

---

## SPECIFIKIME TEKNIKE

### TERMOIZOLIMI DHE PERMIRESIMI I SISTEMIT TE NGROHJES I KONVIKTIT PERMET

#### A – TE PERGJITHSHME:

- ◆ Objekti I konviktit ne Qytet Permet me lartesi 2 kate eshte ndertuar brenda vijes kufitarete qytetit Permet.
- ◆ Rikonstruksioni i tij per rritjen e eficences energjitike shihet si domosdoshmeri per permiresimin funksional te ketij objekti, parashikohet i plote, dhe nderhyrje ne ambjentet qe specifikohen si me poshte :

Paragrafët në këtë kapitull janë plotësuese të detajeve të dhëna në Kushtet e Kontratës.

#### **Kostot e Sipërmarrësit për mobilizim dhe punime të përkohëshme**

Do te kihet parasysh që Sipërmarrësit nuk do t'i bëhet asnjë pagesë mbi çmimet njësi të kuotuarra për kostot e mobilizimit, d.m.th. për sigurimin e transportit, dritën, energjinë, veglat dhe pajisjet, ose për furnizimin e godinës dhe mirëmbajtjen e impjanteve të ndërtimit, rrugëve të hyrjes, të komoditeteve sanitare, heqjen e mbeturinave, punën, furnizimin me ujë, mbrojtjen kundra zjarrit, bangot e punës, rojet, rrjetin telefonik si dhe struktura të tjera të përkohëshme, pajisje dhe materiale, ose për kujdesin mjekësor dhe mbrojtjen e shëndetit, ose për patrullat dhe rojet, ose për ndonjë shërbim tjetër, lehtësi, gjëra, ose materiale të nevojshme ose që kërkohen për zbatimin e punimeve në përputhje me atë që është parashikuar në Kontratë.

#### **Hyrja në sheshin e ndërtimit**

Sipërmarrësi duhet të organizojë punën për ndërtimin, mirëmbajtjen dhe më pas të spostojë dhe ta rivendosë çdo rrugë hyrje që do të duhet në lidhje me zbatimin e punimeve. Çvendosja do të përfshijë përshtatjen e zonës me çdo rrugë hyrje dhe së paku me shkallë sigurie, qëndrueshmëri dhe të kullimit të ujrave sipërfaqësorë të njëjtë me atë që ekzistonte përpara se Sipërmarrësi të hynte në Shesh.

#### **Furnizimi me ujë**

Uji, që nevojitet për zbatimin e punimeve, do të merret nga rrjeti kryesor nëpërmjet një matësi në pikën më të afërt të mundëshme. Sipërmarrësi do të shtrijë rrjetin e vet të përkohshëm të

---

tubacioneve. Lidhjet me rrjetin kryesor dhe kostot për këtë do të paguhen nga Sipërmarrësi. Në rastet kur nuk ka mundësi lidhje me rrjetin kryesor, Sipërmarrësi duhet të bëjë vetë përpjekjet për furnizimin me ujë higjienikisht të pastër dhe të pijshëm për punëtorët dhe punimet.

### **Furnizimi me energji elektrike**

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

### **Piketimi i punimeve**

Sipërmarrësi, me shpenzimet e tij duhet të bëjë ndërtimin e modinave dhe të piketave siç kërkohet, në përputhje me informacionin bazë të Punëdhënësit, dhe do të jetë përgjegjësi i vetëm për përpikmërinë.

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

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

Përpara çdo aktiviteti ndërtimor, Sipërmarrësi do të ketë linjat e furnizimit me ujë dhe energji elektrike të vendosura në terren, të drejtën e kalimit të qartë dhe të sheshuar, gati për fillimin e punimeve. Çdo punë e bërë jashtë akseve, kuotave dhe kufijve të treguara në vizatime ose të mosmiratuara nga Punëdhënësi nuk do të paguhet, dhe Sipërmarrësi do të mbulojë me shpenzimet e tij gërmimet shtesë gjithmonë nën drejtimin e Mbikqyrësit të Punimeve.

### **Fotografite e sheshit të ndërtimit**

Sipërmarrësi duhet të bëjë fotografi me ngjyra sipas udhëzimeve të Mbikqyrësit të Punimeve në vendet e punës për të demonstruar kushtet e sheshit përpara fillimit, progresin gjatë punës së ndërtimit dhe mbas përfundimit të punimeve. Nuk do të bëhen pagesa për fotografimin e kantierit të punimeve pasi këto shpenzime janë parashikuar të mbulohen nën koston administrative të Sipërmarrësit.

---

### **Bashkëpunimi në zonë**

Ndërtimi do të bëhet në zona të kufizuara. Sipërmarrësi duhet të ketë veçanërisht kujdes në:

a) nevojën për të mirëmbajtur shërbimet ekzistuese dhe mundësitë e kalimit për banorët dhe tregëtarët që janë në zonë, gjatë periudhës së ndërtimit.

b) prezencën e mundëshme të kontraktorëve të tjerë në zonë me të cilët do të koordinohet puna.

E gjithë puna, do të bëhet në një mënyre të tillë, që të lejojë hyrjen dhe përballimin e të gjithë pajisjeve të mundëshme për ndonjë Kontraktor tjetër dhe punëtorëve të tij, stafin e Punëdhënësit si edhe të çdo punonjësi që mund të punësohet në zbatim dhe, ose punimet në zonë ose pranë saj, për çdo objekt që ka lidhje me Kontratën ose çdo gjë tjetër.

Në përgatitjen e programit të tij të punës, Sipërmarrësi gjatë gjithë kohës do të bëjë llogari të plotë dhe do të koeporojë me programin e punës së Kontraktorëve të tjerë, në mënyrë që të shkaktojë një minimum interference me ta dhe me publikun.

### **Mbrojtja e punës dhe e publikut**

Sipërmarrësi do të marrë masa paraprake për mbrojtjen e punëtorëve të punësuar dhe të jetës publike, si edhe të pasurive në dhe rreth sheshit të ndërtimit. Masat e sigurimit paraprak të ligjeve të aplikushme, kodeve të ndërtesave dhe të ndërtimit do të respektohen. Makineritë, pajisjet dhe çdo rrezik do të kqyren ose eliminohen në përputhje me masat paraprake të sigurimit.

Gjatë zbatimit të punimeve Sipërmarrësi, me shpenzimet e veta, duhet të vendosi dhe të mirëmbajë gjatë nates pengesa të tilla dhe drita të cilat do të parandalojnë në mënyrë efektive aksidentet. Sipërmarrësi duhet të sigurojë pengesa të përshtatëshme, shenja me dritë të kuqe “rrezik” ose “kujdes” dhe vrojtues në të gjitha vendet ku punimet mund të shkaktojnë çrregullime të trafikut normal ose që përbëjnë në ndonjë mënyrë rrezik për publikun.

### **Mbrojtja e ambjentit**

Sipërmarrësi, me shpenzimet e veta, duhet të ndërmarrë të gjithë veprimet e mundëshme për të siguruar që ambjenti lokal i sheshit të ruhet dhe që vijat e ujit, toka dhe ajri (duke përfshirë edhe zhurmat) të jenë të pastra nga ndotja për shkak të punimeve të kryera. Mosplotësimi i kësaj klauzole, në bazë të evidentimit nga Mbikëqyrësi i Punimeve, mund të çojë në ndërprerjen e kontratës.

### **Transporti dhe magazinimi i materialeve**

Transporti i çdo materiali nga Sipërmarrësi, do të bëhet me makina të përshtatëshme, të cilat kur ngarkohen nuk shkaktojnë derdhje dhe e gjithë ngarkesa të jetë e siguruar. Ndonjë makinë që nuk plotëson këtë kërkesë ose ndonjë nga rregullat ose ligjet e qarkullimit do të hiqet nga kantjeri. Të gjitha materialet që sillen nga Sipërmarrësi, duhet të stivohen ose të magazinohen në mënyrë të përshtatëshme për t'i mbrojtur nga rrëshqitjet, dëmtimet, thyerjet, vjedhjet dhe në dispozicion, për tu kontrolluar nga Mbikëqyrësi i Punimeve në çdo kohë.

---

### **Sheshi për magazinim**

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

### **Pastrimi përfundimtar i zonës**

Në përfundim të punës, sa herë që është e aplikueshme Sipërmarrësi, me shpenzimet e tij, duhet të pastrojë dhe të heqë nga sheshi të gjitha impiantet ndërtimore, materialet që kanë tepruar, mbeturinat, skeleritë dhe ndërtimet e përkohëshme të çdo lloji dhe të lërë sheshin e lirë dhe veprat të pastra dhe në kondita të pranueshme. PAGESA përfundimtare e Kontratës do të mbahet deri sa kjo të realizohet dhe pasi të jepet miratimi nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

### **Provat**

Ky seksion përfaqëson procedurat e kryerjes së provave për materialjet, me qëllim që të sigurojë cilësinë dhe qëndrueshmërinë në përputhje me kërkesat e Specifikimeve.

### **Tipi dhe Zbatimi i Provave**

Do të kryhen provat e mëposhtme:

Përmbajtja e Ujit

Densiteti Specifik

Indeksi i Plasticitetit

Densiteti në gjendje të thatë (Metoda e Zëvendësimit me Rërë)

Shpërndarja Sipas Madhësisë së Grimeve (Sitja)

Proktori i Modifikuar dhe Normal

CBR (California Bearing Ratio)

### **Standartet për Kryerjen e Provave**

Të gjitha provat do të bëhen në përputhje me metodat standarte shqiptare ose me të tjera ndërkombëtare të aprovuara.

### **Ndërprerja e Punimeve**

Ndërprerja e punimeve për arsye të marrjes së kampioneve do të përfshihet në grafikun e punimeve të Sipërmarrësit. Nuk do të pranohet asnjë ankesë nga ndërprerja e punimeve, për shkak të marrjes së kampioneve.

Provat në laborator, do të bëhen në një kohë të përshtatshme me metodën e përkohshme.

---

### **Provat e Kryera nga Sipërmarrësi**

Për arsye krahasimi, Sipërmarrësi është i lirë të kryejë vetë ndonjë prej provave. Rezultatet e provave të tilla do të pranohen vetëm kur të kryhen në një laborator të aprovuar me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Të gjitha shpenzimet e provave të tilla pavarësisht se nga vijnë rezultatet do të mbulohen nga Sipërmarrësi.

## **KAPITULLI 2**

### **GËRMIMET**

#### **Qëllimi**

Ky seksion përmban përcaktimet e përgjithshme dhe kërkesat për punimet e gërmimeve në tokë (në vëllim dhe/ose me shtresa) dhe gërmimet për struktura në kanale, përfshirë gërmim nën ujë. Më tej ajo mbulon të gjitha punimet që lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve të papërshtatshme në hedhurina.

#### **Përcaktimet**

Përcaktimet e mëposhtme duhet të aplikohen:

#### **DHERAT**

Gërmimi në dhera duhet të aplikohet në të gjitha materialet që mund të gërmohen si me krahe, (përfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

#### **MATERIALE TË PËRSHTATSHME**

Materialet e përshtatshme do të përfshijnë të gjitha materialet që janë të pranueshme në përputhje me kontratën e përdorimit në punimet dhe që janë në gjendje të ngjeshen në një mënyrë të specifikuar për të formuar mbushje ose trase.

#### **Gërmimi**

Gërmimi duhet të kryhet në përputhje me nivelet dhe vijën e prerjeve siç tregohet në Vizatime. Çdo thellësi më të madhe të gërmuar në nivelin e formacionit, brenda tolerancës së lejuar, duhet të bëhet mirë me mbushje me materiale të pranueshme me karakteristika të ngjashme nga Sipërmarrësi me shpenzimet e tij.

Kujdes i veçantë duhet të ushtrohet kur gërmohen prerje për të mos hequr material përtej vijës së specifikuar të prerjes dhe më pas duke shkaktuar rrezikshmëri për qëndrueshmërinë strukturore të pjerrësisë ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin e pjesëve të ngjeshura.

Përmasat e prerjeve duhet të jenë në përputhje me detajet e seksione tërthore tip siç tregohen në Vizatime.

---

### **Trajtimi/Ngjeshja e Zonave të Gërmuara**

Zonat dhe pjerrësitë e prerjeve duhet të jenë konform me Vizatimet dhe duhet të rregullohen sipas një vije të pastër të standartit, për një tip të dhëne materiali.

Të gjitha zonat horizontale të gërmuara, duhet të ngjeshen me një minimum dendësie të thatë prej 95% për dhera të shkrifët dhe 90% për dhera të lidhur.

### **Pastrimi i sheshit**

Të gjitha sheshet ku do të gërmohet, do të pastrohen nga të gjitha shkurret, bimët, ferrat, rrënjët e mëdha, plehrat dhe materiale të tjera sipërfaqësore. Të gjithë këto materiale do të spostohen dhe largohen në mënyrë që të jetë e pëlqyeshme për Punëdhënësin. Të gjitha pemët dhe shkurret që janë pëcaktuar nga Punëdhënësi që do të ngelen do të mbrohen dhe ruhen në mënyren e aprovuar. Të gjitha strukturat ekzistuese të identifikuar për tu prishur do të largohen sipas udhëzimeve të Mbikëqyrësit të Punimeve. Kjo do të përfshijë dhe spostimin e themeleve të ndërtimeve që mund të ndeshen.

Sipërmarrësi do të marrë të gjitha masat e nevojshme për mbrojtjen e vijave ekzistuese të ujit, rrethimeve dhe shërbimeve që do të mbeten në sheshin e ndërtimit. Kosto e pastrimit të kantierit është e detyrueshme të paguhet brenda çmimit njësi për punimet e gërmimit .

### **Gërmimi i kanaleve për tubacionet**

Kanalet do të gërmohen në dimensionet dhe nivelin e treguar në vizatime dhe /ose në përputhje me instruksionet me shkrim të Mbikëqyrësit të Punimeve. Zëri i treguar në tabelën e Volumeve (Preventiv) lidhur me gërmimet ,siç është largimi i materialit të gërmuar, etj. do të përfshijë çdo lloj kategorie dheu, nëse nuk do të jetë specifikuar ndryshe. Gërmimi me krahë është gjithashtu i nevojshëm në afërsi të intersektimeve të infrastrukturave të tjera për të parandaluar dëmtimin e tyre. Me përjashtim të vendeve të përmendura më sipër , mund të përdoren makineritë.

Nëse nuk urdhërohet apo lejohet ndryshe nga Mbikëqyrësi i Punimeve nuk duhet të hapen më shumë se 30 metra kanal përpara përfundimit të shtrirjes së tubacionit në këtë pjesë kanali. Gjerësia dhe thellësia e kanaleve të tubacioneve do të jetë siç është përcaktuar në vizatimet e kontratës, ose siç do të udhëzohet nga Mbikëqyrësi i Punimeve.

Thellimet për pjesët lidhëse do të gërmohen me dorë mbasi fundi i kanalit të jetë niveluar. Përveçse kur kërkohet ndryshe, kanalet për tubacionet do të gërmohen në nivelin e pjesës së poshtme të tubacionit si tregohet në vizatime, për të bërë të mundur realizimin e shtratit të tubacioneve me material të granular.

---

### **Mirëmbajtja e gërmimeve**

Të gjitha gërmimet do të mirëmbahen siç duhet, ndërkohë që ato janë të hapura dhe të ekspozuara, si gjatë ditës ashtu edhe gjatë natës. Pengesa të mjaftueshme, drita paralajmëruese, shenja, si edhe mjete të ngjashme do të sigurohen nga Sipërmarrësi. Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për ndonjë dëmtim personi ose pronësie për shkak të neglizhencës së tij.

### **Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese**

Sipërmarrësi do të ketë kujdes të veçantë për shërbimet ekzistuese që janë nën sipërfaqe të cilat mund të ndeshen gjatë zbatimit të punimeve dhe që kërkojnë kujdes të veçantë për mbrojtjen e tyre , si tubat e kanalizimeve, tubat kryesore të ujësjellësit, kabllot elektrike kabllot e telefonit si dhe bazamentet e strukturave që janë pranë. Sipërmarrësi do të jetë përgjegjës për dëmtimin e ndonjë prej shërbimeve si dhe duhet t' i riparojë me shpenzimet e tij, nëse këto shërbime janë ose jo të paraqitura në projekt. Nëse autoritetet përkatëse pranojnë të rregullojnë vetë ose nëpërmjet një Nënsipërmarrësi të emëruar nga ai vetë, dëmet e shkaktuara në këto shërbime, Sipërmarrësi do të rimbursojë të gjithë koston e nevojshme për këtë riparim, dhe nëse ai nuk bën një gjë të tillë, këto kosto mund t' i zbriten nga çdo pagesë që Punëdhënësi ka për ti bërë ose do ti bëjë Sipërmarrësit në vazhdim të punimeve.

### **Matjet**

Të gjitha zërat e gërmimeve do të maten në volum. Matja e volumit të gërmimeve do të bazohet në dimensionet e marra nga vizatimet, në të cilat përcaktohen përmasat e gërmimeve.

Çdo gërmim përtej limiteve të përcaktuara në këto vizatime, nuk do të paguhet, nëse nuk përcaktohet me parë me shkrim nga Mbikëqyrësi i Punimeve. Megjithatë, nëse gërmimi është më pak se volumi i llogaritur nga vizatimet, do të paguhet volumi faktik i gërmimeve sipas matjeve faktike.

## **PUNIMET E ELEKTRIKUT**

### **Kabllot**

Kabllot duhet të plotësojnë këto karakteristika të përgjithshme teknike:

1. Kabëll për transmetim energjie elektrike, i izoluar me gomë etilpropilenik me shkallë të lartë cilësie G7 dhe shtresë izolacioni PVC, që nuk lejon ndezjen e shkëndijes dhe zvogëluese të emërtimit të gazrave gërryes.
2. Të jenë kabllot multipolare me percjellës fleksibël
3. Përcjellësi të jetë bakër, fleksibël, i veshur
4. Izolacioni të jetë përzirje gome etilpropilenik në temperaturë të lartë 90° C e cilesisë së lartë G7.

---

5. Materiali mbushës të jetë jothithës i lagështirës, që nuk lejon ndezjen e shkëndijes dhe redukton emetimin të gazrave korrodivë

6. Shtresa e jashtme e izolacionit të jetë përzierje termoplastike PVC e kualitetit Rz, që nuk lejon ndezje të shkëndijes dhe reduktuese të emetimit të gazrave korrodues.

7. Karakteristikat teknike:

-Tensioni nominal	0,6/1KV
-Temperatura e punës	90 °C
-Temperatura në lidhje të shkurtër	250° C
-Temperatura max.e magazinimit	40 °C
-Sforcimet maksimale për 1mm <sup>2</sup> seksioni	50N/mm <sup>2</sup>
-Rezja minimale e përthyerjes kabllit	4 fishi i diametrit të jashtëm

8. Fusha e përdorimit: Kabëll për transmetim energjie, për montim në ambiente të jashtme të lagura, për vendosje në mure e struktura metalike si dhe për shtrim nën tokë.

9. Të jenë të markuara me markat e cilësisë IMQ ose CE ose G7.

10. Të shoqërohet me fletë katalogu të fabrikës përkatëse prodhuese, dhe mundësisht edhe me kampionaturë.

### **Panelet e Komandimit**

Kasetat metalike duhet të jenë hermetike, të mbyllura me çelës, me përmasa 750x500x200mm

Automatet 4 polare me rrymë 60A duhet të kenë këto karakteristika

Tipi magnetotermik

Normë e referimit CEI EN 60898

Versioni 4P

Karakteristika magnetotermike C

Rrymat nominale në 30°C 100A

Tensioni nominal 400V

Tensioni maksimal i punës 440V

Tensioni i izolacionit 500V

Frekuenca nominale 50-60 Hz

Fuqia nominale e shkëputjes së qarkut të shkurtër 10kA

Temperatura e punës -25-60°C

Numri maksimal i manovrave elektrike 10.000 cikle

Numri maksimal i manovrave mekanike 20.000 cikle

Grada e proteksionit IP20/ IP40

Seksioni maksimal i kabllimit 50-70mm<sup>2</sup>

Automatet 1 Polare me rrymë 6-63A duhet të kenë këto karakteristika teknike:

Tipi magnetotermik

Normë e referimit CEI EN 60898

Versioni 1P+N

Karakteristika magnetotermike C



---

Rrymat nominale në 30°C 6/10/ 25/32/40/63A  
Tensioni nominal 230V  
Tensioni nominal i mbajtjes së impulsit 4kV  
Tensioni i izolacionit 500V  
Frekuenca nominale 50-60 Hz  
Fuqia nominale e shkëputjes së qarkut të shkurtër 4,5kA  
Temperatura e punës -25-60°C  
Numri maksimal i manovrave elektrike 10.000 cikle  
Numri maksimal i manovrave mekanike 20.000 cikle  
Grada e proteksionit IP20/ IP40  
Seksioni maksimal i kabllimit 25-35mm<sup>2</sup>

Kontaktorët duhet të jenë trepolarë, magnetotermik, për rryma 40A  
Tipi LC1-D150  
Fuqia komutuese për qarqe ndriçimi 11,5/20/30/50kW

## **B - PUNIMET NE OBJEKT**

Ky dokument te konsiderohet si pjese perberese e Dokumentacionit te Projektit Zbatimit dhe Preventivit Perfundimtar per objektin e mesiperem.

Kapitujt dhe Zerat e rradhitur ne permbajtje te ketyre specifikimeve teknike jane pjese dhe pershkrim i detajuar i vizatimeve te Projektit si dhe specifikime te tjera te mundshme te kategorive te ndryshme te punimeve ndertimore.

Kontraktoret e Punimeve te Ndertimit duhet t'u referohen specifikimeve teknike te atyre zerave te punimeve te cilat perfshihen ne pershkrimet e Vizatimeve, ne Preventivin Perfundimtar si dhe ne Pershkrimin e Punimeve.

Standartet e perdorura ne keto "Specifikime Teknike" dhe qe do te aplikohen me tej nuk mbesheten vetem ne vizatimet, por edhe ne manualet ligjore dhe libra te tjere keshillues si:

- Manuali Nr.1 i "Analizat Teknike Prodhimi i Materialeve te Ndertimit" Tirane – 20.01.2010 (Republika e Shqiperise - Ministria e Punëve Publike, Transportit dhe Telekomunikacionit, Këshilli i Ministrave).
- Manual Nr.2 i "Analiza Teknike per Punimet e Ndertimit te Ndertesave", Tirane – (Republika e Shqiperise - Ministria e Punëve Publike, Transportit dhe Telekomunikacionit, Këshilli i Ministrave, me vendim Nr.1027, date 15.12.2010).

---

## 1. PRISHJE DHE HEQJE

### 1.1. Prishje te pergjithshme

- puntelimit, skelen e sherbimit, marrjen e masave per aplikimin e te gjithe akteve perkatese te sigurise se mbrojtjes se punetoreve dhe popullsise,
- sinjalet e dites e te nates si dhe personelin per lajmerimin e kalimtareve,
- punimet per rrethimet e perkohshme,
- riparimin per demet e mundshme qe mund t'u shkaktohen te treteve dhe restaurimi i tubacioneve publike dhe private,
- ngarkimin e materialeve qe rezultojne nga prishja, perfshire transportin dhe shkarkimin.

### 1.2. Prishje me zgjedhje te materialit per riperdorim.

### 1.3. Prishje totale e shtresave te tarraces, perfshire heqjen e te gjitha shtresave ekzistuese.

### 1.4. Heqje kasete, varanka dhe ulluke shkarkimi komplet.

### 1.5. Prishje e shtresave me pllaka+plintusa ne te gjithe objektin.

### 1.6. Prishje e pjeseshme e suvatimit te mureve te brendeshme e te jashtme dhe lyerje me boje.

### 1.7. Heqje dyer, dritare e vetrata duralumini dhe qepena metalike.

### 1.8. Prishje pragje mermeri ne dritare dhe parvaze.

### 1.9. Heqje zgara ne dritare, kangjella dhe dyer metalike ne rrethimin e objektit

## 2. PUNIME SUVATIMI

Te gjitha siperfaqet qe do te suvatohen duhet te lagen me pare me uje. Aty ku eshte e nevojshme ujit do t'i shtohen materiale te tjere, ne menyre qe te garantohet realizimi i suvatimit ne menyre perfekte.

Ne çdo rast Kontraktori eshte pergjegjes i vetem per realizimin perfundimtar te punimeve te suvatimit.

### 2.1. Llaçi

Raportet e meposhtme per llacin, perdorur per punimet e ndertimit dhe referuar zerave specifike, jane te vleshme per 1(nje) m3 volum. Keto standarte bazohen ne manualet e Ndertimit).

---

2.1.1 Llaç bastard marka 15 me rere natyrale lumi (me lageshti, shtese ne volum 20% dhe porozitet 40%) e formuar me, çimento: gelqere: rere ne raporte 1: 0,8: 8. Gelqere e shuar lt 110 , çimento 300 kg 150 , rere m<sup>3</sup> 1,29.

2.1.2 Llaç bastard marka 25 me rere natyrale lumi (me lageshti, shtese ne volum 20% dhe porozitet 40%) e formuar me, çimento: gelqere: rere ne raporte 1: 0,5: 5,5. Gelqere e shuar lt 92 , çimento 300 kg 212 , rere m<sup>3</sup> 1,22.

2.1.3 Llaç bastard marka 15 me rere te lare (porozitet 35%) e formuar me, çimento, gelqere, rere ne raporte 1: 0,8: 8. Gelqere e shuar lt 105, çimento 300 kg 144 , rere m<sup>3</sup> 1,03.

2.1.4 Llaç bastard marka 25 me rere te lare (porozitet 35 %) e formuar me, çimento: gelqere, rere ne raporte 1: 0,5: 5,5. Gelqere e shuar lt 87, çimento 300 kg 206, rere m<sup>3</sup> 1,01.

2.1.5 Llaç bastard marka 1:2 me rere te lare (porozitet 35%) e formuar me çimento, rere ne raporte 1:2. Çimento 400 kg 527 , rere m<sup>3</sup> 0,89.

## 2.2. Suvatime

### 2.2.1 Suvatim i brendshem.

-Sprucim i mureve dhe tavaneve, me llaç çimentoje te lenget per permiresimin e ngjitjes se suvase dhe rificimin e siperfaqeve te muratures, duke perfshire skelat e sherbimit dhe çdo detyrim tjeter per ti dhene plotesisht fund sprucimit.

-Suvatim i realizuar nga nje shtrese me trashesi 2 cm llaçi bastard m-25 me dozim per m<sup>2</sup>: rere e lare 0,005 m<sup>3</sup>, llaç bastard (m-1:2) 0.03 m<sup>3</sup>, çimento (m-400) 6.6 kg, uje, i aplikuar, ne baze te udhezimeve te pergatitura ne mure e tavane, dhe e lemuar me mistri e berdaf, duke perfshire skelat e sherbimit si dhe çdo detyrim tjeter per ti dhene plotesisht fund suvatimit ne menyre perfekte.

### 2.2.2 Suvatim i jashtem i zakonshem.

- Sprucim i mureve dhe tavaneve per murature, me llaç çimentoje te lenget per permiresimin e ngjitjes se suvase dhe rificimin e siperfaqeve te muratures, duke perfshire skelat e sherbimit dhe çdo detyrim tjeter per ti dhene plotesisht fund sprucimit.

- Suvatim i realizuar nga nje shtrese me trashesi 2 cm llaçi bastard m-25 me dozim per m<sup>2</sup>: rere e lare 0,005 m<sup>3</sup>, llaç bastard (m-1:2) 0.03 m<sup>3</sup>, çimento (m-400) 6.6 kg, uje, e aplikuar, ne baze te udhezimeve te pergatitura, ne mure e tavane, dhe e lemuar me mistri e berdaf, duke perfshire skelat e sherbimit si dhe çdo detyrim tjeter per ti dhene plotesisht fund suvatimit ne menyre perfekte.

---

### 3. SHTRESA DHE VESHJE

Veshje e fasadasve me termoizolim me polisterol jeshil  $t=5\text{cm}$ , e cila vendoset mbi siperfaqen e suvatuar, si dhe fiksuar me “upa” plastike;  
-skelat e sherbimit si dhe çdo detyrim tjetër për mbarimin e punës në mënyrë perfekte;  
Kampione të artikujve të propozuar do t'i paraqiten Supervizorit të Kantjerit për aprovim paraprak.  
Nderhyrjet konsistojnë në sa më poshtë:

1. Nderhyrje në fasaden e objektit.

- Fasada e objektit do të trajtohet në të gjithë sipërfaqen e saj duke e profiluar/drejtuar me suva të zakonshme mbi murature tulle për të mbushur të gjitha demtimet e muratures dhe duke e bërë sa më të drejtë me qëllim aplikimin e shtresave të tjera.
- Kollë për ngjitje. Duhet të përdoren ngjites me baze çimentoje me cilësi të lartë që shërbejnë për ngjitjen e të gjitha llojeve të paneleve prej polisteroli që përdoren në sistemet termoizoluese, duke garantuar një mbrojtje dhe rezistencë ndaj kushteve klimaterike. Janë materiale në formë pluhuri, fleksibel pasi u përgjigjen mjaft mirë ndryshimit të temperaturave si dhe janë të padjeshëm. Mund të përdoren ato me ngjyër të bardhë ose gri. Kollë nuk duhet të përdoret mbi sipërfaqe metalike, druri, plastike apo mbi strukturë të levizshme. Kollë nuk duhet të përdoret mbi panele të veshura me shtresë mbrojtëse, mbi sipërfaqe veçanërisht të lemuara pa kryer paraprakisht një test të ngjitshmerisë. Kollë nuk duhet të aplikohet me trashësi më të madhe se 5 mm. Sipërfaqja e punuar të mbrohet për të paktën 24 orë nga shirat ose lageshtia dhe të paktën 5 ditë nga ngricat ose dielli i fortë. Kollë nuk duhet të aplikohet në suporte të ngrira dhe në temperatura të ambientit më poshtë se  $+5^{\circ}\text{C}$  dhe më e lartë se  $35^{\circ}\text{C}$ .
- Polisterol kompakt  $t=5\text{cm}$ . Panelet termoizolues të këtij sistemi kanë përberje polisteroli. Polisteroli i përdorur duhet të jetë i modelit EPS-F (expanded polystyrene),  $17\text{-}25\text{ kg/m}^3$ , i padjeshëm. Ky lloj polisteroli mund të skalitet lehtë duke përfutur sa më shpejt formën që duam dhe ofron kosto optimale 12 of 39 krahasuar me koston e izolimeve të tjera. Bazuar në vlerësimet e bëra që lidhen me tipologjinë e ndërtesës, strukturën e mureve, vendndodhjen e ndërtesës, që të arrihet niveli i duhur i termoizolimit trashësia e paneleve propozohet të jetë 5 cm. Koeficienti i përcjellshmerisë për këtë material duhet të jetë me i vogël se  $\lambda = 0.040\text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ .
- Rrjeta me fibra xhami. Rrjeta përbehet nga fibra xhami, është e padjeshme dhe siguron lidhjen ndërmjet ngjitesit dhe paneleve termoizoluese për një qëndrueshmeri maksimale të sistemit të izolimit termik. Rrjeta që duhet të përdoret për këtë sistem të jetë  $145\text{gr/m}^2$  me hapje të kuadrateve  $4\times 4.5\text{mm}$ .
- Ankerë Plastike. Do të përdoren ankerë plastike me gjatësi 10 cm (5 cm më shumë se trashësia e panelit termoizolues).
- Kollë për ngjitje. Duhet të përdoren ngjites me baze çimentoje me cilësi të lartë që shërbejnë për ngjitjen e të gjitha llojeve të paneleve prej polisteroli që përdoren në sistemet termoizoluese, duke garantuar një mbrojtje dhe rezistencë ndaj kushteve klimaterike. Janë materiale në formë pluhuri, fleksibel pasi u

---

pergjigjen mjaft mire ndryshimit te temperaturave si dhe jane te padjegshem. Mund te perdoren ato me ngjyre te bardhe ose gri. Kolla nuk duhet te perdoret mbi siperfaqe metalike, druri, plastike apo mbi struktura te levizshme. Kolla nuk duhet te perdoret mbi panele te veshura me shtresa mbrojtese, mbi siperfaqe veçanerisht te lemuara pa kryer paraprakisht nje test te ngjitshmerise. Kolla nuk duhet te aplikohet me trashesi me te madhe se 5 mm. Siperfaqja e punuar te mbrohet per te pakten 24 ore nga shirat ose lageshtia dhe te pakten 5 dite nga ngricat ose dielli i forte. Kolla nuk duhet te aplikohet ne suporte te ngrira dhe ne temperature te ambientit me poshte se +5°C dhe me e larte se 35°C.

- Astar. Material i lengshem ne ngjyre te bardhe dhe i padjegshem qe perdoret per trajtimin e siperfaqeve te rrafshta. Mund te aplikohet lehtesisht me rrul ose me furce. Krijon nje izolim dhe nje lidhje shume te mire te siperfaqeve te trajtuara me shtresen dekorative. Astari redukton ndjeshem aftesine absorbuese te siperfaqes ndaj ujit. Perpara se te aplikohet produkti perfundimtar mbi suport, duhet te pakten 12 ore qe astari te thahet.

- Suvatimi final, Grafiato 2 mm. Veshje dekorative perfundimtare mbi sistemin kapot. Me rere te seleksionuar te cilesise se larte. I perbere nga rere mermeri te cilesise se larte me granulometri te seleksionuar dhe additiv specik. Me rezistence shume te mire ndaj temperaturave te larta dhe ato te uleta dhe ndaj kushteve atmosferike agresive. Avantazhet e sistemit termoizolues kapot.
- Parandalon demtimin e mureve si rezultat i kushteve klimaterike.
- Parandalon depertimin e temperaturave te jashtme ne brendesi te nderteses dhe anasjelltas. 13 of 39
- Kerkesa te ulta per burime energjitike (ngrohje,ftohje) gje qe siguron dhe kosto me te ulta.
- Parandalon problemet qe lidhen me lageshtiren (mykun dhe krijimin e njollave te zeza dhe largon insektet).
- Mbulon ne menyre definitive qoshet, kolonat dhe perimetrat e dritareve.
- Nuk ngushton hapesiren e nderteses duke qene se punohet vetem ne pjesen e jashtme te saj.
- Lejon ruajtjen e karakteristikave arkitekturore te nderteses.
- Siperfaqja e sapo termoizoluar perfiton nje pamje te re, te qendrueshme dhe me nje strukture bashkekohore.
- Rrit vleren monetare ne rast shitjeje apo dhenie me qera.
- Pershtatet ne varesi te tipit te nderteses, kerkesave dhe kushteve te klienteve

#### **4. HIDROIZOLIM & TARRACA**

- Prishje shtresa betoni perfshi shtresen hidroizoluese ne tarrace, parapete etj.

- Kollat per ngjitje. Duhet te perdoren ngjites me baze çimentoje me cilesi te larte qe sherbejne per ngjitjen e te gjitha llojeve te paneleve prej polisteroli qe perdoren ne sistemet termoizoluese, duke garantuar nje mbrojtje dhe rezistence ndaj kushteve klimaterike. Jane materiale ne forme pluhuri, fleksibel pasi u pergjigjen mjaft mire ndryshimit te temperaturave si dhe jane te padjegshem. Mund te perdoren ato me ngjyre te bardhe ose gri. Kolla nuk duhet te perdoret mbi siperfaqe metalike, druri, plastike apo mbi struktura te levizshme. Kolla nuk duhet te perdoret mbi panele te veshura me shtresa mbrojtese, mbi siperfaqe veçanerisht te lemuara pa kryer paraprakisht nje test te ngjitshmerise. Kolla nuk duhet te aplikohet me trashesi me te madhe se 5 mm. Siperfaqja e punuar te mbrohet per te pakten 24 ore nga shirat ose lageshtia dhe te pakten 5 dite nga ngricat ose dielli

---

i forte. Kolla nuk duhet te aplikohet ne suporte te ngrira dhe ne temperature te ambientit me poshte se +5°C dhe me e larte se 35°C.

- Polisterol kompakt  $t=10\text{cm}$ . Panelet termoizolues te ketij sistemi kane perberje polisteroli. Polisteroli i perdorur duhet te jete i modelit EPS-F (expanded polystyrene),  $17\text{-}25\text{ kg/m}^3$ , i padjegshem. Ky lloj polisteroli mund te skalitet lehte duke perfituar sa me shpejt formen qe duam dhe ofron kosto optimale krahasuar me koston e izolimeve te tjera. Bazuar ne vleresimet e bera qe lidhen me tipologjine e nderteses, strukturen e tarraces, vendndodhjen e nderteses, qe te arrihet niveli i duhur i termoizolimit trashesia e paneleve propozohet te jete  $10\text{ cm}$ . Koeficienti i percjellshmerise per kete material duhet te jete me i vogel se  $\lambda = 0.040\text{ W/m}^{\circ}\text{K}$ .

- Shtrese betoni  $5\text{ cm}$  me rrjete metalike  $\varnothing 6\text{mm}$ ,  $(20 \times 20)\text{ cm}$ . Shtresa e betonit do te sherbeje per mbrojtjen e shtreses termoizoluese nga demtimet mekanike. Betoni qe do te perdoret duhet te jete i kalses  $\text{C}16/20\text{ Mpa}$ . Shtresa e betonit do te armohet me rrjete metalike  $\varnothing 6\text{mm}$ ,  $(20 \times 20)\text{ cm}$  me hekur te vijaskuar  $\text{S}500\text{S}$ .

- Hidroizolim me emulsion bitumi dhe 2 shtrese karton katrama. Do te behet fillimisht lyerja me emulsion bitumi te ftohte ne sasi  $1\text{ liter}$  per meter katror, duke e aplikuar me furce ose me rrul. Duhet te ngurtesohet per te pakten  $24\text{ ore}$  nga momenti i perfundimit te aplikimit. Me tej do te behet montimi i shtreses se pare te karton katramase me trashesi  $4\text{mm}$ . Montimi i karton katramase do te behet me shkrirje(me te nxehte) dhe me ngjitje ne te gjithe siperfaqen. Mbivendosja e karton katramase duhet te jete minimumi  $10\text{ cm}$ . Karton katramaja duhet te aplikohet edhe ne parapetet e tarraces dhe te fiksohet poshte pllakave te parapetit. Do te aplikohet shtresa e dyte e karton katramase ne te njejten menyre sikurse u realizua edhe shtresa e pare por  $90\text{ grade}$  me te paren. 14 of 39 • Shtrese me pllaka granili te zakonshme, ne tarace. Duhet te realizohet shtresa me pllaka e cila do te sherbeje per mbrojtjen nga demtimet mekanike te shtreses hidroizoluese. Shtresa me pllaka granili  $(30 \times 30)\text{ cm}$ , fuga e te ciles do te jete  $0,5\text{ mm}$ .

Avantazhet e sistemit termoizolues ne tarrace. 1. Parandalon demtimin e tarraces si rezultat i kushteve klimaterike. 2. Parandalon depertimin e temperaturave te jashtme ne brendesi te nderteses dhe anasjelltas. 3. Kerkesa te ulta per burime energjitike (ngrohje, ftohje) gje qe siguron dhe kosto me te ulta. 4. Parandalon problemet qe lidhen me lageshtiren (mykun dhe krijimin e njollave te zeza dhe largon insektet). 5. Mbulon ne menyre definitive qoshet, nyjet e oxhakeve dhe parapetin e tarraces. 6. Nuk ngushton hapesiren e nderteses duke qene se punohet vetem ne pjesen e jashtme te saj. 7. Lejon ruajtjen e karakteristikave arkitekturore te nderteses. 8. Siperfaqja e sapo termoizoluar perfiton nje pamje te re, te qendrueshme dhe me nje strukture bashkekohore.

## 5. DYER DHE DRITARE

### 5.1. Dritare & Vetrata

5.1.1 Dritare plastike: furnizim dhe vendosje dritare, permasat e se ciles duhet te verifikohen nga ndermarrja ne kantjer, e perbere nga:

---

-vendosja me pare e davancaleve te mermerit permasat do te maten ne vend;  
-me kanata te hapeshme, tonaliteti do te percaktohet ne konsultim me arkitektin, me dopio xham e dopio gomine, sipas V.T.;  
-duke perfshire riparimin e patuarve, si dhe çdo paisje tjeter per mbarimin e punes ne menyre perfekte.  
Kampione te artikujve te propozuar do t'i paraqiten Supervizorit te Kantjerit per aprovim paraprak, si dhe ne konsultim me arkitektin.

5.1.2 Vertata duralumini te thjeshta per ndareje ambjentesh: furnizim dhe vendosje e vetaratave siç pershkruhet ne V.T., permasat e te cilave duhet te verifikohen ne vend nga Kontraktori;  
-duralumini tonaliteti i ngjyrave do te percaktohet ne konsultim me arkitektin, me tek xham sipas V.T.;  
-E gjithë vepra e muratures si dhe çdo paisje tjeter per mbarimin e punes ne menyre perfekte.  
Kampione te artikujve te propozuar do t'i paraqiten Supervizorit te Kantjerit per aprovim paraprak.

5.1.3 Vertata duralumini me fotoelement dhe akses kontrolli: furnizim dhe vendosje e vetaratave siç pershkruhet ne V.T., permasat e te cilave duhet te verifikohen ne vend nga Kontraktori;  
-duralumini tonaliteti i ngjyrave do te percaktohet ne konsultim me arkitektin, me tek xham sipas V.T.;  
-E gjithë vepra e muratures si dhe çdo paisje tjeter per mbarimin e punes ne menyre perfekte.  
Kampione te artikujve te propozuar do t'i paraqiten Supervizorit te Kantjerit per aprovim paraprak.

5.1.4 Vertata duralumini me xham struktural: furnizim dhe vendosje siç pershkruhet ne V.T., permasat e te cilave duhet te verifikohen ne vend nga Kontraktori;  
-duralumini tonaliteti i ngjyrave do te percaktohet ne konsultim me arkitektin, me xham pasqyrues 70% deri 80%, sipas V.T.;  
-E gjithë vepra e muratures si dhe çdo paisje tjeter per mbarimin e punes ne menyre perfekte.  
Kampione te artikujve te propozuar do t'i paraqiten Supervizorit te Kantjerit per aprovim paraprak.

## 5.2. Dyer.

5.2.1 Dyer te brendshme MDF me kase derase dhe brava sekrete. Furnizim dhe vendosje ne veper dyer te brendshme me nje ose dy kanata, permasat e se ciles sipas V.T. perzgjedhja e tyre do te behet ne konsultim me arkitektin, duhet te percaktohen nga Kontraktori, te perbera nga:  
-nje kontratelajo ne dru pishe te staxhionuar (me trashesi 3 cm) e imprenjuar, me permasa sipas gjerësisë se murit (qe rritet si pasoje e veshjeve te ndryshme te murit), qe do te fiksohet ne mure me fasheta te pershtatshme hekuri (çdo 1 m) dhe me llaç çimento.  
-nje telajo druri, qe do te vidhohet ne kontratelajo pas punimeve te suvatimit dhe bojatisjes. Sipas vizatimit te deres ne V.T., telajoja do te pajiset me mentesha dhe bllokuese te pershtatshme sipas tipit te deres, etj.  
-brava e sigurise dhe çeles tip Yale ne tre kopje, doreza tunxhi, dhe piastra e gojeza perkatese.

---

E gjithë vepra e muratures si dhe çdo paisje tjetër për mbarimin e punës në mënyrë perfekte. Kampionet të artikujve të propozuar duhet t'i paraqiten Supervizorit të Kantjerit për aprovim paraprak.

## 6. PUNIME BOJATISJE

### 6.1. Bojatisje me hidromat.

6.1.1 Bojatisje me hidromat veteajroses për tavane, stukimin dhe lemimin e suvase me stuko sintetik, aty ku është e nevojshme, për të patur të gatshme dhe në mënyrë perfekte sipërfaqet për lyerje.

-Mbrojtja me leter e sipërfaqeve që nuk do të lyhen.

-Një dorë të vetme praimer të pershtatshëm, të aplikuar me fuqë mbi mure dhe tavane.

-Bojatisje me tre duar të mureve dhe tavaneve me hidromat, të bardhe ose me ngjyrë, deri në mbarimin e punës në mënyrë perfekte.

-Çdo punim dhe mjeshteri të nevojshëm për mbarimin e plote të punës në mënyrë perfekte.

-Kampionet duhet t'i paraqiten me përpara Supervizorit të Kantjerit.

6.1.2 Bojatisje me hidromat për mure, stukimin dhe lemimin e suvase me stuko sintetik, aty ku është e nevojshme, për të patur të gatshme dhe në mënyrë perfekte sipërfaqet për lyerje.

-Mbrojtja me leter e sipërfaqeve që nuk do të lyhen (profilet e dyerve dhe dritareve, plintusa, dysheme, etj.).

-Një dorë të vetme praimer të pershtatshëm, të aplikuar me fuqë mbi mure.

-Bojatisje me tre duar të mureve me hidromat, të bardhe ose me ngjyrë, deri në mbarimin e punës në mënyrë perfekte.

-Çdo punim dhe mjeshteri të nevojshëm për mbarimin e plote të punës në mënyrë perfekte.

-Kampionet duhet t'i paraqiten me përpara Supervizorit të Kantjerit.

## 7. SISTEMIME TE JASHTEME

Bojatisje e mureve të jashtme me boje plastike për eksterier, stukimin dhe lemimin e suvase me stuko sintetik, aty ku është e nevojshme, për të patur të gatshme dhe në mënyrë perfekte sipërfaqet për lyerje. Mbrojtja me leter e sipërfaqeve që nuk do të lyhen (profilet e dritareve etj.).

Një dorë të vetme praimer të pershtatshëm, të aplikuar me fuqë mbi mure. Bojatisje me tre duar me boje plastike, të bardhe dhe me ngjyrë sipas V.T., deri në mbarimin e punës në mënyrë perfekte.

Çdo punim dhe mjeshteri të nevojshëm për mbarimin e plote të punës në mënyrë perfekte.

Kampionet duhet t'i paraqiten me përpara Supervizorit të Kantjerit.



---

## 1. SISTEMI I NGROHJES

### 1.1 *Kerkesa te pergjithshme*

Referenca

Me poshtë jepen referencat e standardeve qe janë marre ne konsiderate gjate hartimit te projektit.

Këto i referohen:

*Ligjet dhe normat e aplikuara ne Shqipëri*

*Normat evropiane*

DIN EN ISO 1632	2000	Matja e nivelit te presionit te zhurmave nga pajisjet sherbimit ne ndertesa, metodat inxhinierike
DIN 4755	2001	Instalimet e kaldajave, kerkesat e sigurise
DIN EN 12828	2003	Sistemet e ngrohjes ne ndertesa
DIN EN 13831	2000	Enet e zgjerimit te mbyllura
DIN EN 14336	2002	Sistemet ngrohes ne ndertesa, instalimi dhe miratimi teknik.
VDI 2035	1996	Parandalimi i demtimeve ne sistemet hidraulike te ngrohjes.
DIN EN 1057	1996	Tubot Cu ne sistemet e ngrohjes dhe ujit sanitar.
DIN EN 12449	1999	Tubo Cu per perdorim te pergjithshem.

### 1.2 *Qellimi i Punes*

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

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

---

### *Te përgjithshme*

Te gjitha materialet qe do te përdoren ne punime duhet te jene te reja, te modeleve me te fundit dhe te bëhen te gjitha përmirësimet e fundit te vizatimet dhe materialet, përveç se ne rastet kur kontrata parashikon diçka tjetër.

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

### *Testimi i materialeve para përdorimit*

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

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

### *Refuzimi*

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

### *Cilesia e Kontrollit*

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

### *Lehtesirat e Testimit*

Kontraktori duhet te identifikojte dhe te informoje me shkrim Inxhinierin per laboratorin ku mund te behen testimet per te siguruar qe cilesia e materialit dhe e punes po i permbahen specifikimeve te Materialeve.

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

### *Paketimi*

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

---

### *Transportimi i materialeve*

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

### *Magazinimi i materialeve*

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

### *Furnizimi*

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

### *Programi i zbatimit*

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

### *Dokumentacioni*

#### *Vizatimet ne kantier te Prodhuesit*

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

#### *Vizatimet ne kantier "Draft"*

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

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

#### *Instruksionet Manuale*

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

---

dorezimit te atij sektori. Manualet e mirembajtjes duhet te kene formen e rene dakord me Inxhinierin. Duhet te behen 3 kopje ne gjuhen Angleze dhe Shqipe per secilin sektor te perfunduar.

#### *Siguria finale e cilesise dhe raporti i kontrollit*

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

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

#### *Matjet*

Ne perfundim te punimeve, Kontraktori duhet qe 14 dite para dorezimit per shfrytezim ti dorezoje Inxhinierit raportin perfundimtar mbi cilesine e punimeve. Koston per pergatitjen e raportit do ta paguaje Kontraktori. Numri i punimeve individuale do te gjendet me ane te njesive matese te percaktuara te Programet/ Preventivat, Dokumentat e Kontrates dhe Kerkesat. Punimet do te llogariten ne baze te vizatimeve, ne rastet kur puna e perfunduar korespondon me vizatimet, nese nuk percaktohen ndryshe te Kushtet e Pegjithshme dhe te Vecanta ose te Standartet Shqiptare, metoden e DIN 18300

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

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

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

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

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

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

---

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

#### *Certifikatat dhe Pagesa*

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

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

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

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

#### *Kampionet dhe Certifikatat e cilesise*

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

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

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

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

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

---

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

#### *Testet e Perfundimit te Punimeve*

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

Kontraktori duhet te paguaje te gjitha kostot dhe shpenzimet e bera ne lidhje me pergatitje e ketij raporti perfundimtar, pervec se ne rastet e percaktuar ndryshe nga Kontrata. Kontraktori bie dakord qe as berja e testeve ose inspektimeve te Impianteve dhe Paisjeve ose ndonje pjese tjeter e punimeve, as pjesmarrja e Punedhenesit ose Inxhinierit, as ceshtja e ndonje certificate testi do ti heqin Kontraktorit ndonje nga pergjegjesite qe ka sipas Kontrates.

#### *Dorezimi per shfrytezim*

##### *Miratimi i perkohshem*

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

##### *Miratimi Perfundimtar*

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

##### *Pergjegjesia e defekteve*

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

---

### 1.3 *Karakteristika arkitektonike*

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

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

- Dhoma;
- Zyrat, ambientet e shërbimit dhe ato për kompjuterat;
- Kuzhina etj.

### 1.4 *Konditat e projektimit*

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

Vendndodhja	Tirane
Gjersia gjeografike	42 °
Dimer	
Temperature e ajrit të jashtëm	+ 1 °C, U.R = 90 %
Temperatura e ambientit të klasave	+ 20 °C, U.R = 50 %
Temperatura e ambientit, palester	(14 – 16) °C
H (lartësia mbi nivelin e detit)	127 mt

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

### 1.5 *Humbjet e nxehtësisë*

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

---

Humbja e nxehtesise influencohet edhe nga popullimi i klasave, ndriçimi, ventilimi natyral i ajrit etj, te cilat jane parapare ne termat e references furnizuar nga sherbimi konsultativ ne dokumentet e tenderit.

Te gjitha te dhenat e mesiperme kane sherbyer per kalkulime nepermjet programit kompjuterik ( software – it) te humbjeve ne stinen e dimrit si dhe specifikimet teknike te pajisjeve qe duhen perdorur. Nga pikpamja e kapacitetit termik te pajisjve nenvizojme se kapacitet per pikun e ngarkeses variojne ne menyre te konsiderueshme gjate dites bazuar ne variacionin e okupimit te ambienteve gje qe ka qene e parashikuar jo e rregullt. Per te shmanguar super dimensionimin e kapaciteteve te pajisjeve jane analizuar paraprakishte efektet si dhe parashikimi paraprak i konsumit energjetik .

### ***1.6 Perzgjedhja e sistemit***

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

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

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

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

### ***1.7 Sistemi i klasave, laboratorëve dhe zyrave***

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

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





	- Ndrimet e ajrit natyral per volum, ose nevojave per nr.e personave	Tab.E1 , E2	
V	<b>Identifikimi i sist.vent., sasise ajrit, koha vjetore e funksionimit</b>		
	- verifikimi i nevojave per rikuperim te energjise		
VI	<b>Verifikimet paraprake</b>		
	- Verifikimi $G_v \leq G_{v \text{ lim}}$	4.4	V.K.M Nr 38,dt16.1.03
VII	<b>Zgjedhja e tipologjise se Impiantit</b>		
	- Rendimenti termik i dobishem		
	- Rendimenti termik global mesatar stinor limit		
	- Rendimenti termik i humbjeve ( shperhapjes ) se energjise		
	- Rendimenti termik ne shperndarje		
	- Rendimenti termik i rregullimit		
VIII	<b>Llogaritja e energjise</b>		
	- Llogaritja e $FEN_{\text{lim}}$		
	- Tre metodat e llogaritjes		
	- Periudhat e ngrohjes per llogaritjen e FEN		
	- Temperratuara mesatare per per periudhen e ngrohjes		
	- Energjia e shkembyer nga ndertesa		
	- Veprimi i energjise diellore		
	- Burimet termike te brendshme		
	- Energjia e furnizuar nga terminalet ngrohjes $Q_h$		
	- Energjia e prodhuar $Q_p$		
	- Energjia elektrike e perdorur $Q_e$		
IX	<b>Verifikime</b>		
	- Llogaritja e rendimentit te prodhimit mesatar stinor ndaj atij limit		
	- Llogaritja e rendimentit global mesatar stinor ndaj atij limit		
	- Llogaritja e nevojave energjitike konvenzionale ndaj $FEN_{\text{lim}}$		
XI	<b>Relazioni teknik e kompletimi i projektit</b>		

*Dokumentacioni i nevojshem per projektim:*

Te dhena anagrafike per porositesin

Lloji i punimit

Adresa

Numri i njesive

Destinacioni i perdorimt

Lloji i impiantit

Kategoria e nderteses

Temperatura e brendshme

Ekstremet e porositesit

Instalimi i rrjetit te ngrohjes

Tirane

1 modul

Shkolle

Ngrohje

E3.\* (Ndertese per Shkolla)

20 – 22 °C

Bashkia Tirane

*Identifikimi i te dhenave baze:*

- Temperatura e ambientit te jashtem

Per qytetin e Tiranes,;

- $L_{mnd} = 127 \text{ m}$
- $41^{\circ}19'48''\text{N } 19^{\circ}49'12''\text{E}$
- $t_j = 0 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- $t_b = 20\text{-}22 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- $GD = 1132$
- $N_d = 126$
- Lageshtia (45 – 50 ) %

Depertueshmeria jepet sipas tabelës se mëposhteme:

**Tabela Nr.2**

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

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

*Tabela e te dhenave gjeometrike te godines*

**Tabela Nr.3**

N r	Emertimi i te dhenave	Vlera
1	Sip. pergjithshme perimetrals ( $\text{m}^2$ )	<b>3894</b>
2	Sip. e dyshemese ( $\text{m}^2$ )	<b>3894</b>
3	Sip. e taraces ( $\text{m}^2$ )	<b>1290</b>
4	Sip. rrethuese e ndertesës ( S ) ( $\text{m}^2$ )	<b>3894</b>
5	Lartesia e ndertesës ( m )	<b>10.1</b>
6	Volumi neto i brendshem ( V ) ( $\text{m}^3$ )	<b>12850</b>
8	Raporti S / V	<b>0.30</b>
7	Sip. e pergjith. e dritareve dhe dyerve te jashteme ( $\text{m}^2$ )	<b>543</b>
8	Depertueshmeria e ajrit nga mbylljet ( D ) ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	<b>4000</b>
9	Raporti D / V	<b>0.31</b>

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

#### *Temperatura e ambientit te brendshem*

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

**Tabela Nr.4**

NR	VLERAT E REKOMANDUARA TE “ Tb” NE NDERTESAT SIPAS PERDORIMIT TE TYRE		
	Klasa	Destinacioni i perdorimit	Temperatuare e brendshme
1	<b>E1</b>	<b><i>Ndertesa banimi</i></b>	
	E. 1.1	Ndertesa banimi me karakter te vazhdueshem , civile dhe rurale , kolegje , kazerma etj.	
	E. 1.2	Ndertesa banimi me okupim me hope sikurse per vakanca , fundjave etj.	
	E.1.3	Ndertesa per hoteleri , pensione ose aktivitete te ngjashme	20 °C
		Dhoma ndenjeje	16 ÷ 18 °C
		Dhoma fjetje	20 °C
		Banjo	18 ÷ 20 °C
		Guzhine	12 °C
		Korridore , Wc	12 °C
		Hapsiara e shkalleve	12 °C
		Lavanderi	
	<b>E2</b>	<b><i>Zyra publike ose private</i></b>	20 °C
	<b>E3</b>	<b><i>Ndertesa per spitale , klinika ose shtepi kurimi</i></b>	
		Vizita mjekesore	22 ÷ 24 °C
		Dhoma fjeteje per te semure	20 ÷ 22 °C
		Salla operacioni	24 ÷ 30 °C
	<b>E4</b>	<b><i>Ndertesa per kinema , teatro , salla mbledheje per kongrese ,modele , museume , biblioteka vende kulti ,bare , restorante , salla vallezimi</i></b>	
		Kinema, teatro, salle koncerti	20 °C
		Ambiente kulti, salla vallzimi dhe ekspozimi	14 ÷ 16 °C
		Muzeume, salla ekspozimi, arkiva dokumenetesh.	16 ÷ 18 °C
		Bar, restorante	20 °C
		Biblioteka	18 ÷ 20 °C
	<b>E5</b>	<b><i>Ndertesa per aktivitet tregtar , dyqane, mgazina shitje , supermarketete</i></b>	
		Hollet, koridoret ,omplekse tregtare dhe supermarketete	12 ÷ 14 °C
		Magazina shitje	18 °C
		Dyqane te ndryshme	16 ÷ 18 °C

E6	<i>Ndertesa per aktivitet sportiv</i> Pishina , saune etj Palestra ,sherbime sportive dhe dushe	≥ temp. e ujit 12 ÷ 14 °C
E.7	<i>Ndertesa per aktivitet shkollore te te gjitha niveleve</i> Klasa mesimi , dhoma mesuesi, auditore , banjo dhe dushe Koridore dhe WC Palestra dhe dushe Shkallet	20 °C 15 °C 16 °C 12 °C
E.8	<i>Ndertesa per aktivite industriale e artizanali.</i>	14 ÷ 16 °C

Percaktimi i koeficientit normativ te humbjeve volumore me transmetim  $G_v$  (W / m<sup>3</sup> K)  
Per kete i referoemi tabelës Nr.1 (V.KM Nr.38,dt.16.01.2003) ku jepen vlerat e rekomandara te ketij koeficienti per territorin e Republikës se Shqipërisë.

**Tabela Nr.5**

S/V	ZONAT SIPAS GRADE - DITEVE					
	ZONA A		ZONA B		ZONA C	
	GD ( 600 - 1 300 )		GD ( 1 301 - 2 300 )		GD ( 2 301 - 3 000 )	
0.2	0.394	0.380				
0.25	<b>0.427</b>	<b>0.408</b>				
0.3	0.461	0.437				
0.4						
0.5						
0.6						
0.7						
0.8						
0.9						
1.0						

Duke interpoluar per te gjitha raportet S/V nga ( 0.2 – 0.3 ) si dhe duke percaktuar Tiranen ne Zonen A ( sipas tabelës Nr.3 te shtojcës A te V.K.M te mesiperme, ku Tirana parashikohet me 1 132 GD ) do te kemi.  
 $G_{vlejuar} = 0.42$  (W / m<sup>3</sup> K).

*Percaktimi i humbjeve te nxehtesise me ajrin ventilues.*

Ketu nuk parashikohet ventilim mekanik i detyruar , porse ai natyral nga mbylljet.

Ne kete rast  $G_{va} = n \cdot C_p \cdot \rho$  (W / m<sup>3</sup> K)

Duke konsideruar te dhenat e pikes 2.3.2 ku percaktohet  $n = 1$  rezulton te kemi :

$G_{va} = 1 \cdot 0.24 \cdot 1.16 \cdot 1.2 = 0.34$  (W/m<sup>3</sup>K), per lehtësi llogaritjeai pranohet **0.35** (W/m<sup>3</sup>K)

*Percaktimi i humbjeve totale (transmetim + ajri ventilues)*

Ne kete rast do te kemi te bejeme me nje koeficient shumar (transmetim +ajer ventilues)

$$G_{vt} = G_v + G_{va} \text{ (W / m}^3 \text{ K)}$$

*Llogaritja e humbjeve termike volumore*

Ngarkesa termike do te llogaritet me formulen  $\Phi = (G_v + G_{va}) \cdot V \cdot \Delta t$  (wat)

Ne formulene e mesiperme nuk jane marre parasysh kontributet pozitive te energjise sikurse ato te brendshme (nxenesit, ndriçimi, pajisjet kompjuterike) si dhe ato te jashtme (izolimi, rezatimi diellor) apo edhe efektet negative sikurse era ,perkohshmeria etj.

*Percaktimi i koeficientit normativ te humbjeve volumore*

Referuar tabelës Nr.6, qe na orienton per percaktimin e ketij koeficienti per zonen e Rubikut jemi te detyruar te evidentojme elemente kryesore gjeometrike te vete ndertesës dhe konkretisht :

- S = Siperfaqen rrethuese te ndertesës qe po shqyrtojme
- V = Volumi neto i brendshem i ndertesës
- Raporti S / V

**Tabela Nr.7**

Nr	Emertimi i te dhenave	Vlera e treguesit
1	Sip. rrethuese e ndertesës (S) (m <sup>2</sup> )	3894
2	Volumi neto i brendshem (V) (m <sup>3</sup> )	12850
2	Raporti S/V	0.30
4	Koeficienti $G_{vlejuar}$ (W/ m <sup>3</sup> K)	0.45

*Percaktimi i koeficientit real te humbjeve volumore:*

Per te definuar koeficientin real te humbjeve volumore duhet te llogarisim me pare humbjet termike te dispersionit ne njesine e kohes . Ne kete rast do te konsiderojme qe nxehtesia do te transmetet nepermjet siperfaqeve homogjene te pareteve rrethues te shkolles ne shqyrtim.

Kjo do te shprehej sipas formules:

$$Q_0 = F_{tot} * K (t_b - t_j)$$

Ne kete rast do te percaktohet si koeficienti i mesatar i transmetimit dhe matet ne W / m<sup>2</sup> °C

---

Llogaritjet janë dhënë në tabelën bashkëlidhur dhe ku rezultojnë se koeficienti real i humbjeve volumore është :

$$G_{vr} = 1.15 \text{ ( W/ m}^3 \text{ K )}$$

### 1.9 *Salla e kaldajës*

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

Temperatura e ambientit të jashtëm është përzgjedhur 0°C.

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

Ngarkesa e pikut për boilerin është përcaktuar në bazë të të dhënave të tabelave për ngarkesat e përcaktuara për ngrohje. Ngarkesa e agregatit të ngrohjes sipas llogaritjeve rezultojnë në 465 kW në total.

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

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

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

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

- a) *Kaldaja;*
- b) *Djegësi i paletave të drurit;*
- c) *Ene zgjerimi për ujë dhe ngrohje të terminaleve;*
- d) *Pompa e kaldajës;*
- e) *Pompa qarkulluese;*
- f) *Pompa antikondense;*
- g) *Grupet termike të rregullimit;*
- h) *Paletat e drurit;*
- i) *Oxhaku i largimit të gazrave, modular , dopjo paret i termoizoluar.*

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

Korigjimet në % për funksionimin me ndërpreje të impiantit - $K_n$
--

Menyra e funksionimit	Impiante me ajer te ngrohste	Impiante me uje	Radiator me avull	Impiante me tuba te inkorporuar ne strukture
Perdorim i vazhduar me ruduktim naten	12	8	10	5
Me perdorim ditor 16 ÷ 18 ore	15	10	12	8
Me perdorim ditor 12 ÷ 16 ore	20	12	15	10
Me perdorim ditor 8 ÷ 12 ore	25	15	20	12
Me perdorim ditor 6 ÷ 8 ore	30	20	25	15
Me perdorim ditor 4 ÷ 6 ore	35	25	30	20

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

Fuqine termike te terminaleve

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

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

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

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

$$\eta_p = 80 \%$$

Rendimenti i rregullimit – ne funksion e sistemit te rregullimit

$$\eta_r = 97 \%$$

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

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

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

$$\eta_e = 0.96 \%$$

Pra perfundimisht do te kemi nje rendiment global :

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



---

Pra fuqia totale e kaldajes do te llogaritet :

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

Furnizimi dhe montimi i gjeneratoreve te nxehtesise to perbere nga:

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

Fuqia termike e dobishme e kaldajave do te jete 465 kW

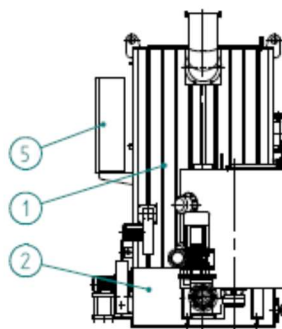
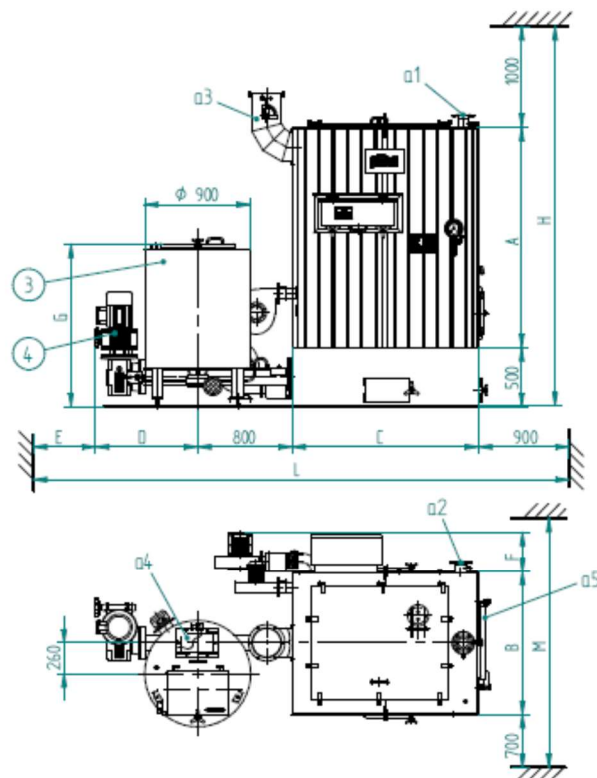
Modeli i kaldajes e cila punon me paleta druri (ashkla druri). Konstruktivish eshte e ndertuar me nje struktur me dy rreshta tubash ujit.

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

#### ÇERTIFIKIMI

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

## DIMENSIONI DIMENSIONS



### Legenda

- 1 Corpo Caldaia
- 2 Basamento
- 3 Tramoggia (cap. 0,65 m<sup>3</sup>)\*
- 4 Focolare meccanico
- 5 Quadro elettrico comando caldaia

- a1 Mandata
- a2 Ritorno
- a3 Attacco camino
- a4 Caricamento tramoggia
- a5 Porta camera combustione

\* Nel caso di impiego di soli pellets si può adottare una tramoggia tronco piramidale senza raschiatore motorizzato.

### Key

- 1 Boiler body
- 2 Boiler bed
- 3 Hopper (cap. 0.65 m<sup>3</sup>)\*
- 4 Mechanical furnace
- 5 Boiler electrical control panel

- a1 Outlet
- a2 Return
- a3 Flue connection
- a4 Hopper loading
- a5 Combustion chamber door

\* If only pellets are used as fuel, a pyramid-shaped hopper can be used without motor-driven scraper.

			100	150	250	400	600
FOREST							
DIMENSIONI	A	mm	1398	1498	1860	1860	2210
DIMENSIONS	B	mm	1209	1209	1209	1209	1274
	C	mm	1368	1468	1583	1803	1918
	D	mm	790	790	790	790	820
	E	mm	675	725	745	745	805
	F	mm	338	338	338	338	382
	G	mm	1370	1370	1370	1370	1353
	H	mm	2898	2998	3360	3360	3710
	L	mm	4533	4683	4818	5038	5243
	M	mm	2700	2700	2700	2700	2800
	a1-a2	DN	50	65	80	80	100
	a3	mm	200	200	250	250	300
	a4	mm	270x170	270x170	270x170	270x170	270x170
	Peso caldaia / Boiler weight	kg	1230	1400	1880	2050	2720
	Peso basamento / Boiler bed weight	kg	410	460	530	560	680
	Peso tramoggia / Hopper weight	kg	210	210	210	210	210
	Peso alimentatore / Feeder weight	kg	130	130	130	130	210

## DATI TECNICI TECHNICAL DATA

			100	150	250	400	600
FOREST							
Potenzialità generatore / Generator heat input W=30%	KW		116	174	290	455	700
Potenzialità focolare / Heat input W=30%	KW		135	202	336	539	812
Contenuto d'acqua / Water content	dm <sup>3</sup>		398	456	674	745	1022
Superficie di scambio (totale) / Heat exchange surface (total)	m <sup>2</sup>		10,9	14,5	21,1	24,5	38,4
Volume camera combustione / Combustion chamber volume	m <sup>3</sup>		0,41	0,48	0,69	0,83	1,11
Lato fumi / Smoke side	Δp	mbar	0,8	1,1	1,4	2,0	2,4
Lato acqua / Water side	Δp	mbar	100	120	120	160	200

---

### ***1.10 Oxhaku i tymrave***

Furnizimi dhe montimi i oxhakat i formuar nga elemente modulare to parafabrikuar me seksion rrethor dhe diameter to brendshem 250 mm, diameter to jashtem 300 mm me tre shtresa

- a) Shtresa e brendshme ne kontakt me tymrat do to jete liamarine inox AISI 316L dhe spesor 0.5 mm e salduar sipas linjes gjatesore;
- b) Shtresa e ndermjetme do to jete veshje termoizoluese me spesor 25 cm dendesi  $90 \text{ kg/m}^3$  dhe klase 0 to reaksionit ndaj zjarrit;
- c) Shtresa e jashtme ne kontakt me agjentet atmosferike do to jete liamarine inox AISI304 dhe spesor 0.5 mm e salduar sipas linjes gjatesore.

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

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

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

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

#### *Impianti elektrik i sistemit te ngrohjes dhe lokaleve te kaldajave*

Furnizimi dhe montimi i tubacioneve prej PVC, kasetave, kavove elektrike, prizave, celsave, ndricuesve dhe cfare tjeter eshte e nevojshme per formimin e impiantit elektrik to sistemit to ngrohjes dhe te lokaleve te kaldajes me tubacione jashte murit dhe karakteristika IP44 to perbere nga:

- Linja elektrike nga paneli elektrik qendror deri ne kuadrin e ri elektrik  $4 \times 2.5 \text{ mm}^2 + T$ ,
- Automat magnetotermik-diferencial trefazor con  $I_n = 32 \text{ A}$  e  $I_d = 0.03 \text{ A}$  per mbrojtjen e linjes,
- Linja elektrike per dy prizave monofaze  $16 \text{ A} + T$ ,
- Linja elektrike per nje celes per komandimin e ndricimit,
- Furnizimi e montimi i dy ndricuesve  $2 \times 100 \text{ W}$
- Furnizimi e montimi i dy prizave  $2 \times 16 \text{ A} + T$ ;
- Linja elektrike e ushqimit te elektropompave ,
- Linja elektrike e ushqimit to bruciatorit,
- Linja elektrike per dy ndricuesa  $2 \times 100 \text{ W}$ ,

- Linjat elektrike te impiantit te komandimit nga Paneli Elektrik ne
  - a) Valvolen e motorizuar ( 3x1.5 mm<sup>2</sup> ),
  - b) Sonden e temperatures se ujit ( 2x1.5 mm<sup>2</sup> ),
  - c) Sonden e temperatures se ambientit to jashtem (2x1.5 mm<sup>2</sup> )

Paneli elektrik i sistemit to ngrohjes dhe lokalit to kaldajes.

Furnizimi dhe montimi i kuadrit elektrik me karakteristika IP44 per komandimin dhe mbrojtjen e impiantit elektrik to sistemit to ngrohjes dhe to lokalit to kaldajes me keto karakteristika:

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

- a) Djegesit ( bruciatorin ) e kaldajes;
- b) Elektropompe;
- c) Ndricimit te prizave ne lokalin e kaldajes;
- d) Transformatorit 220V / 24 V to impiantit to termorregullimit automatik;
- e) Rele termike per mbrojtjen e motoreve;
- f) Selektor per zgjedhjen e njeres apo tjetres elektropompe;
- g) Sinjalizue me llambushka me ngjyra per funksionimin dhe mosfunksionimin e cdo pajisjeje;
- h) Transformator 220 V / 24 V - 100 VAC ,montim ne panel bashke me lidhjet elektrike sipas skemes se prodhuesit, te Rregullatorit Elektronik me mikroprocesor;
- i) Morseteri per lidhjet e fuqise dhe ato to rregullimit automatik.

Paneli elektrik duhet to shoqerohet me nje skeme grafike to realizimit to tij ne to cilen duhet to detajohet morsetiera ku do to montohen elektrakisht kavot e te to gjitha pajisjeve qe permendem me lart.

### ***1.11 Terminalet***

Percaktimi i fuqise se terminaleve

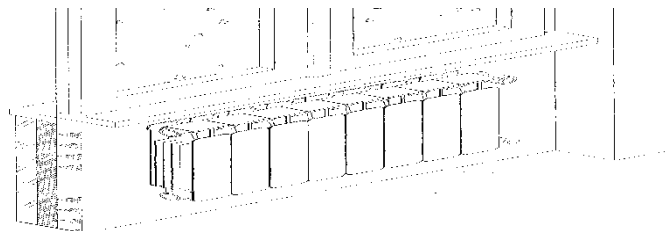
Duke qene se tipologjia e sistemit ngrohes per godinen e shkolles qe po shqyrtohet eshte zgjedhur qendrore, fuqia termike rezultante do te jete shumatore e çdo ambienti qe analizohet dhe do te llogaritet mbi bazen e karakteristikave specifike per çdo ambient te tij sikurse volumi i ambientit, sasia e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

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

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

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

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



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

Elementet do te punojne ne kushtet e meposhtme:

- a) Temperatura e dergimit te uji 70 °C;
- b) Temperatura e kthimit te ujit 60 °C;
- c) Temperatura e ambientit 20 °C.

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

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

#### *Valvola radiatorit termostatike*

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

#### *Detentori i radiatorit*

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

#### *Valvola ajernxjerrese e radiatorit*

---

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

- d) Kutite e kolektorëve dhe aksesoret;
- e) Tubo bakri per montim nen dysHEME.

### ***1.12 Rregullimi automatik***

Sistemi i rregullimit automatik ka nje impakt te konsiderueshem ne lidhje me funksionimin dhe konsumin energjetik. Temperaturat e klasave, lab, zyrave etj si dhe ajo e palestres mund te rregullohen individualisht prej perdoruesve brenda nje intervali te limituar (termostatet e ambientit ose aksionoret automatike). Rregullimi i ujit te ngrohje gjate sezoneve do te realizohet nepermjet valvolave mishelatriçe tre degeshe te motorizuara, rregullatorit klimatik elektronik me mikroprocesor si dhe sensoreve te ujit te ngrohje ne dergim & temperatures se ambientit te jashtem.

Mbikqyrja e sistemit na lejon te menaxhojme te gjitha sherbimet dhe sistemin ne tersi. Funksionet esenciale qe mund te realizoje sistemi do te jene :

- Nisja dhe ndalimi i funksionimit te pajisjeve ne baze te nje programi kohor te pararendosur;
- Kontrolli i parametrave te parashikuar;
- Transmetimin e informacioneve per demtime te mundshme ose funksionimin jo normal te pajisjeve;
- Program mirembajtje.

#### *Sonda e temperatures se ujit*

Furnizimi dhe montimi i sondes, per matjen e temperatures se ujit, e tipit me zhytje ose kontakt, me element to ndjeshem prej Ni me R = 1000 Q ne temperaturen 0°C, fushe matje nga 0-120 °C, perfshire lidhjet elektrike dhe to gjithë aksesoret e nevojshem -

#### *Sonda e temperatures se ambientit te jashtem*

Furnizimi dhe montimi i sondes, per matjen e temperatures se jashtme, me element to ndjeshem prej Ni me R = 275 S2 ne temperaturen 20°C, fushe matje nga -35 -120 °C, perfshire lidhjet elektrike dhe to gjithë aksesoret e nevojshem.

#### *Rregullatori elektronik*

Furnizimi dhe montimi i rregullatorit elektronik me mikroprocesor, me rregullim analogjik to parametrave i pershtatshem per montim brenda kuadrit elektrik. Ushgimi elektrik 220V/50Hz, konsumi 6 VA.: Karakteristikat kryesore to funksioneve to rregullatorit automatik to zgjedhur per\_ to pilotuar kaldajen ne fjale po i rendisim shkurtimisht me poshte.

- a) Komandim i moduluar i valvoves tre degeshe sipas temperatures se jashtme;
- b) Limit i moduluar i temperatures se kthimit ne kaldaje;
- c) Ngrohje e pershpjtuar e rregullueshme 0 - 100 %;
- d) Kontakt 2A / 250 V per komandimin e elektropompe;
- e) Seleksionues programesh me 6 pozicione;
- f) Kurbe rregullimi me lexim direkt;

- 
- g) Automatizim " EKONOMIA " me konstante kohe 18 ose 36 ore;
  - h) Mbrojtje kunder ngrirjes se ujit ne tubacione;
  - i) Ore kuarci me programim orar / javor;
  - j) Verifikim i to gjitha funksioneve me tester to personalizuar.

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

### ***1.13 Tubacionet shperndarjes***

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

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

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

Tubat e sistemit ngrohjes mund te ndahen sipas materialit:

- Tuba çeliku pa tegel
- Tuba bakri (Cu)

#### *Tubacionet e çelikut te "zi"*

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

Ne cmim jane te perfshira edhe shpenzim te transportit.

Ne vend te tubacioneve prej celiku te "zi" mund te perdoren tubacione te zinguar me rakordim me fileto. Tubat prej çeliku mund te perdoren per çdo lloj uji/mediumi (lende) me temperature te ndryshme. Negative eshte rezistenca e tyre e dobet kundrejt korozionit. Ata do te perdoren vetem brenda salles se makinerise.

#### *Tubat e bakrit ( Cu)*

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

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

#### *Llogaritja e rrejetit te tubacioneve per ngrohje*

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

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

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

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

#### *Llogarja e humbjeve gjatesore*

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

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

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

Pra nga tabela, ne perfundimisht kemi percaktuar:

- Diametrin nominal te tubit ( D )
- Humbjet e presionit per nje meter ( Hg<sub>j</sub> )
- Shpejtesine e ujit ( m/s )

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

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

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

#### *Llogaritjet e humbjeve lokale*



---

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

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

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

### *Izolimi termik*

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

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

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

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

### **1.14 Pompat qarkulluese (Inverter)**

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

Sistemet moderne dhe bashkekohore projektohen te gjitha me pompa dyshe (binjake) shperndarese me inverter. Pompa shperndarese elektrike eshte nje pompe, e cila nuk ben zhurme gjate punimit. Pompat shperndarese moderne nuk kane nevojte per mirembajtje. Pompat e ndihmojne ujin e nxehte te qarkulloje

---

neper tuba edhe pse me perdorimin e tyre rritet shpejtesia e ujit dhe me ate rritet edhe rezistenca e tubave per transportimin e ujit. Po me ndihmen e pompave mundet qe edhe diametrat e tubave te mbahen te ulet. Ata rezultojne ne kursimin e shpenzimeve te tubave dhe po ashtu ne kursimin e izolimit te tubave, per shkak te vendosjes se tubave me diametra me te vegjel.

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

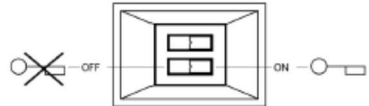
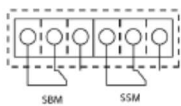
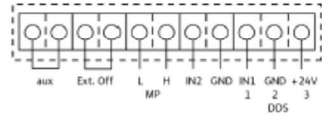
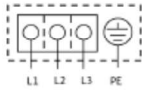
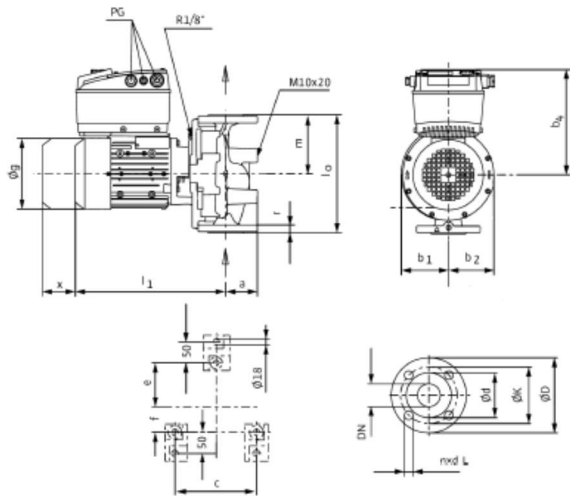
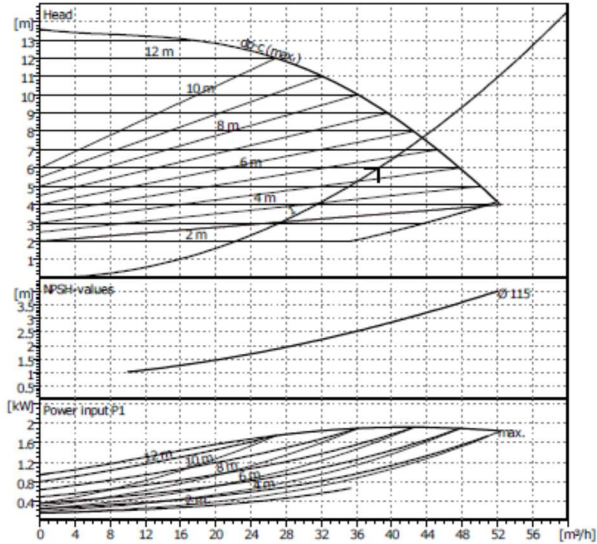
Duhet pasur parasysh se pompa furnizohet me energji elektrike dhe duhet qe ajo patjeter te lidhet ne nje rrjet alternativ (gjenerator), per raste te nderprerjes se furnizimit me energji nga rrjeti komunal.

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

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

Karakteristikat e elektropompes se Kaldajes, (pompe teke):

Prurja e ujit:	38.5 m <sup>3</sup> /h;
Prevalenca:	6.0 mkH <sub>2</sub> O;
Materiali i pompes:	
Shasia:	gize;
Shafti:	X46 Cr 13;
Boshti:	fiber e rinforcuar poliporpilen;
Lidhjet:	DN 65 / PN6;
Fuqia e motorit:	
- Fuqia elektrike:	1.5 kW;
- Numri i rrotullimeve:	2860 1/min;
- Ushqimi:	3F/400V/50Hz;
- Rryma maksimale:	4.8 A;
- Shkalla e mbrojtjes:	IP 44.



**Requested data**

Flow	38.5	m <sup>3</sup> /h
Head	6	m
Fluid	Water, pure	
Fluid temperature	20	°C
Density	0.9982	kg/dm <sup>3</sup>
Kinematic viscosity	1.001	mm <sup>2</sup> /s
Vapor pressure	0.1	bar

**Pump data**

Make	WILO	
Type	IP-E 65/115-1,5/2 R1	
Pumpe type	Single head pump	
Operating type	dp-c	
Pressure rating	PN10	
Min. fluid temperature	-10	°C
Max. fluid temperature	120	°C

**Hydraulic data (duty point)**

Flow	38.5	m <sup>3</sup> /h
Head	6	m
Shaft power P2		kW
Speed	2860	1/min
NPSH	2.73	m
Impeller size	115	mm

**Materials / Shaft seal**

Housing	Cast iron
Shaft	X 20 Cr 13
Impeller	Resin
Mechanical seal	AQ1EGG (Standard)

**Dimensions per pump**

mm							
a	93	dL	19	n	4	f	50
b1	118	g	180	b4	255	c	104
b2	100	l0	340	k	145		
d	118	l1	389	x	150		
D	185	m	170	e	40		

Suction side	DN 65 / PN16
Discharge side	DN 65 / PN16
Weight	34 kg

**Motordata per Motor/Pump/**

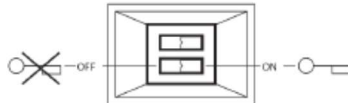
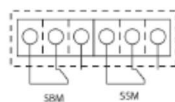
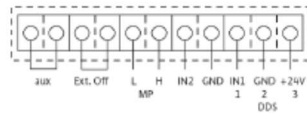
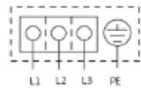
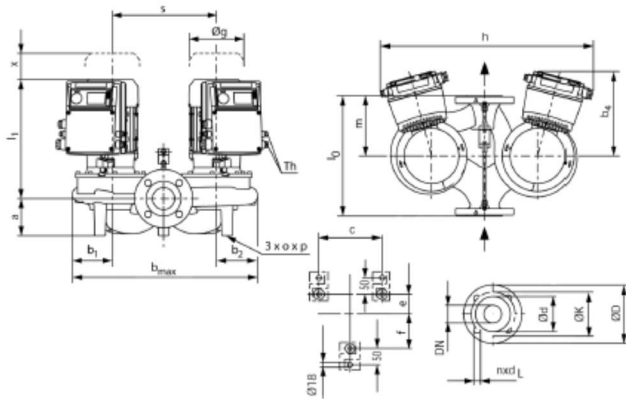
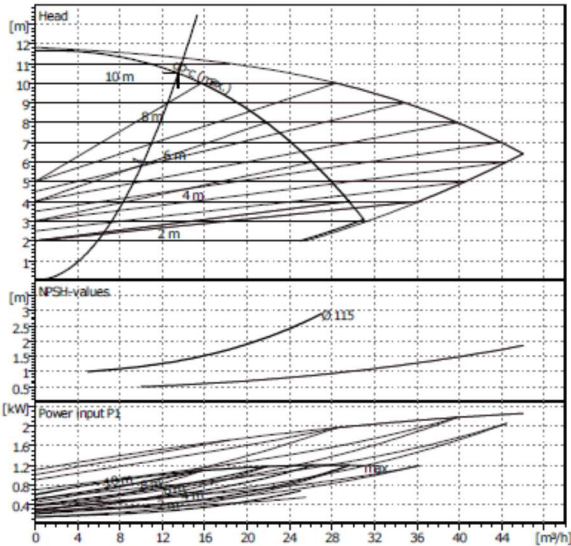
Rated power P2	1.5	kW
Nominal speed	2860	1/min
Rated voltage	3~400 V, 50 Hz	
Max. current	4.8	A
Degree of protection	IP 55	
Permitted voltage tolerance	+/- 10%	

Item no. of standard version 2053107

---

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

Prurja e ujit:		13.5 m <sup>3</sup> /h;
Prevalenca:	10.5 mkH <sub>2</sub> O;	
Materiali i pompes:		
Shasia:	gize;	
Shafti:	X46 Cr 13;	
Boshti:	fiber e rinforcuar poliporpilen;	
Lidhjet:	DN 50 / PN6;	
Fuqia e motorit:		
Fuqia elektrike:	2x0.75 kW;	
Numri i rrotullimeve:	2860 1/min;	
Ushqimi:	3F/400V/50Hz;	
Rryma maksimale:		2x3 A;
Shkalla e mbrojtjes:	IP 44	



### Requested data

Flow	13.5	m <sup>3</sup> /h
Head	10.5	m
Fluid	Water, pure	
Fluid temperature	20	°C
Density	0.9982	kg/dm <sup>3</sup>
Kinematic viscosity	1.001	mm <sup>2</sup> /s
Vapor pressure	0.1	bar

### Pump data

Make	WILO	
Type	DP-E 50/115-0,75/2 R1	
Pumpe type	Twin pump main standby	
Operating type	dp-c single pump operation	
Pressure rating	PN10	
Min. fluid temperature	-10	°C
Max. fluid temperature	120	°C

### Hydraulic data (duty point)

Flow	13.5	m <sup>3</sup> /h
Head	10.5	m
Shaft power P2		kW
Speed	2850	1/min
NPSH	1.35	m
Impeller size	115	mm

### Materials / Shaft seal

Housing	Cast iron
Shaft	X 20 Cr 13
Impeller	Resin
Mechanical seal	AQ1EGG (Standard)

### Dimensions per pump

Dimensions per pump								mm	
l0	280	bmax	390	h	506	s	194		
a	83	c	228	l1	333	x	150		
b1	95	e	50	m	155	ød	99		
b2	101	f	107	o	M10	øD	165		
b4	225	Øg	163	p	20	dL	19		

Suction side DN 50 / PN16

Discharge side DN 50 / PN16

Weight 48 kg

### Motordata per Motor/Pump/

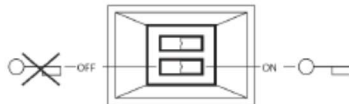
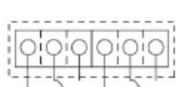
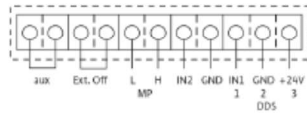
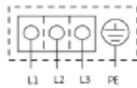
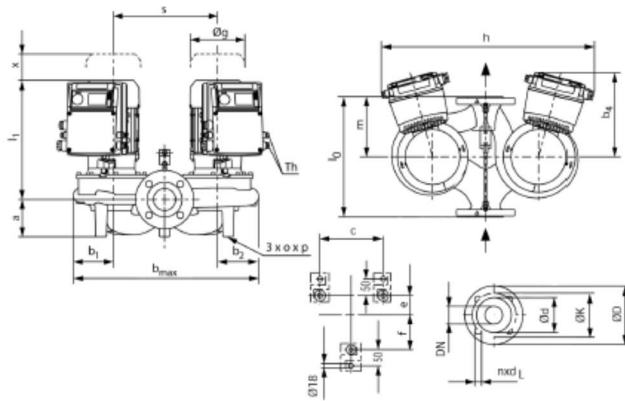
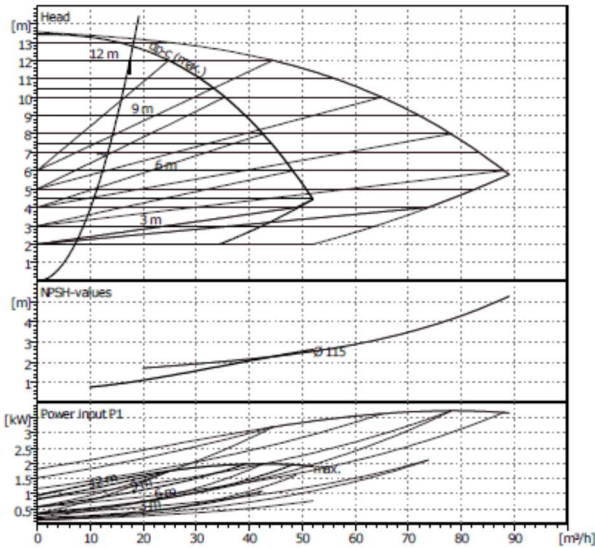
Rated power P2	0.75	kW
Nominal speed	2850	1/min
Rated voltage	3~400 V, 50 Hz	
Max. current	3	A
Degree of protection	IP 55	
Permitted voltage tolerance	+/- 10%	

Item no. of standard version 2053114

---

Karakteristikat e elektropompave te terminaleve, (pompe binjake per katin e pare, katin e dyte dhe katin e trete ):

Prurja e ujit:	17.5 m <sup>3</sup> /h;
Prevalenca:	12 mkH <sub>2</sub> O;
Materiali i pompes:	
Shasia:	gize;
Shafti:	X46 Cr 13;
Boshti:	fiber e rinforcuar poliporpilen;
Lidhjet:	DN 65 / PN6;
Fuqia e motorit:	
Fuqia elektrike:	2x1.5 kW;
Numri i rrotullimeve:	2860 1/min;
Ushqimi:	3F/400V/50Hz;
Rryma maksimale:	2x5.4 A;
Shkalla e mbrojtjes:	IP 44



### Requested data

Flow	17.5	m <sup>3</sup> /h
Head	12	m
Fluid	Water, pure	
Fluid temperature	20	°C
Density	0.9982	kg/dm <sup>3</sup>
Kinematic viscosity	1.001	mm <sup>2</sup> /s
Vapor pressure	0.1	bar

### Pump data

Make	WILO	
Type	DP-E 65/115-1,5/2 R1	
Pumpe type	Twin pump main standby	
Operating type	dp-c single pump operation	
Pressure rating	PN10	
Min. fluid temperature	-10	°C
Max. fluid temperature	120	°C

### Hydraulic data (duty point)

Flow	17.5	m <sup>3</sup> /h
Head	12	m
Shaft power P2		kW
Speed	2860	1/min
NPSH	1.01	m
Impeller size	115	mm

### Materials / Shaft seal

Housing	Cast iron
Shaft	X 20 Cr 13
Impeller	Resin
Mechanical seal	AQ1EGG (Standard)

### Dimensions per pump

mm							
l0	340	bmax	432	h	528	s	212
a	93	c	225	l1	371	x	150
b1	103	e	25	m	185	ød	118
b2	117	f	137	o	M10	øD	185
b4	272	Øg	180	p	20	dL	19

Suction side	DN 65 / PN16
Discharge side	DN 65 / PN16
Weight	67 kg

### Motordata per Motor/Pump/

Rated power P2	1.5	kW
Nominal speed	2860	1/min
Rated voltage	3~400 V, 50 Hz	
Max. current	5.4	A
Degree of protection	IP 55	
Permitted voltage tolerance	+/- 10%	

Item no. of standard version 2053116



---

Marca GRUNDFOS, KSB, SALMSON, DAB ose WILO.

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

### ***1.15 Pompa e dozimit***

Pompa e dozimit eshte nje element shume i rendesishem ne sistemin e ngrohjes, uji i cili vjen nga rrjeti publik pasi kalon ne sistemin e ngrohjes duhet te trajtohet. Ky uje mund te paraqes karakteristika teknike te pa praneshme per karakteristikat teknike te ujit duke eliminuar formimin e korrozionit neper tuba.



Me poshte jepen specifikimet teknike te pompes se dozimit:

Pompe dozimi, me sistem dozimi kostant nga 0% deri ne 100 %, te cilat sherbejne per trajtimin e ujit per sistemin e ngrohjes.

Parametrat jane:

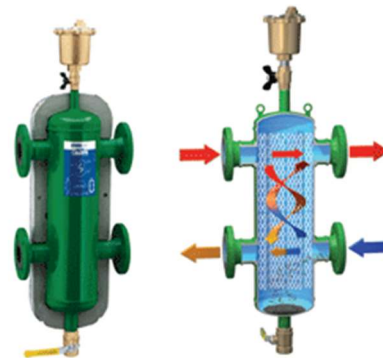
- Rregullim kostant nga 0-3 l/h
- Injektimi: 0.36 cc
- Kundra presion max.: 7 bar
- Temperatura e ambientit: 5°C - 50°C
- Voltazhi: 230 V
- Fuqia elektrike: 12 W
- Mates uji: DN65 4 impulse - 100 lit
- Sebrator polietileni: 200 Lit



## 1.16 Ndares hidraulik

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

- Kapaciteti: 45 m<sup>3</sup>/h
- Volumi: 30litra
- P.max bar
- T.punes 0÷105°C
- Lidhjet 3"



te

## 1.17 Aksesore te ndryshem

### 1.17.1 Valvola nderprerese me sferë

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

Valvola te tilla do te perdoren:

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



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

---

### 1.17.2 Valvola e moskthimit

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

### 1.17.3 Valvola "by pass" diferenciale

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

### 1.17.4 Komponentet e sigurise

Furnizimi dhe montimi i komponenteve to meposhtme:

#### *Ene zgjerimi*

Ene zgjerimi e mbyllur me membrane prej llamerine te salduar.

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



Ene zgjerimi me diafragme per linjat e terminaleve

(2x):

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

*Valvola e sigurise*

---

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

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



#### *Termostat bllokimi*

Matja me zhytje to bulbit, lidhja me fileto 1/2", tarimi 95°C.

#### *Presostat i bllokimit*

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

#### *Ndaresi i ajrit*

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

#### *Grupi i mbushjes automatike*

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

#### *Manometri*

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

#### *Termometri*

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

## **1.18 Mbrojtja nga zhurmat**

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

Zhurmat ne sistemet ngrohës shpesh here krijohen si rezultat i shpejtesise se ujit, i cili qarkullon neper tuba. Per te nderprere keto zhurma duhet qe shpejtesia e ujit te mbahet nen 2 m/sek. Ne raste kur ndryshon

---

drejtimi i ujit, duhet ne vend te profileve „T“ te vendosen kthesa te posaçme per ate pune. Po ashtu duhet pasur parasysh qe presioni i ujit te mos jete shume i larte, sepse krijon zhurme.

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

### ***1.19 Sistemi i kanaleve te ajrit***

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

#### *Permasat e kanaleve te ajrit*

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

#### *Testimi*

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

#### *Instalimi*

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

#### *Materialet e Ndertimit*

Te gjitha kanalet e ajrit perjashtuar rastet kur specifikohet ndryshe, duhet te ndertohen me flete metalike te galvanizuar. Te gjithë fletet metalike te galvanizuara duhet te jene te veshura me zink 275 g/m<sup>2</sup>. Kapeset dhe mbajteset duhet te jene te mbrojtura te galvanizuara.

#### *Guarnizionet*

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

#### *Kanalet Fleksibel dhe Lidhjet*

---

Ventilatorët dhe paisjet e tjera vibruese në lidhjet e tyre me kanalet, duhet të lidhen në të dyja anët me kanale fleksibel. Këto kanale fleksibel duhet të jenë të përshtatshme për presionin e punës të kanaleve në pikën e instalimit. Kanalet fleksibel nënkuptojnë një shirit i vendosur mes dy lidhjeve në kanal që nuk i kalon 100 mm gjatësi kanali. Kanalet fleksibel duhet të prodhohen nga veshje cope rezistente ndaj demtimit dhe me një veshje nga fabrika me baze minerale.

Lidhjet fleksibel duhet të jenë të kapura në mënyrë të sigurt dhe nuk duhet të kenë rrjedhje ose të shkaktojnë zhurma të tepërta. Në rastet e njesive fundore të shpërndarjes së ajrit, duhet të përdoren hallka kapese me shirit metalik që janë të cmontueshme.

Keto tubo do të levrohen në dy forma : të izoluar dhe të pa izoluar.

Konstruksioni do të jetë : Alumin i përforcuar me dy flete me shtresë poliesteri, i termoizoluar me lesh xhami:

Ngjyra :	aluminat
Gjatesia :	standard
Temp. e punës	25 °C / +220 °C
Densiteti	16 kg/m <sup>3</sup>
Trashësia	25 mm

#### *Berrylat*

Do të përdoren berryla me rreze standarte (R = D). Berrylat me rreze të shkurtra dhe ata katrorë do të përdoren vetëm në rastet kur hapësirat janë të ngushta.

#### *Degezimet*

Të gjitha degezimet duhet të jenë me nga 45°, përveç rasteve kur nga vizatimet është përcaktuar ndryshe.

#### *Skeleti mbajtes i filtrit*

Skeletet mbajtes të filtrit dhe komponentet e tij duhet të jenë produkte standarte katalogu të momentit. Keto paisje duhet të zgjidhen me një jetëgjatësi pune 12 vjeçare. Panelet e filtrit duhet të jenë të cmontueshme nga ana e sipërme e rrymës së ajrit. Skeletet mbajtes të filtrit do të jenë të tilla që të përputhen me panele filtri standarte.

Kur paisja të jetë e ngarkuar me të gjithë filtrat e caktuar, ajo do të lejojë një kalim zero të ajrit përqark skeleteve të tyre dhe në këtë gjendje duhet të qëndrojnë deri në fund të jetëgjatësisë së saj. Skeletet mbajtes të filtrave duhet të jenë në gjendje të mbajnë peshën e filtrave kur këta të fundit të jenë të mbushur me materialet filtrues. Skeletet e filtrave duhet të jenë të forta dhe duhet të mos kenë asnjë shformim edhe në peshën maksimale të filtrave që do të jenë gati për tu pastruar. Skeletet e filtrave, garnicione dhe kapeset e tyre duhet të durojnë deri në 500 zëvendësime të filtrave.

Për zëvendësimin e filtrave nuk kërkohet asnjë vegël e vecante.

#### *Grilat e Ajrit të ventilimit (të montuara në kanal ajri)*

Grilat e ventilimit të ajrit do të montohen në mënyrën e treguar në vizatime. Grilat këtyre të ajrit duhet të jenë produkte katalogu të kohës dhe të kenë lakore pune të certifikuara. Siperfaqja e griles do të jetë e emaluar ose me shtresë pudër epoksi. Keto grila duhet të jenë të përshtatshme për tipin e montimit të treguar në vizatime. Siperfaqja e brendshme e griles do të ketë lopata me kënde fikse 30°. Grilat duhet të

---

paisen me paisje rregulluese te sasise se ajrit. Regjistrimi i tyre do te behet permes faqes se griles. Grila si dhe te gjithë pjeset perberese te saj duhet te jene te mbrojtur nga korroz.

Relacioni i sistemeve te instalimeve mekanike u pergatit nga :

HARTOI :

ING. PASKAL LONDO

ARK. ELVJON MUSAJ