimet speciale ose vendet e veçanta – Konstruksioni dhe demolimi i instalimeve.

- IEC 60364-5-52 Instalimet elektrike te objekteve - Perzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike-Sistemet e instalimeve elektrike

-IEC 60364-5-53 Instalimet elektrike te objekteve -Zgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike-Izolimi, nderrimi dhe kontrolli

- IEC 60364-5-54 Instalimet elektrike te objekteve - Perzgjedhja dhe ngritja e pajisjeve elektrike-Punimet e tokezimit

- IEC60364-6-61 Instalimet elektrike te objekteve - Verifikimi dhe testimi - Verifikimi fillestar

-IEC60364-7-714 Instalimet elektrike te objekteve -Kerkesat per instalimet speciale ose vendet e veçanta-Instalimet e ndriçimit te jashtem.

## 3.2 Kabllot

Te gjitha punimet me kabllo duhet te behen sipas standardeve IEC.

Ne kete projekt kabllot do te perdoren per lidhjen e sensoreve te levizjes dhe aty ku ka nevoje per shtimin e ndonje trupi ndriçues ne rastet kur numri i trupave ndriçues eshte shume i vogel.

Kabllot do te perdoren edhe aty ku kemi probleme me nderpreres te ndriçimit.

Do te perdoren perçuesit e tipit NYM nga bakri me seksion 3X1,5mm² - 1kV dhe 3x2.5 mm² - 1kV. Keto kabllo jane te mbushura me perzierje gome/plastike dhe te veshur perfundimisht me PVC. Te gjitha kabllot energjetike do te vendosen ne kanal PVC.

Te gjitha kabllot duhet te jene te shenuara me shenja adekuate.

Kabllo me mbeshtjelles PVC e tipit **NYM**

*Struktura kabllore*

Perçuesi solid nga bakri i zakonshem sipas DIN VDE 0295 cl. 1 ose kl. 2, BS 6360 kl. 1 ose kl. 2 dhe IEC 60228 cl. 1 ose kl. 2

Izolimi i berthames PVC, TI1 sipas DIN VDE 0281 Pjesa 1

Ngjyra e koduar sipas DIN VDE 0293

Berthama e bllokuar ne shtrese

Veshje speciale PVC e jashtme TM1, sipas DIN VDE 0281 pjesa 1

Ngjyra gri (RAL 7035) shuarje dhe retardant flaka sipas DIN VDE 0482 pjesa 265-2-1 / EN 50265-2-1 / IEC 60332-1 (ekuivalent DIN VDE 0472 pjesa 804

Rezistent ndaj zjarrit sipas IEC 60332.1

*T*e *dh*e*nat teknike*

Kabllo me mbeshtjelles PVC sipas DIN VDE 0250 pjesa 204

Temperatura e shtrirjes + 5°C deri ne + 70°C

Temp. ne Instalime fiks -40°C ne + 70°C

Tensioni nominal U0 / U 300/500 V

Tensioni i testimit 2000 V

Rrezja minimale e bendingut fiks 6 x kabllo 1

Rezistenca e rrezatimit deri ne 80 x 106 cJ / kg (deri ne 80 Mrad)

Rezistenca e izolimit: >20 MΩ x km

Kabllot duhet te jene ne perputhshmeri te plote me standardet dhe direktivat Europiane si ne vijim:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NR** | **TIPI I KABLLOS** | **STANDARDI** | **DIREKTIVA EUROPIANE** | **Uo/U** |
| 1 | **NYM-J** | DIN VDE 0250/0295 , VDE 0482-332-1-2, DIN EN 60332-1-2 / IEC 60332-1,  DIN VDE 0281 part 1  DIN VDE 0293-308 DIN VDE 0281 part 1  EN 50265-1 dheEN 50265-2-1. | CE Low Voltage Directive 73/23/EEC and 93/68/EEC, ROHS | 300/500V |

### **3.2.1** Instalimi i kabllove

Punet elektrike perfshijne kabllot e nevojshme per pajisje ku perfshihet furnizimi dhe instalimi i kabllove dhe elementeve percjellese p. sh. shtrengueset, bulonat, kanalet e kabllove etj. Per shkak qe nuk do te kete thyrje te murit, kabllon do ta perdorim aty ku nevojitet patjeter duke e instaluar ne kanale PVC. Kete lloj te instalimit mund ta quajm instalim elektrik te hapur dhe zakonisht perdoret ne ato raste kur nuk mund te bejme thyrje te murit.

Sot eshte shume e perhapur perdorimi i kanaleve plastike te veçanta per lidhjen e kabllove.

Se pari, kanalet kabllore kane nje çmim te ulet, se dyti, ata jane me te sigurte, dhe me e rendesishmja, ju lejojne te rregulloni disa kabllo ne nje vend. Per vete-instalimin e kabllove ne kanalet PVC, eshte e nevojshme vetem per te rregulluar kutine plastike ne mur apo pllafon duke perdorur vida. Prodhuesi gjithashtu prodhon lidhje te specializuara per lidhjen e kabllove te shumefishta ne nje rresht. Pas fiksimit te kanalit PVC, vendosni te gjitha kabllot ne te dhe mbyllni mbulesen e perparme, vetem duke e kapur ate.

Te gjitha materialet lidhese duhet te jene nga çeliku qe nuk ndryshket. Aty ku ekziston rreziku nga substancat agresive (tretes te ndryshem), kabllot duhet te kene mbrojtjen adekuate. Gjithashtu gjate vendosjes se kabllove duhet te miren parasysh ambientet me temperatura te larta.

Çdo kabllo duhet te instalohet ne perputhje me Standardet relevante IEC. Çdo kabllo duhet te shtrihet me perpikeri vertikalisht, horizontalisht ose paralel me muret e ngjitura, trajet ose pjese te konstruksionit. Punekryesi eshte pergjegjes per te vleresuar gjatesine e sakte te kabllove nga vizatimet e dhena. Gjatesia e kabllove duhet te aprovohet nga inxhinieri mbikqyres paraprakisht. Instalimi elektrik i ndriçimit do te ekzekutohen me kabllo te tipit dhe seksionit terthor te perçuesit NYM 3X1,5 mm², te cilat do te shtohen sipas nevojes dhe do te shtrihen ne kanal PVC ne varesi nga konstruksioni ndertimor i hapesires ku duhet te realizohet instalimi elektrik.

IEC 61084-1:2017 përcakton kërkesat dhe testet për sistemet e kanalve PVC të kabllës (CTS) që janë të destinuara për mbulimin e kabllove kur është e nevojshme, për ndarjen elektrikisht të mbrojtur, të përquesve të izoluar, kabllove dhe ndonjëherë pajisjeve tjera elektrike në instalimet e sistemeve elektrike dhe/ose të komunikimit. Tensioni maksimal i këtyre instalacioneve është 1000V AC dhe 1500V DC.

Instalimi kabllove ne pjeset e mureve te objekteve te cilat nuk do te sovatohen do te realizohet me ane te kanaleve te plastikes.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

## 3.3 Sistemi I ndriçimit elektrik

Demolimi I trupave ndriçues

Demolimi i trupave ndriçues do te behet ne perputhje me standardin IEC60364-7-704.

IEC 60364-7-7-704: 2017 percakton kerkesat qe zbatohen per instalimet ne vendet e ndertimit dhe demolimin per perdorim gjate periudhes se punes se ndertimit ose demolimet te cilat synojne te merren nga sherbimi pas perfundimit te punimeve. Shembujt perfshijne si vijon:

- punimet e ndertimit te objekteve te reja;

- riparimin, ndryshimin, zgjerimin ose prishjen e ndertesave ekzistuese ose pjeseve te ndertesave ekzistuese;

- punimet inxhinierike;

Ne kete objekt do te behet demolimi i trupave ndriçues inkadeshent apo fluoreshent, te njejtat do te zevendesohen me burim drite – LED sipas paramases si dhe ne perputhje me standardin EN12464 per aplikimin e teknologjise se ndriçimit ne objekt.

Kushtet e pergjithshme per demolim:

Vizatimet e demolimit bazohen ne planet ekzistuese dhe studimin e gjendjes ekzistuese para demolimit. Vizitohet ndertesa ekzistuese paraprakisht ne menyre qe te behemi familjar me kushtet ekzistuese dhe per te shmangur konfliktet.

Te gjitha elementet qe jane ne gjendje te mire, mbeten te pa prekura.

Te gjitha qarqet ekzistuese duhet te mos nderrohen ne menyre qe te mos afektojn ne qarqet tjera. Mirembahet vazhdimesia e qarkut.

Duhet te kemi kujdes qe te mos pengojm punen e elementeve tjera.

Prizat energjetike, nderpreresit e ndriçimit dhe tjera elemente te vendosura ne muri, duhet te largohen me kujdes nese muri ne fjale do te demolohet.

Kamerat, sistemi CCTV ekzistues dhe sistemi qendror i tyre duhet te jete gjate gjithe kohes operues ne hapesirat jodemoluese.

Dhoma elektrike duhet te vazhdoj operimin gjate demolimit, per te furnizuar pajisjet tjera energjetike.

### **3.3.1** Kerkesat per ndriçim

Te gjithe ndriçuesit ne kete objekt duhet te jene me burim drite LED me jetegjatesi deri ne 50000h/pune si dhe ne perputhje me rekomandimet e standardit EN 12464 per aplikimin e teknologjise se ndriçimit ne objekt.

Komandimi i sistemit te ndriçimit

Prania e sensoreve PIR.

Sensoret PIR jane nderpreres automatik, qellimi i tyre eshte te kursejne energji dhe te rrisin sigurine dhe komoditetin. Sensoret PIR reagojne ndaj levizjes se njerezve ose nen veprimin e burimeve te nxehtesise. Sensoret PIR duhet te montohen ne tavan dhe duhet te lidhen me panelet e kontrollit nga te cilet komandohen edhe qarqet e ndriçimit. Ne kemi parashikuar sensor te levizjes ne toalete dhe korridore.

Kerkese tjeter qe sistemi i ndriçimit te funksionoj eshte instalimi dhe permisimi i gjendjes se nderpreseve.

Nderpreresit elekrik duhet te montohen ne lartesin 120cm, te larguara nga dera 20cm prej ku komandohen qarqet e ndriçimit. Ne gjendjen ekzistuese ndricimi komandohet direkt nga siguresat automatike nga Tabelat Shperndarese, prandaj eshte e nevojshme qe nga Kutite lidhese(Joining box) te seciles klase te behet nje modifikim dhe te lidhen nderpreresit e ri, te cilet jane montim I jashtem, pervec ne rastet kur ka mundesi qe te behet instalimi ne kuti ekzistuese per nderpreres.

Karakteristikat teknike te ndriçuesve jane si me poshte:

1. Ndricues LED Panel, (120x30)cm, 34W, 4000K, 121 lm/W, montim i jashtem OG.
2. Ndricues LED Panel (1488x70x69)mm, 28W, 4000K, IP65, 3800lm, montim i jashtem OG



1. Ndricues LED Panel (60x60)cm,34W, 4000K, 121lm/W,3900lm, montim i jashte OG



1. Ndricues LED Panel rrethor 24W me PIR sensor te integruar, 4000K, >100lm/W, IP54



1. LED Reflektor 63W, 111lm/W, 4000K, IP65, IK07, 7000lm, i pershtatshem per hyrje te objekteve.



1. Sensor i prezences me rrezeveprim 360°, me distance te detektimit >10m.

## 3.4 Sistemi i rrufepritesit

Sistemi i rrufepritesit do te realizohet ne ato objekte ku kulmi do te demolohet nga faza e Arkitektures.

Ne qofte se ka pasur rrufeprites paraprakisht, ateher sistemi i ri i rrufepritesit do te lidhet me pika leshuese te sistemi paraprak. Ne rastet kur ne nje objekt nuk ka pasur paraprakisht sistem te rrufepritesit, ateher ne teren do analizohen se ku do te behen leshimet e shiritave vertikal te rrufepritesit, per tu lidhur me tutje me kutit matese dhe tokezim.

Prej pikave matese deri te rrufepritësi (sistemi pranues), sistemi duhet të realizohet permes shiritit Fe/Zn 20x3mm. Lëshuesit apo shiritat vertikal të rrufepritësit lidhen me rrjetin shiritor me pllaka katërkëndëshe. Në lartësinë 1.70m nga toka, vendosen kutitë për matje të rezistencës së tokëzimit të vendosura në brendësi të murit. Lidhjet në kutitë për matjen e rezistencës së tokëzimit bëhenme pllake lidhese dhe me bulona. Instalimi i rrufepritësit duhet të bëhet nga materiali i qëndrueshëm në goditje mekanike si dhe në ndikime kimike, ekskluzivisht duhet të jetë hekur i zinkuar.

Shiritat vendosen në rrugën sa më të shkurtër të mundshme dhe nuk lejohet kthesat e mprehta për shkak të efektit të majave. Duhet pasur kujdes në vendet ku kalohet nga shtylla në pullaz që harku të jetë sa më i madh që të jetë e mundur. Në pullaz duhet të montohen mbajtësit e shiritit në largësi jo më të vogël se 10 cm. Lidhja në pullaz duhet të bëhet me lidhëse katrore me bulona. Në pikat më të theksuara të pullazit dhe përreth oxhakëve duhet të montohen sondat e larta 60 cm me qëllim të pranimit sa më të mirë të goditjes së rrufesë dhe të rezistencës goditëse.

Nëse në kulm ka pllaka metalike të sipërfaqes 2x2m edhe ato duhet të lidhen me rrufepritës. Instalimi rrufepritës duhet të punohet sipas projektit, por shpeshherë ndodhë që ndërtesa të mos punohet në të gjitha detajet sipas projektit ndërtimor.

Andaj patjetër para fillimit të punëve duhet analizuar projektin dhe në teren të vërehen ndërrimet eventuale të zgjedhjeve sipas projektit. Pastaj duhet që në mënyrë precize të caktohet pozita e përcjellësve pranues, distanca reciproke dhe pozita e mbajtësve të shiritit në pullaz dhe në mure si dhe vendi i kryqëzimit të tokëzimit me tuba dhe kabllo.

Llogaritja e nivelit te mbrojtjes se instalimeve te rrufepritesit

Për të u llogaritur frekuenca e goditjes direkte të rrufesë në objekt (Ndz) duhet caktuar sipërfaqen ekuivalente e cila përfshin objektin në m2 e cila definohet si sipërfaqe e tokës e cila ka të njëjtën frekuencë të goditjeve direkte dhe e cila llogaritet me shprehjen:

 [m2]

h (lartësia e objektit), a (gjatësia), b (gjerësia)

Dendësia e zbrazjeve atmosferike në tokë (Ndz) llogaritet me shprehjen:

Ndz=0.04Td1.25=3.52 

Td–numri i ditëve me zbrazje gjate një viti.

Frekuenca e goditjeve direkte në objekt (Nd) llogaritet me shprehjen:



Nd = 0.0, kemi marre

C0 – koeficienti i rrethinës vlerat e te cilës janë:

C0 =0.25 – objekti i mbrojtur ndodhet ne hapësirën ku ka objekte tjera apo trupa druri me lartësi te njëjtë apo me të lartë

C0= 0.5 – objekti i mbrojtur rrethohet me objekte tjera

C0 = 1 – objekt i vetmuar, nuk ka objekte tjera në lartësi tri here më të vogël se lartësia e objekteve te mbrojtura.

C0 = 2 – objekt i vetmuar në maje të një kodre (nivel i ngritur).

Frekuenca e aprovuar e goditjeve të rrufesë llogaritet në bazë të analizës së rreziqeve duke marrë parasysh faktorët si:

• Lloji i konstruksionit të objektit – i definuar me koeficientin C1

• Përbërja e objektit – i definuar me koeficientin C2

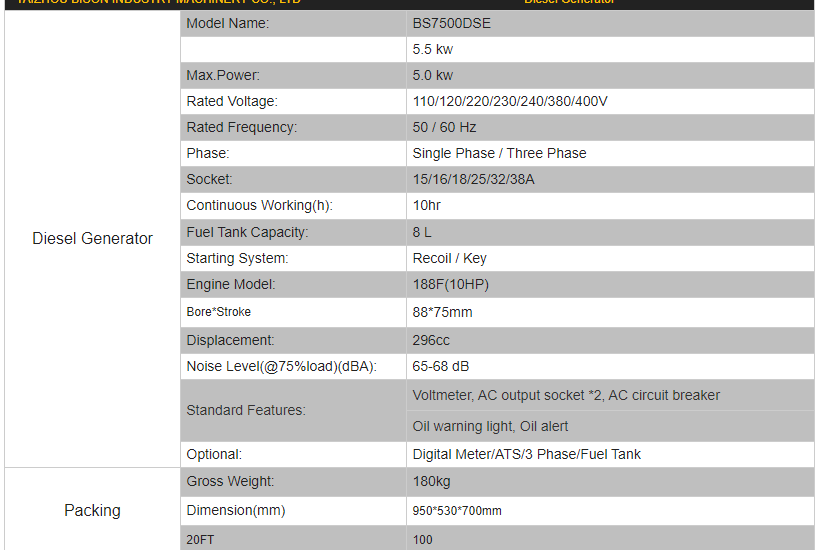
• Dedikimi i objektit – i definuar me koeficientin C3

• Pasojat nga goditja e rrufesë ne objekt – definohet me koeficientin C4

## 3.5 Gjeneratori

Per nevojat e pajisjeve te makinerise do te perdoret Gjeneratori portativ 3fazor me Pn=5kW i cili do ti plotësojë nevojat e pajisjeve te makinerise ne rast te nderprerjes se energjise elektrike.





Qe gjeneratori te kyqet ne rrjetin e Kuadrin te Makinerise (KSH-HVAC), duhet qe ne setin e gjeneratorit te perfshihen edhe:

* Transfer-Switch apo Ndepreres 0-1-2 qe do te vendoset ne KSH-HVAC



* Kabllo Fleksibile me Koke Spin ne te dy anët



* Prize 3ph per kyqjen e GEN ne KSH-HVAC

