



## *RAPORTI TEKNIK*



### ***OBJEKTI:***

## ***PROJEKTI PER TRANSFORMIMIN E INFRASTRUKTURES AKOMODUESE NE KAMPUSIN RAJONAL TE ARSIMIT PROFESIONAL, BASHKIA LUSHNJE***

POROSITES:

FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

PROJEKTUES:

BOE: "KKG PROJECT" sh.p.k &

"F&M INGEGNERIA" S.p.A & "MAU" sh.p.k

2024



## PERMBAJTJA

<b>1</b>	<b>INFORMACION I PERGJITHSHEM.....</b>	<b>5</b>
1.1	Pershkrimi i pergjithshem.....	5
1.1.1	Objektivi i Përgjithshëm.....	6
1.1.2	Objektiva Specifike .....	8
1.2.1	Foto te Gjendjes Aktuale.....	8
1.2.2	Strategjia e ndërhyrjes.....	16
1.2.3	Punimet civile.....	16
1.2.4	Gjendja Faktike.....	17
<b>2</b>	<b>ARKITEKTURA.....</b>	<b>18</b>
2.1	Gjendja Ekzistuese .....	18
2.2	Pershtatja.....	18
2.3	Organizimi funksional.....	19
2.4	Koncepti i design në fasadë dhe materialet .....	21
<b>3</b>	<b>KONSTRUKSIONI.....</b>	<b>22</b>
3.1	Përshkrim i përgjithshëm i objektit .....	22
<b>4</b>	<b>RRJETI I UJESJELLESIT DHE I KANALIZIMEVE.....</b>	<b>23</b>
4.1	Gjendja Ekzistuese .....	23
4.2	Pershtatja.....	23
4.3	Rezerva ujore.....	24
4.4	Sistemi i furnizimit me ujë të ftohtë sanitar .....	24
4.4.1	Grupi i presurizimit .....	24
4.4.2	Rrjeti i shpërndarjes së ujit të ftohtë sanitar .....	25
4.4.3	Sistemi i furnizimit me uje të grohtë sanitar .....	25
4.4.4	Dimensionimi i rrjetit te furnizimit me uje sanitar .....	25
4.4.5	Rakorderite per tubat e ujit te pijshem .....	27



4.5	Sistemi i shkarkimit te ujrave te ndotura .....	27
4.5.1	Rrjeti i brendshëm i shkarkimeve të nyjeve sanitare .....	28
4.5.2	Kolonat vertikale të shkarkimit dhe balancimit .....	28
4.5.3	Kalimet horizontale, pusetat primare. ....	28
4.5.4	Rrjeti i jashtëm i shkarkimit .....	29
4.5.5	Dimensionimi i tubacioneve te shkarkimit te ujrave te ndotura .....	29
4.5.6	Tubacionet e shkarkimit te ujrave te ndotura .....	30
4.5.7	Rakorderite per tubat e shkarkimit te ujrave te ndotura .....	31
4.5.8	Tubat e ajrimit .....	31
4.6	Sistemi i shkarkimit të ujërave të shiut .....	32
4.6.1	Rrjeti i kullimit të ujrave te tarracave .....	32
4.6.2	Kolonat e shkarkimit të ujrave të shiut .....	33
4.6.3	Rrjeti i jashtëm i mbledhjes së ujrave sipërfaqësor .....	33
4.6.4	Sistemimi i ujrave te shiut .....	33
5	<b>ELEKTRIKET</b> .....	35
5.1	Gjendja Ekzistuese .....	35
5.2	Pershtatja .....	35
5.3	Te dhenat në lidhje me shperndarjen e energjise dhe shfrytezimit: .....	36
5.4	Furnizimi me energji elektrike .....	37
5.5	Sistemi i shperndarjes .....	37
5.6	Fuqia .....	37
5.7	Ndricimi .....	38
5.8	Sistemi detektimit te zjarrit .....	39
5.9	Sistemi Tokezimit dhe Rrufepritesit .....	40
5.10	Normat Ligjet dhe rregullat .....	41
6	<b>KONDITIONIMI DHE VENTILIMI I AMBIENTIT</b> .....	42
6.1	Gjendja Ekzistuese .....	42



6.2	Pershtatja e Ambjentit.....	42
6.3	Të Përgjithshme.....	42
6.4	Rregullat dhe normat e projektimit.....	43
6.5	Kriteret e Projektimit.....	43
6.6	Perllogaritjet e Sistemit.....	44
6.7	Perzgjedhja e sistemit dhe funksionimi i tij.....	47
7	<b>MBROJTJA KUNDER ZJARRIT</b> .....	54
7.1	Gjendja Aktuale .....	55
7.2	Pershtatja e Ambienteve .....	55
7.3	Kritere të përgjithshme projektuese.....	56
7.4	Klasifikimi i klasave të zjarrit .....	56
7.5	Sistemi i shuarjes me ujë - me hidrantë .....	57
7.6	Sistemi i shuarjes me pluhur, gaz - pajisjet portative.....	57
7.7	Rezerva ujore.....	58
7.8	Grupi i presurizimit.....	58
7.9	Rrjeti shpërndarës .....	59
7.10	Hidrantët .....	59
7.11	Fikset të lëvizshme të zjarrit - bombulat portative dhe karrelatot .....	60
7.12	Masat e parandalimit të përhapjes së zjarrit dhe tymrave .....	61
7.13	Sinjalistika.....	61
8	<b>SISTEMI I MONITORIMIT TE KAMERAVE, RJ45</b> .....	62
8.1	Gjendja Aktuale .....	62
8.2	Pershtatja e Ambjentit.....	62
8.3	Sistemi TV .....	62
8.4	Sistemi CCTV.....	62



## 1 INFORMACION I PERGJITHSHEM

**Emertimi i Projektit:** “Projekti Per Transformimin e Infrastruktures Akomoduese ne Kampusin Rajonal te Arsimit Profesional, Bashkia Lushnje”.

**Vendodhja:** Rr. “Halim Haxhiu”, lagja “Skender Libohova”, Bashkia Lushnje.

### 1.1 Pershkrimi i pergjithshem

Konvikti eshte ndertim i viteve 1970 me nje njolle ndertimi ne forme drejtekendore prej 660 m<sup>2</sup> e organizuar ne 3 kate dhe mbulimi i saj me tarrace. Ështe një objekt 3 katësh me mure tulle 38 cm dhe 25 cm, me nje siperfaqe 660m<sup>2</sup> kati perdhe eshte 660m<sup>2</sup>, kati i pare eshte 610 m<sup>2</sup>, kati i dyte eshte 610m<sup>2</sup>.

Ne elementet qe perbejne strukturen mbajtese te godines si muret ,soletat, traret nuk ka shenja te dukshme te amortizimit te tyre por jane ne gjendje te mire konstruktive, ndersa rifinitura e jashtme dhe e brendshme, janë të amortizuara dhe ky objekt nuk ka kushte të favorshme për akomodimin e nxenesve .



### 1.1.1 Objekti i Përgjithshëm

Objekt i detyres sone te projektimit eshte projekti teknik per rikonstruksionin e kesaj godine trekatëshe nepermjet vleresimit Tekniko- Ekonomik te objektit dhe evidentimin e nderhyrjeve te nevojshme per krijimin e ambienteve me standarte bashkekohore akomoduese. Sipas planit te rikonstruksionit te godines, me financim nga buxheti i shtetit, eshte parashikuar nje rikonstruksion i ambienteve duke e kthyer ne ambiente te pershtatshme me nje funksionim normal dhe dinjitoz dhe me standardet me te mira nderkombetare per kete tip godine.



Shërbimet që përfshin ky projekt janë:

- Riorganizimi funksional i godinës ekzistuese me qëllim optimizimin e shfrytëzimit të hapësirave të brendshme
- Përmirësimi i infrastrukturës Akomoduese ne Kampusin Rajonal te Arsimit Profesional
- Rikonstrukcion dhe rinovim me qëllim modernizimin dhe përmirësimin e shërbimeve që do të ofrohen

Përzgjedhja e projekteve dhe e impianteve mekanike eshte bazuar në aplikimin dhe projektimin e sistemeve përkatëse me një efikasitet maksimal për të realizuar zgjidhje bashkohore teknike mbi bazë të normave dhe kushteve teknike europiane, me vlera minimale të kostove të investimit mbi bazë të fondeve në dispozicion, si dhe në respekt të kërkesave të parashtruara të termave të referencës në detyrën e projektimit.

Në vijim, në mënyrë të përmbledhur përshkruajmë kriteret të cilat janë marrë parasysh gjatë projekt idese si referencë esenciale për kualifikimin e zgjidhjeve impiantistike mekanike:

- Respektim i normave teknike
- Komfort shërbimi,
- Besueshmëri funksionale,
- Inspektueshmëri,
- Higjenë dhe siguri,
- Parcializim përdorimi,
- Kosto të ulët energjistik përdorimi,
- Kosto të ulët të investimit fillestar,
- Kosto të ulët të mirëmbajtjes,
- Standartizim të komponentëve impiantistikë,
- Respektim maksimal të kushteve ekologjike dhe mjedisore.

Në përgjithësi mund të themi që projektet mekanike janë mbështetur konform normave respektive europiane.

Ne hartimin e projekteve të impianteve mekanike, jemi mbështetur gjithashtu në baze të Kategorizimit të këtij objekti, mbi baze të Strukturës të parashikuara në Detyrën e Projektimit, mbi baze të Konstatimeve dhe vlerësimeve të gjendjes ekzistuese të impianteve Mekanike dhe mbi baze të Propozimeve të zgjidhjeve Arkitektonike dhe Konstruktive.



### 1.1.2 Objektiva Specifike

Objektivi i përgjithshëm i projektit është përmirësimi dhe rinovimi i godinës ekzistuese të konviktit Lushnje.

Me qëllim përmirësimin dhe modernizimin e kushteve akomoduese, struktura ekzistuese do t'i nënshtrohet:

- rikonstruksionit total

Sa më sipër, do të bëhet studimi dhe vlerësimi i ndërtesës ekzistuese si dhe hartimi i projekteve arkitektonike dhe inxhinierike; përlllogaritja e kostove; raportet teknike.

### 1.2.1 Foto te Gjendjes Aktuale

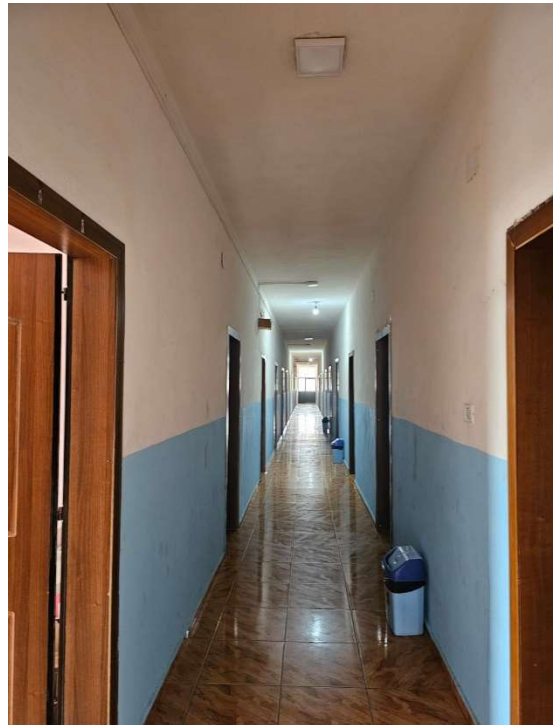
Me poshte po japim disa foto te gjendjes aktuale te cilat jane realizuar gjate verifikimeve ne objekt.



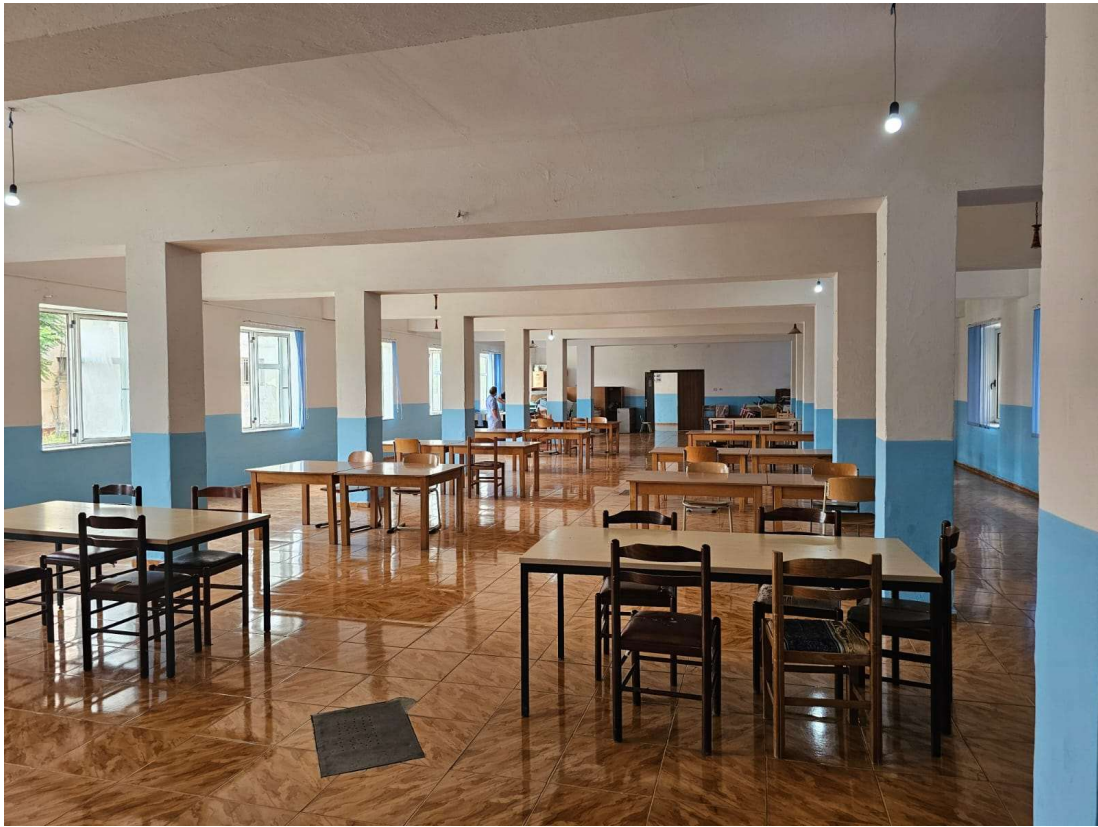




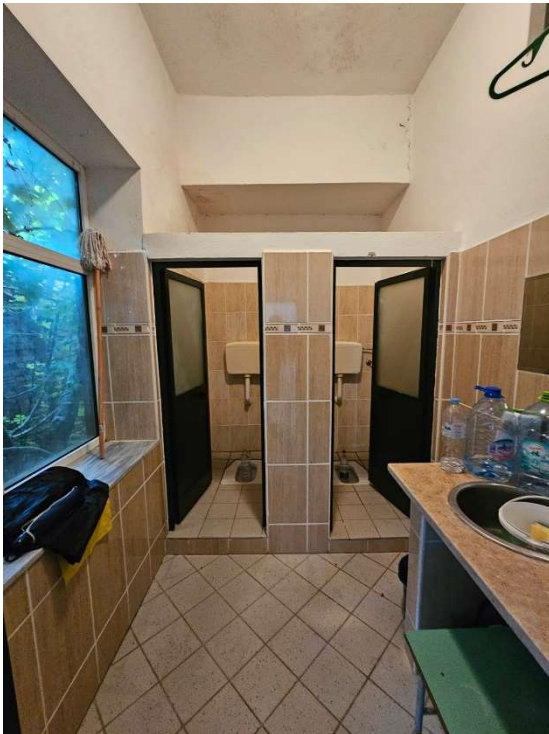














### 1.2.2 Strategjia e ndërhyrjes

Bazuar në Detyrën e Projektimit ku sqarohen në vija të përgjithshme nevojat e konviktit, si dhe referuar Standardeve të Projektimit të objekteve akomoduese, është hartuar një projekt i cili përmbledh në vetvete gjithë elementët e nevojshëm që bëjnë të mundur përdorimin dhe menaxhimin sa më eficient të objektit.

Parimet bazë të ndërhyrjes me qëllim realizimin e objektivave, janë renditur më poshtë:

- Rikonstrukcion tërësor, I brendshëm, I jashtëm dhe I sistemimeve të jashtme; rinovim me qëllim modernizimin dhe përmirësimin i kushteve akomoduese

### 1.2.3 Punimet civile

Në aspektin arkitektonik, rikonstrukcioni tërësor nevojitet të kryhet në mënyrë që kushtet fizike standardet e projektimit dhe ndërtimit të jenë konform standardeve bashkëkohore. Rikonstrukcioni i ambienteve do të jetë një ndërhyrje nepermjet te cilit ambientet e godines nuk do te ndryshojne funksionalitetin e tyre, pra nuk do te kete nje rikonceptim te godines, por thjesht nje rikonstrukcion total te saj dhe nga ana tjetër do të realizohen punime civile që rrisin komfortin dhe cilësinë e objektit akomodues.

Për këtë, ajo cka propozojmë të realizohet është:

- Veshje e fasadës me system kapot. Izolimi termik i fasadës është me panele polisteroli me spesor 5cm dhe 10cm.
- Ndërrim i vetratave të jashtme
- Ndërrim i dyerve të brendshme
- Rehabilitim i pjeses konstruktive
- Ndërtim muresh aty ku del nevoja per ndarje hapësirash
- Ndërrim i shtresave të dyshemese
- Ndërrim i shtresave hidroizoluese dhe atyre veshëse në tualete dhe ndërrim i pajisjeve hidrosanitare
- Realizim i tavaneve të varur
- Lyerje të ambjenteve të brendshme dhe të fasadës
- Rikonstrukcion i thellë i tarracës
- System i ri elektrik, mekanik, hidraulik, etj





#### 1.2.4 Gjendja Faktike

Gjendja e përgjithshme e objektit, shfaqet e amortizuar në kohë. Vihet re prezencë e vazhdueshme e lageshtësisë, mungon totalisht instalimet e sistemit MKZ, Instalimet e sistemeve të ngrohjes paraqiten të amortizuara dhe të vjetëruara me kohën po ashtu edhe instalimet elektrike dhe hidraulike etj.

#### **Ndërhyrje.**

Pas studimit që i është bërë detyrës së projektimit, kemi konkluduar se hapat kryesore që nevojiten të ndërmerren për ndërhyrje, në aspektin e përmirësimit dhe shfrytëzimit të hapësirave janë:

1. Te përmiresohen ndjeshëm kushtet e shërbimit në ambjentet e Godines akomoduese;
2. Te rinovohen të gjitha sistemet teknike të godines si Instalimet Elektrike, Instalimet Hidraulike, HVAC, MNZ, etj sipas standarteve europiane për ta kthyer në një objekt bashkëkohor dhe të denjë për funksionin që ka;
3. Te gjitha funksionet që kryhen në këto godine do të mbulohen perseri në të njëjten gjurmë;
4. Ndërhyrje në sistemet e jashtme të objektit, etj



## 2 ARKITEKTURA

### 2.1 Gjendja Ekzistuese

Konvikti i Shkolles se mesme mekanike ne Lushnje, aktualisht ambientet shfrytezohen si konvikt për djemtë dhe vajzat. Ai ka formë të rregullt drejtkëndëshe me sipërfaqe totale gjurme prej rreth 660 m<sup>2</sup>.

**Rifiniturat**\_Rifiniturat e brendshme dhe të jashtëm të godinës shfaqen në nivel të lartë amortizimi të ardhura këto jo vetëm për shkak të amortizimit fizik natyror që pësojnë strukturat dhe materialet por dhe për shkak të projekteve të meparshme në nivele jo-optimale si në nivel projektues ashtu dhe zbatues në përdorimin e materialeve dhe instalimeve teknike dhe detajeve konstruktive. Sa më sipër, bazuar në inspektimin në vend problemet me evidente janë:

- Kushte jo të mira të mbështjellës së ndërtesës (fasadës). Përvec amortizimit evident ajo shfaq dhe nivel te lartë lagështie.
- Mungesë izolimi termik si në muret perimetral të cilat janë mure tulle që nuk janë pajisur me shtresa termike, ashtu dhe në vetrata të cilat nuk kanë veti termike dhe krijojnë që humbjet e energjise te jenë të larta.
- Gjithashtu përreth godinës terreni është i pasistemuar dhe nuk kanë një funksion të mirëfilltë me qëllim shfrytezimin e tyre si hapësira recreative.
- Shtrimet e dysHEMEVE janë bërë me pllaka gres porcelanat te cilat jane amortizuar me kalimin e kohes.
- Instalimet hidraulike, elektrike, mekanike paraqiten të amortizuara.
- Amortizim i suvasë në zona të caktuara; amortizimi I dyerve, dritareve.
- Amortizim i shtresave te tarraces etj.

### 2.2 Pershtatja

Parimet bazë të ndërhyrjes me qëllim realizimin e objektivëve, janë renditur më poshtë:

- Rikonstruksion tërësor, I brendshëm, I jashtëm dhe I sistemimeve të jashtme; rinovim me qëllim modernizimin dhe përmirësimin e ambienteve akomoduese

Në aspektin arkitektonik, rikonstruksioni tërësor nevojitet të kryhet në mënyrë që kushtet fizike standardet e projektimit dhe ndërtimit të jenë konform standardeve bashkëkohore. Rikonstruksioni i ambienteve do të jetë një ndërhyrje nepermjet te cilit ambientet e godines nuk do te ndryshojne funksionalitetin e tyre, pra nuk do te kete nje rikonceptim te godines,



por thjesht nje rikonstrukcion total te saj dhe nga ana tjetër do të realizohen punime civile që rrisin komfortin dhe cilësinë e objektit akomodues.

Për këtë, ajo cka propozojmë të realizohet është:

- Veshje e fasadës me system kapot. Izolimi termik i fasadës është me panele polisteroli me spesor 5cm dhe 10cm.
- Ndërrim i vetratave të jashtme
- Ndërrim i dyerve të brendshme
- Rehabilitim i pjeses konstruktive
- Ndërtim muresh aty ku del nevoja per ndarje hapësirash
- Ndërrim i shtresave të dyshemese
- Ndërrim i shtresave hidroizoluese dhe atyre veshëse në tualete dhe ndërrim i pajisjeve hidrosanitare
- Realizim i tavaneve të varur
- Lyerje të ambienteve të brendshme dhe të fasadës
- Rikonstrukcion i thellë i tarracës
- Përmirësimi i sistemimeve të jashtme
- System I ri elektrik, mekanik, hidraulik, HVAC etj

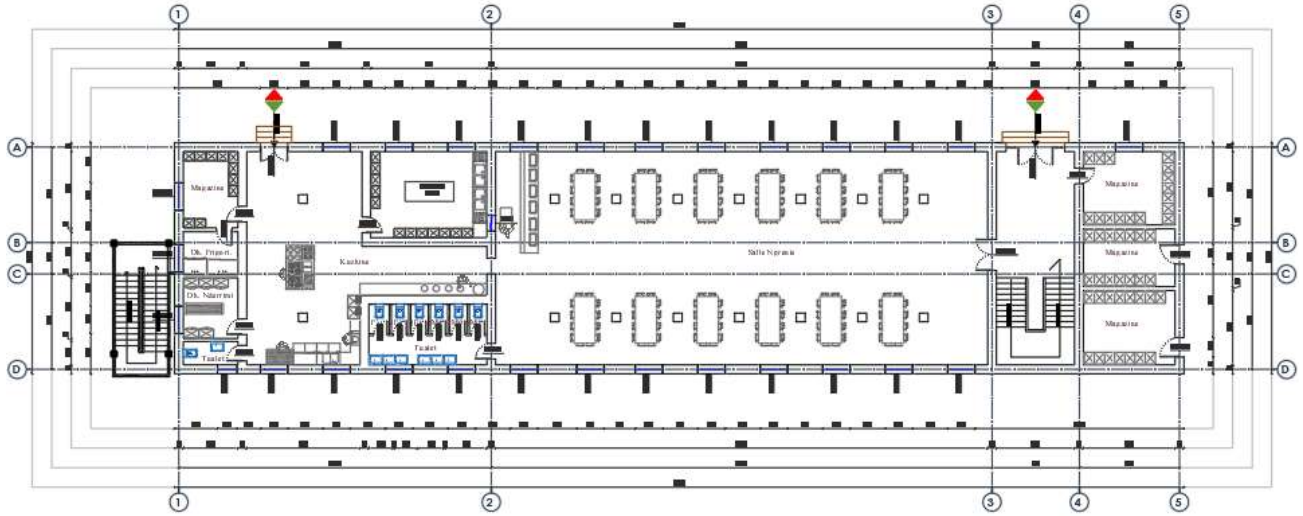
### **2.3 Organizimi funksional**

Zgjidhja e organizimit funksional bazohet në Detyrën e Projektimit të përcaktuar si dhe në Standarde të ndryshme të projektimit. Është bërë një studim i gjerë i tyre me qëllim arrijten e plotësimit të nevojave si për nxenesit dhe stafin.

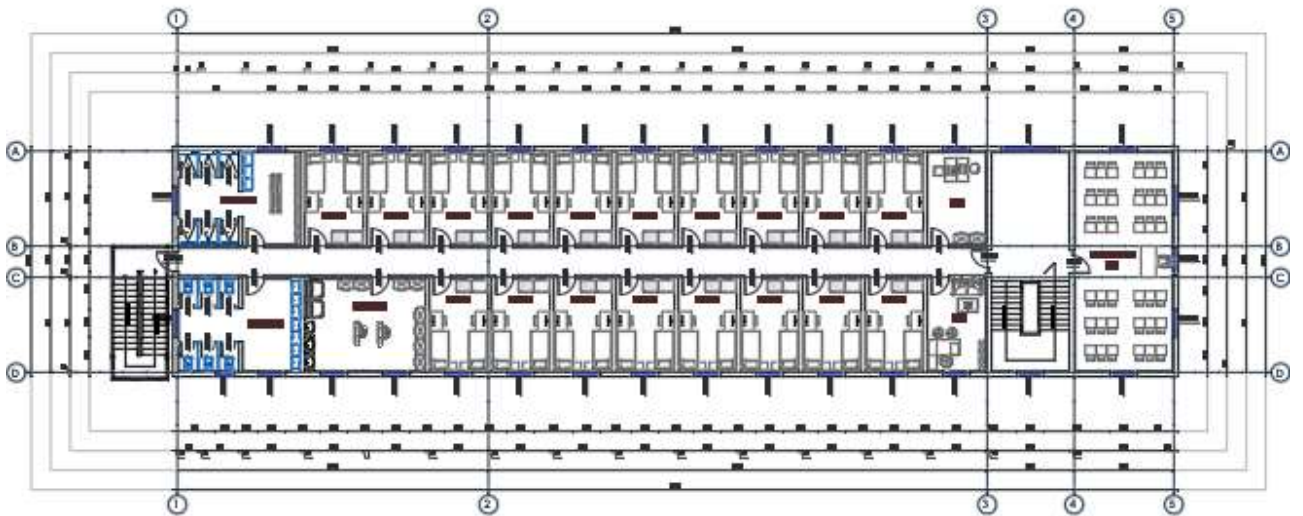
Me qëllim arrijten e objektivit për një funksionalitet të mirë si në ndarjet e hapësirave ashtu dhe në lidhjet mes tyre, ndërhyrja bazohet në elementin kryesorë që është ndërhyrja minimale në muraturën ekzistuese dhe riorganizim i hapësirave.



Kati përdhe – Planimetria e propozuar

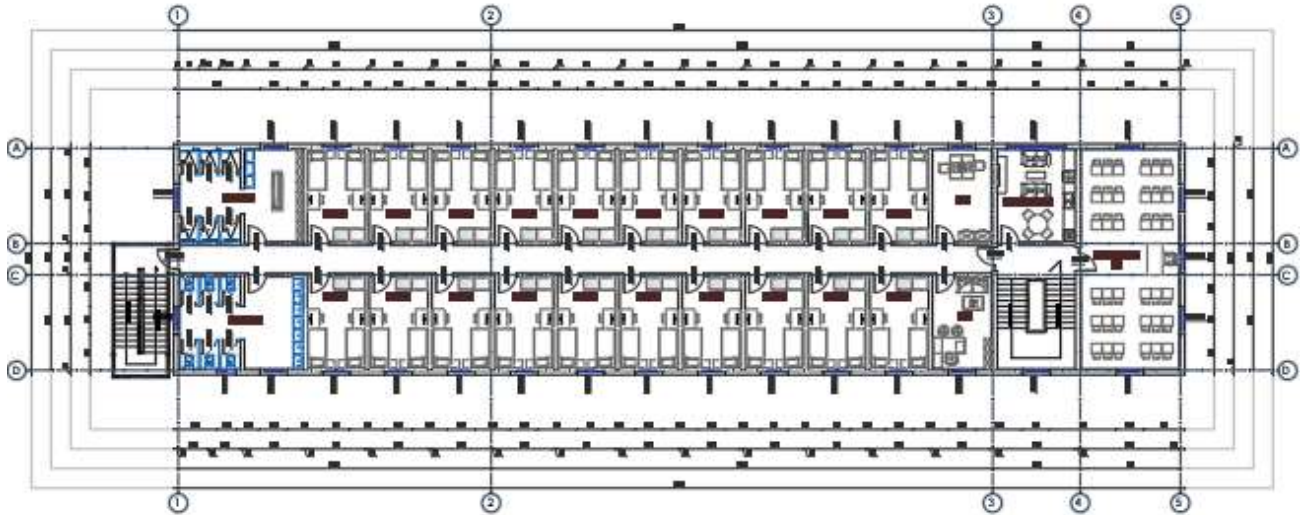


Kati I Pare – Planimetria e propozuar





Kati I Dytë – Planimetria e propozuar



#### 2.4 Koncepti i design në fasadë dhe materialet

Në lidhje me konceptin e fasadës është propozuar një rikonceptim duke ruajtur ritmin e dritareve ekzistuese dhe realizimin e kornizave dekorative ne disa prej dritareve te objektit. I gjithë perimetri I fasadave do të vishet me system kapotë me qëllim termoizolimim dhe rritjen e eficiencës së energjisë. Edhe dritaret dhe vetrata do të jenë prej duroalumini me veti të larta termike.

Me qëllim evitimim e një monotonie të vazhduar nga fillimi e deri në fund i fasades, jane propozuar korniza dekorative ne disa prej dritareve te objektit, por me dendësi dhe shpeshtësi të ndryshme nga njëri segment në tjetrin.

Lidhur me materialet që do të përdoren, muret perimetrare do të jenë të sistemit 'kapot'. Mbulimi i objektit do të jete me soletë dhe shtresat përkatëse.



### 3 KONSTRUKSIONI

#### 3.1 Përshkrim i përgjithshëm i objektit

Objektit në fjalë përfshin një godinë civile ku tre kat mbi toke, në elementet strukturorë të së cilës nuk do të ketë ndërhyrje.

Struktura e objektit është e nderthurur me konstruksion b/a të tipit tra - kollon dhe mure mbajtes.

Themeli i strukturës është themel i vazhduar dhe plinta b/a.

Ne të gjitha ndërhyrjet (prishje dhe ndertim muresh, etj) që parashikohen të behen në këtë objekt janë marrë parasysh të gjitha kërkesat e kushteve teknike të projektimit dhe të zbatimit në fuqi.

Pas verifikimit vizual, në objekt nuk vërehen demtime të strukturës mbajtëse të tij dhe për këtë arsye nuk është parë e nevojshme të ndërhyet apo të paraqiten plane/detaje të ndërhyrjes..

Gjithsesi, gjatë fazës së përgatitjes së projektit të zbatimit të objektit të behen investigime me të thelluara të strukturës mbajtëse të tij në mënyrë që të kihet një panorama me e qarte në lidhje me nevojën për marrjen e masave perforcuese të saj.



## 4 RRJETI I UJESJELLESIT DHE I KANALIZIMEVE

### 4.1 Gjendja Ekzistuese

Gjendja aktuale e sistemit të ujesjellesit dhe të kanalizimeve paraqitet mjaft i amortizuar. Sipas verifikimit në terren të gjendjes aktuale është vënë re dukshëm demtimi i tualeteve në dysheme, amortizim i sistemit të furnizimit me ujë dhe të shkarkimit të ujerave të ndotura duke ulur në këto mënyra për funksionalitetin e tyre.

Gjithashtu ka demtime të konsiderueshme në rrjetin e kanalizimeve dhe lokalizimin e ujrave të shiut. Vlen për tu theksuar demtimi i ulluqeve të cilat ka sjelle edhe demtimin e fasadës nga depertimi i lageshtirës në periudhë dimri.

### 4.2 Pershtatja

Në projektimin e rrjetit të ujesjellesit dhe të kanalizimeve është marrë në konsideratë rrjeti ekzistues i godinës. Projekti hidroteknik i është përmbajtur kërkesave të autoritetit. Pas vizitave të vazhdueshme në objekt nga ana e projektuesve janë parë opsione të ndryshme zgjidhjesh dhe me pas është arritur në një zgjidhje përfundimtare të sistemit hidroteknik.

Do të nderhyet në rrjetin e ujesjellesit dhe atë të shkarkimit të ujrave të ndotura ku është menduar të ndërtohet me materiale bashkëkohore dhe në përputhje me standartet në fuqi. Rikonstrukcioni do të përfshijë instalimet hidroteknike (sistemin e furnizimit me ujë dhe shkarkimin e ujerave të ndotura) brenda godinës. Për rrjetin e jashtëm të kanalizimeve në projekt do të përfshihet pjesa nga dalja e kolonës kryesore të shkarkimeve deri të bashkimit të puseta me e afert. Lidhur me pusetat do të bëhet rikonstrukcion i shkarkimeve dhe mbulimi i pusetave do të bëhet me kapake prej gize të gatshme.

Materialet që do përdoren për rrjetin e ujesjellesit janë përzgjedhur për të përballuar prurjet dhe presionet llogaritesë.

Çdo pajisje do të kompletohet me rubineta filter në hyrje të ujit ngrohtë dhe atij të ftohtë. Tubat e furnizimit me ujë do të jenë PP-R për presion 16Atm dhe PEX-AL. Ndërsa tubat e shkarkimeve do të projektohen me material të cilësise së parë dhe me gomine në zgjatim, po kështu me gomine dhe të gjitha rakorderite. Është përcaktuar pika e shkarkimit të ujerave të përdorura jashtë objektit dhe lidhjen me rrjetin ekzistues K.U.Z.

Impianti i furnizimit me ujë parashikon furnizimin me ujë për nevojat hidrosanitare, ujë të ftohtë dhe ujë të ngrohtë dhe nevojat për ujë teknik për pajisjet mekanike të impianteve të ndryshme. Nevojat e përgjithshme për ujë pavarësisht përdorimit dhe përpunimit të tij, sigurohen nga centrali teknik i cili përbehet nga rezerva e ujit dhe nga impiantet përkatëse



të pompimit dhe të shpërndarjes. Përvec kësaj në rezervën e ujit për përdorim sanitar sigurohet edhe rezerva e ujit për nevojat e impiantit të mbrojtjes nga zjarri.

### 4.3 Rezerva ujore

**Furnizimi me ujë për nevojat hidrosanitare** parashikon nevojat e ujit të ftohtë dhe nevojat për ujë të ngrohtë. Rezerva e përgjithshme e ujit për nevojat hidrosanitare, sipas normave parashikohet të sigurohen për nevoja të konsumit 24 ore, pavaresisht furnizimit të vazhdueshëm me uje nga rrjeti i qytetit .

**Furnizimi me ujë për nevoja teknike** parashikon nevojat për furnizimin e të gjithë paisjeve sanitare me uje të ngrohte, gjithashtu për nevojat e impiantit të ngrohje/ftohje të kondicionimit.

**Në total rezerva e kërkuar e ujit për të tre përdorimet** e mësipërme është rezerva ujore për përdorim sanitar për 24 orë.

### 4.4 Sistemi i furnizimit me ujë të ftohtë sanitar

**Sistemi i furnizimit me ujë hidrosanitar** përbëhet nga :

- a) grupi i presurizimit
- b) rrjeti i shpërndarjes

#### 4.4.1 Grupi i presurizimit

**Grupi** është i përbërë nga pompat kryesore elektrike e ushqyer si nga rrjeti normal elektrik dhe nga rrjeti i emergjencës dhe aksesorët impiantistike përkatës, për të garantuar prurjen dhe presionin e rrjetit të konsumatorëve. Pompat janë të kontrolluara nga një kuadër elektrik të pavarur, me lexim të lehtë të instrumentave të sinjalizimit. Pompat janë pajisur me kolektorët e thithjes dhe dërgimit, që janë të galvanizuar me veshje shtrese epoxidi. Ato kanë në përbërje gjithashtu flusometër, manometër, valvola ndërprerëse, valvol moskthimi, si dhe panel elektrik komandimi dhe kontrollolli, si presostatët e presionit etj. Grupi i presurizimit është konform normave të standartizuara europiane.





#### 4.4.2 Rrjeti i shpërndarjes së ujit të ftohtë sanitar

**Rrjeti i shpërndarjes** është rrjeti që shpërndan ujin nga grupi i presurizimit deri në konsumatorë nëpërmjet një rrjeti të destinuar për këtë qëllim. Rrjeti i shpërndarjes përbëhet nga një linjë kryesore që vjen nga stacioni i pompimit në dhomen teknike, nëpërmjet kalimit të tyre gjate koridorit dhe furnizon kollonat kryesore të shpërndarje në godinë, nga të cilat dalin degëzimet magjistrale për çdo kat. Çdo degëzim nga magjistrali kryesor shërben si degë furnizimi për një sektorë të caktuar të pajisura me një valvul ndërprerëse, për të ndërprerë prurjen e ujit në rastet kur kërkohet të ndërhyhet në sistem pa ndërprerë furnizim e konsumatorëve të tjerë. Sistemi i tubave të ujit sanitar plotëson të gjitha kërkesat e normave dhe standarteve të përcaktuara, në përputhje me specifikimet teknike përkatëse.

Furnizimi në çdo tualet është parashikuar të bëhet me sistem shpërndarje me kolektorë. Kështu nëpërmjet këtij sistemi sigurojmë funksion me të mirë të furnizimit me ujë të paisjeve sanitare, si dhe lehtësi dhe shpejtësi në riparimin e defekteve /ose mirëmbajtjen e tyre.

#### 4.4.3 Sistemi i furnizimit me ujë të ngrohtë sanitar

**Sistemi i ujit të ngrohtë** do të bëhet me bolier 15 liter dhe 80 liter dhe përbehet nga prodhuesi i energjise termike, tubat e shpërndarjes dhe pajisjet perkatese të dhenies së energjise termike.

Me kërkesë të supervisorit mund të përdoren tuba PPR dhe PEX-AL që janë konform standartave të mesiperme për cilësinë dhe testimin e tyre për presionin dhe rezistencën ndaj temperaturave të larta.

Tubat për furnizimin me ujë të ngrohtë duhet të sigurojnë rezistencë termike ndaj temperaturave të larta, deri në 100 gradë celsius, korrozionit, agjenteve kimike, peshe të lehte, mundësi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshta dhe të shpejta, jetegjatesi dhe rezistencë ndaj ujit të ngrohtë.

#### 4.4.4 Dimensionimi i rrjetit të furnizimit me ujë sanitar

Dimensionimi dhe projektimi i të gjithë komponenteve dhe aksesoreve të sistemit të furnizimit dhe të shpërndarjes të ujit të ftohtë/ngrohtë sanitar në objekt është realizuar duke marrë në konsideratë skemën e shpërndarjes, prurjen nominale për çdo aparat hidrosanitar, prurjen totale nominale, njëkohshmerinë e përdorimit të pajisjeve hidrosanitare, presionin e punës, humbjet gjatesore dhe lokale të presionit si dhe shpejtësinë maksimale të rekomanduar të qarkullimit të ujit.



Vete nevojat per uje sanitar jane llogaritur bazuar ne normen europiane EN-806-3 e cila merr ne konsiderate prurjen totale maksimale te kerkuar (Qta dhe Qtb) bazuar ne numrin e aparateve hidrosanitare dhe prurjen nominale per çdo aparat hidro/sanitar. Per aparatet ne te cilen parashikohet uji i ngrohte dhe i ftohte eshte konsideruar prurja e nevojshme e nje fluksi te vetem.

Prurja e projektit Gpr bazuar ne normen EN 806-3 eshte llogaritur e diferencuar bazuar ne tipologjine e objektit dhe pikerisht:

Gta (l/sec)	1.1	1.5	2	2.6	3.2	3.6	4.1	4.5	5.1	6.1	7.2	8.1	9	10.1	11.2	12.2	15.2
Gpr	0.5	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	2.2

Tubat qe do te perdoren per furnizimin me uje te ftohte do te jene PPR, PN 16bar dhe PEX-AL .

Diametrat e tubave do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te pijshem dhe shpejtesise se levizjes. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes duhet te merret ne intervalet 0,8-1,4 m/sek. Gjatesia e tubave eshte 6-12 m, kurse diametri dhe spesori duhet te jene sipas te dhenave ne vizatimet teknike. Te dhenat mbi diametrin e jashtem te tubit, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj, duhet te jepen te stampuara ne çdo tub. Tubat e furnizimit me uje duhet te vendosen ne te gjitha lartesine e nderteses, ne formen e kollonave, ne ato nyje sanitare ku aparatet jane me te grupuara dhe mundesisht sa me afer atyre nyjeve qe kerkojne uje te pijshem. Ato instalohen brenda ne mur. Ne rast se gjatesia e shtrirjes se tyre eshte e madhe duhet te vendosen kompesatore te tipit me brryl te thjeshte ose tip omega. Bazuar ne prurjen e projektit, diametri i linjave te furnizimit me uje eshte llogaritur mbi bazen e formules:  $Q_{pr} = 0,785 \times D^2 \times V$  ku V = eshte shpejtesia e lejuar e levizjes se ujit ne tubacione.

Kjo shpejtesi, per tubacionet e furnizimit me uje sanitar eshte pranuar:

<b>Diametri tubacionit</b>	<b>DN 25</b>	<b>DN32</b>	<b>DN50</b>	<b>DN63</b>
<b>Shpejtesia max (m/sec)</b>	<b>1,1</b>	<b>1,3</b>	<b>1,9</b>	<b>2,1</b>



#### 4.4.5 Rakorderite per tubat e ujit te pijshem

Per sistemin e furnizimit me uje te ndertesese, meqenese do te perdoren tuba plastike PPR (Polipropilen Random), rakorderite perkatese duhet te jene PPR te cilat plotesojne kerkesat e cilesise sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kerkesat per cilesine dhe testimin).

Rakorderite qe perdoren ne keto linja jane:

- Brrylat te thjeshte me 45 grade dhe 90 grade
- Brryla me fileto metalike te tipit femer dhe mashkull;
- Tridegeshat te thjeshte dhe me fileto;
- Katerdegesha (Kryqe)
- Bashkues te thjeshte
- Bashkues me fileto metalike tip femer dhe tip mashkull;
- Reduksionet e ndryshme;
- Rakorderi tip hollandez; etj

Rakorderite qe do te perdoren per furnizimin me uje duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi e transporti, ngjitje te thjeshte dhe te shpejte, jetegjatesi mbi 30 vjet dhe rezistence ndaj ujit te ngrohte.

Diametri dhe spesori duhet t'i pershtaten tubave perkates dhe te jene sipas te dhenave dhe kushteve teknike. Spesori i rakorderive duhet te jete i tille qe te perballoje 1,5 here te presionit te punes se tubave.

#### 4.5 Sistemi i shkarkimit te ujrave te ndotura

**Impianti i shkarkimit të ujërave të zeza** shërben për mbledhjen e shkarkimeve të godines. Ky rrjet është një rrjet i veçantë nga rrjetet e tjera të shkarkimeve si rrjeti i shkarkimeve te ujrave te shiut dhe te impiantit te kondicionimit.

Impianti i shkarkimit të ujërave të zeza do të jetë i përbërë nga :

- a) rrjeti i brendshëm i shkarkimeve të ambienteve sanitare,
- b) kolonat vertikale të shkarkimit dhe balancimit,
- c) kalimet horizontale, pusetat primare me pompat e ngritjes,
- d) rrjeti i jashtëm i ujrave të zeza



#### 4.5.1 Rrjeti i brendshëm i shkarkimeve të nyjeve sanitare

**Rrjeti i brendshëm** i shkarkimit të nyjeve sanitare është i përbërë nga tubacione plastik horizontale të cilat mbledhin të gjitha shkarkimet e pajisjeve për tu shkarkuar në kolonën vertikale të shkarkimit. Diametri dhe gjatësia e tubave është e tillë që të sigurojnë rrjedhjen normale të ujrave të zeza në kolonat e shkarkimit.

Për shkarkimet e ujërave të zeza janë përdorur tuba dhe rakorderi sipas normave dhe standardeve. Këto tuba e rakorderi (pjesë bashkuese) kanë karakteristika të tilla si: sigurojnë mosrrjedhje, reduktim të lartë të transmetimit të zhurmave, janë rezistent ndaj ngarkesave mekanike dhe temperaturës së lartë, janë rezistent ndaj korrozionit, rezistent të lartë ndaj agjentëve kimike, kanë peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe instalimi.

#### 4.5.2 Kolonat vertikale të shkarkimit dhe balancimit

**Kolonat vertikale** të shkarkimit dhe balancimit gjithashtu shërbejnë për mbledhjen e shkarkimeve të nyjeve sanitare. Ato shoqërohen së bashku me kolonat e balancimit të cilat bëjnë të mundur balancimi e ajrit gjatë shkarkimit të ujrave në kolonat kryesore. Kolonat e shkarkimit kanë dalje në pjesën e sipërme të tyre në terracë dhe/ose në fasadat e godinës, ndërsa në fundin e tyre ato bashkohen në kolektorët deri në derdhjen në pusetat primare të rrjetit të jashtëm.

Si kolonat e shkarkimit ashtu edhe magjistralet në të cilën janë parashikuar diametrat e tubacioneve dhe pjerrësitë e tyre rigorozisht sipas normave të projektimit. Lidhja e tyre bëhet me anë të bragave 45° në mënyrë që shkarkimi të bëhet sa më i lehtësuar duke lejuar qarkullimin e ajrit nëpër tubin e shkarkimit të nyjës sanitare gjë e cila mund të minimizojë qarkullimin e ajrit dhe të rrisë nivelin e zhurmave gjatë shkarkimit. Këto kolona të brendshme janë të gjitha të lidhura me kollonen për shfryrjen dhe ballancimin e presioneve të gjithë rrjetit, pasi mbledhen, dalin jashtë godinës arrijnë në rrjetin e pusetave.

Këto tuba e rakorderi (pjesë bashkuese) kanë karakteristika të tilla si: sigurojnë mosrrjedhje, reduktim të lartë të transmetimit të zhurmave, janë rezistent ndaj ngarkesave materiale dhe temperaturës së lartë, janë rezistent ndaj korrozionit, rezistent të lartë ndaj agjentëve kimike, kanë peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe instalimi.

#### 4.5.3 Kalimet horizontale, pusetat primare.

**Kolektorët dhe kalimet horizontal** shkarkojnë në pusetat primare të rrjetit të jashtëm.



Meqenëse shkarkimet e godinës deri në katin nëntokë rezultojnë në kuotën e rrjetit të jashtëm të ujrave të zeza nuk është e nevojshme që të përdoren pusetat. Shkarkimet e tyre behen me gravitet me rrjedhje te lire.

**Pusetat primare** mbledhin ujrata ne rrjetin pranë godinave dhe me pas rrjeti i tyre lidhet dhe shkarkon ne rrjetin urban te zonës ose te qytetit.

#### 4.5.4 Rrjeti i jashtëm i shkarkimit

**Rrjeti i jashtëm** i grumbullimit te ujërave të zeza eshte parashikuar i përbërë nga puseta primare të tipit mbledhëse me konstrukcion betoni të papërshkueshëm nga uji dhe me kapak gize me permasë Ø60 si dhe tubacionet të dimensionuara sipas normave teknike të projektimit. Pusetat e ujërave të zeza janë në forme katrore me thellësi jo më pak se 90 cm. Përmasat janë duke filluar nga 60x60 cm dhe dimensionohen ne baze te kërkesave te projektit. Tubacionet e rrjetit të jashtëm të shkarkimeve rrjeti i jashtëm i shkarkimeve janë tuba polietilen i rrudhosur të cilët lidhen ndërmjet tyre me pusetat e shkarkimit të ujërave të zeza të vendosura në çdo pikë ndërprerjeje ose kontrolli të rrjetit të jashtëm të shkarkimit. Tubat polietilen të rrudhosur plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë të çertifikuar sipas standarteve europiane.

#### 4.5.5 Dimensionimi i tubacioneve te shkarkimit te ujerave te ndotura

Sistemi i shkarkimeve te ujrave te ndotura behet me gravitet. Sistemi eshte dimensionuar ne menyre te tille qe ujrata e shkarkuara te mos okupojne te gjithe seksionin e tubacioneve te shkarkimit. Sasia e ujrave te shkarkuara (ne njesi shkarkimi US) eshte llogaritur duke konsideruar aparatet hidrosanitare te kategorise 3. Dimensionimi dhe projektimi i te gjithe komponenteve te sistemit te shkarkimit te ujrave te ndotura eshte bere duke marre ne konsiderate:

- skemen e shperndarjes dhe shkarkimet e brendshme te pajisjeve H/S;
- fluksion nominal te shkarkimeve per çdo pajisje H/S;
- shpejtesise se qarkullimit dhe pjerresise se tyre etj.

Per shkarkimet e ujrave do te perdoren tuba plastike PP3 qe plotesojne te gjitha kerkesat e cilesise sipas standardit ISO 4427 dhe prEN 12201. Keto tuba duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe lidhje, ngjitje te thjeshte dhe te shpejte. Permasat e tubave do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te ndotur, shpejtesise se levizjes dhe shkalles



se mbushjes se tyre. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes duhet te merret 1-2 m/sek kurse shkalla e mbushjes duhet te jete 0,5 - 0,8 e seksionit te tubit.

Per objektin tone per kanalizimin e ujerave te brendshme do te perdoren tubat PP3 me diametra DN50, DN75, DN110 dhe DN125.

Tubacionet e shkarkimit te ujerave te ndotura qe do te dalin nga godina do te perdoren te tipit HDPE i brinjezuar SN4 DN 125. Dalja e tubacioneve te shkarkimit te ujrave te ndotura nga godina do te behet duke u lidhur me puseten me te afert.

#### **4.5.6 Tubacionet e shkarkimit te ujrave te ndotura**

Per shkarkimin te ujrave te ndotura jane perdorur tuba prej PP3 te densitetit te larte sipas karakteristikave te percaktura nga normativa UNI 7613.

Keto tuba duhet te sigurojne rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti, instalim te thjeshte dhe te shpejte si dhe jetegjatesi mbi 30 vjet.

Diametri i tubave eshte percaktuar ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosura.

Kollonat vertikale te shkarkimit do te pajiset me pika kontrolli. Instaluesi duhet te vendose nje numer te xhuntove ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit te tubacioneve.

Tubat e shkarkimit duhet te vendosen ne te gjitha lartesine e nderteses, ne formen e kollonave, ne ato nyje sanitare ku aparatet jane me te grupuara dhe mundesisht sa me afer atyre nyjeve qe mbledhin me shume ujera te ndotura dhe ndotje me te medha. Tubat e shkarkimit lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh me ane te tubave te dergimit. Tubat e dergimit do te jene tuba PP3 me te njejtat karakteristika teknike te dhena me siper. Gjatesia e ketyre tubave nuk duhet te jete me teper se 10 m. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosur.

Per te pakesuar numrin e kollonave duhet qe pajisjet sanitare te grupohen dhe te vendosen njeri mbi tjetrin nga kati ne nderkat te nderteses. Diametri i kollonave te shkarkimit merret i njejte per te gjitha lartesine e nderteses dhe ne asnje menyre me i vogel se tubi me i madh i dergimit te ujrave te ndotura qe lidhet me te. Nuk lejohet perdorimi i tubave te shkarkimit me diameter me te vogel se 50 mm. Bashkimet e tubave te shkarkimit duhet te behen me mastik te pershtatshem per tuba PP3 i rekomanduar nga prodhuesi i tubave. Provat hidraulike behen me presion prove 25% me te larte se presioni i punes. Ato behen per te pare qendrueshmerine e rrjetit, si dhe rrjedhjet e mundshme qe mund te ndodhin ne tabacione.



#### **4.5.7 Rakorderite per tubat e shkarkimit te ujrave te ndotura**

Per lidhjen e tubave te shkarkimit me njeri tjetrin si dhe me pajisjet sanitare apo grupet e tyre do te perdoren rakorderite perkatese me material PP3 te densitetit te larte sipas karakteristikave te percaktura nga normatives UNI 8452.

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

Provat e shkarkimit do te realizohen ne perputhje me normen UNI 7615.

Permasat (diametri) e tyre do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te ndotur, llojit te pajisjeve sanitare, shpejtesise se levizjes se ujit dhe diametrave te tubave perkates. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes se ujit duhet te merret 1-2 m/sek kurse shkalla e mbushjes do te jete 0,5-0,8 e seksionit te tubit. Diametri dhe spesori i tyre duhet te jene sipas te dhenave. Te dhenat mbi diametrin e jashtem, gjatesite, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj duhet te jepen te stampuara ne çdo rakorderi. Rakorderite e bashkimit te tubave duhet te montohen ne te gjithë vendet ku behet bashkimi me tubat e dergimit te ujrave te ndotura. Lidhja e tubave te dergimit me kollonat e shkarkimit, duhet te behet me tridegeshe te pjerreta ose brryla te thjeshte nen nje kend 45 ose 60 grade. Rakorderite e bashkimit duhet te jene tuba PP3 me te njejtat karakteristika teknike te dhena me siper. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosur. Diametri i rakorderive duhet te jete i njejte me diametrin e tubit te shkarkimit ku do te lidhet dhe ne asnje menyre me i vogel se tubi me i madh i dergimit te ujrave te ndotura qe lidhet me te. Ne rastet e ndryshimit te diametrit te tubave te shkarkimit dhe te dergimit, rakorderite duhet t'i pershtaten secilit prej tyre. Bashkimet e rakorderive me tubat e shkarkimit, behen me mastik te pershtatshem per tuba PP3 i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

#### **4.5.8 Tubat e ajrimit**

Tubat e ajrimit jane zgjatim ne pjesen e siperme te kollonave te shkarkimit dhe duhet te nxirren 70 - 100 cm me lart se pjesa e siperme e çatise ose tarraces se nderteses. Ato duhet te sherbejne per ajrimin e rrjetit te brendshem dhe te jashtem te kanalizimeve. Ky ajrim eshte i domosdoshem sepse me ane te tij behet e mundur largimi i gazrave te krijuara ne kollonat e shkarkimit si dhe i avujve te ndryshem qe jane te demshem per jeten e banoreve.



Gjithashtu, Tubat e ajrimit do te sherbejne per te bashkuar kollonat e kanalizimeve me atmosferen per te menjanuar nderprerjen e punes se sifoneve ne pajisjet hidrosanitare. Tubat e ajrimit duhet te kene diametrin e brendshem njelloj me diamterin e kollones se shkarkimit. Diametri i tubit te ajrimit duhet te jete DN110 mm. Materialet qe perdoren per keto tuba duhet te jene rezistent ndaj korrozionit, agjenteve atmosferike, gazrave te ndryshem qe dalin nga kollonat e shkarkimit. Ne maje te tubave te ajrimit duhet te vendoset nje kapuç, i cili pengon hyrjen ne tub te ujrave te shiut dhe debores si dhe permireson ajrimin e kollones se shkarkimit. Nje grup aparatesh mund te kene dy tuba ajrimi. Tubat e ajrimit duhet te montohen me kujdes ne pjesen e siperme te kollonave te shkarkimit ne menyre qe te mos shkeputen ose te demtohen nga ererat e forta qe mund te fryjne. Ato montohen ne pozicion vertikal. Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit.

#### **4.6 Sistemi i shkarkimit të ujërave të shiut**

**Sistemi i shkarkimit të ujërave të shiut** është ndërtuar i veçante nga rrjetet e tjera të shkarkimeve dhe shërben për të mbledhur ujrata sipërfaqësor të shiut nga tarracat si dhe nga ujrata sipërfaqësor të sheshit.

Rrjeti i shkarkimit të ujërave të shiut do të përbëhet nga :

- a) rrjeti i kullimit të tarracave.
- b) kolonat vertikale të shiut (kolektorët e shkarkimit të shiut)
- c) rrjeti i jashtëm i mbledhjes së ujërave sipërfaqësor .

##### **4.6.1 Rrjeti i kullimit të ujërave te tarracave**

Rrjeti i kullimit te ujërave të tarracës eshte parashikuar me pileta shiu, kollonat si dhe kolektorët që mbledhin ujrata e shiut nga tarracat dhe shkarkojnë drejt rrjetit të jashtëm të ujërave të shiut. Për shkak të konfigurimit të godinës në relacion me kuotën 0.00 të sheshit dhe rrjetit egzistues të jashtëm të mbledhjes së ujërave të shiut rezulton që të gjitha kollonat e godinës mbasi zbresin poshtë dyshemesë së katit përdhe mund të shkarkojnë lirshëm në rrjetin e jashtëm.





Te gjitha kollonat e shkarkimit plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë sipas normave të projektimit, duke filluar nga piletat, kolonat, deri tek kalimet horizontale dhe kolektorët që përfundojnë në rrjetet respektive.

#### **4.6.2 Kolonat e shkarkimit të ujrave të shiut**

**Kolonat vertikale e shkarkimit të ujërave të shiut** shërbejnë për të shkarkuar ujin e shiut nga piletat ose ullukët deri në nivelin e kolektorëve të ujërave të shiut ose deri në rrjetin e jashtëm të shkarkimeve të ujërave të shiut. Dimensioni i tyre është bërë duke marrë parasysh kapacitetin e ujit në rastin e periudhave të shirave. Gjatë projektimit, janë marrë parasysh kushtet hidro-metrologjike dhe sasitë e reshjeve, në zonën në studim. Mbi bazë të këtyre të dhënave, çdo kollonë mbledh ujrën e jo më shumë se 150 m<sup>2</sup> sipërfaqe tarrace dhe secila prej kollonave është parashikuar me diametër jo më të vogël se 110 mm. Kollonat janë parashikuar të ndërtohen me material metalike, me të gjitha lidhjet me bashkim nëpërmjet të cilave sigurohet funksionim normal i shkarkimeve, mosrjedhje të ujrave, qëndrueshmëri në kohë të tyre, janë rezistent ndaj korrozionit, janë rezistent ndaj ngarkesave materiale dhe temperaturës së lartë, minimizimin e zhurmave gjatë shkarkimit si dhe eliminimin e kondensave sidomos në periudhën e dimrit, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe instalimi.

#### **4.6.3 Rrjeti i jashtëm i mbledhjes së ujrave sipërfaqësor**

Rrjeti i jashtëm i shkarkimit të ujërave të shiut pasi mbledh të gjithë shkarkimet nga kolektorët e shkarkimit të ujërave të shiut shkarkon në rrjetin e qytetit. Për grumbullimin e ujërave të shiut janë parashikuar puseta të tipit mbledhëse me konstruktion betoni të papërshkueshëm nga uji dhe me kapak gize grile me përmasa 60x40 cm. Të çarat me kapakun prej grile janë nga 25 deri 35 mm për të ndaluar plehrat si dhe për të mundësuar kullimin e ujërave. Pusetat e ujërave të shiut janë në forme katrore me thellësi jo më pak se 90-100 cm me përmasa 40x40 cm. Tubacionet e rrjetit të jashtëm janë tuba polietilen të rrudhosur të cilët lidhen ndërmjet tyre me pusetat e shkarkimit të ujërave të shiut. Tubat polietilen të rrudhosur plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë të çertifikuar sipas standarteve europiane.

#### **4.6.4 Sistemimi i ujrave të shiut**

Largimi i ujrave atmosferike (d.m.th. i ujrave të shiut e të deboreve të shkrirë) është menduar të kryhet me anë të një sistemi ujrash në drejtim të kasetave të shkarkimit të



ujerave te shiut. Ne teresi sistemi i largimit te ujerave atmosferike perbehet nga: ulluqe qe mbledhin ujerat ne tarrace, prej hinkave ujembledhese, kolonave te shkarkimit dhe pusetave te kontrollit.

Ulluqet duhet te sigurojne largimin e plote e te shpejte te ujerave te shiut e te debores si dhe reren, pluhurin qe mund te bien mbi tarrace.

Lidhja e hinkave me muret e fasades duhet te behet e tille qe te mos lejoje ne asnje menyre lagien e mureve te objektit. Uji eshte menduar te mblidhet ne ulluk dhe nepermjet hinkave te lidhet me kolonat e shkarkimit. Nje hinke mund te mbledhe ujerat nga nje siperfaqe prej 250-350 m<sup>2</sup>.

Referuar kushteve te projektimit rezulton se per objektin, hinkat dhe kolonat e shkarkimit (kolonat vertikale) do te vendosen ne skajet e objektit dhe ne qender si dhe ne drejtimin gjatesor te tij.

Ne kete menyre behet nje largim i shpejte dhe i panderprere te ujerave te ulluqeve e te kunetave te mbuleses se objektit si dhe per te mbajtur papastertite e ndryshme qe mund te bllokojne tubat. Tubat duhet te kene diameter jo me te vogel se ai i vete hinkes. Kunetat do te jene te mbuluara me zgare metalike.

Ujerat e shiut mbidhen ne nje pike dhe me pas me nje pjerrresi prej 2 % ato largohen ne drejtim te kunetes kryesore te drenazhimit.



## 5 ELEKTRIKET

I gjithë sistemi elektrik duhet të jetë i tillë që të stakohet në një pikë të vetme në katin perkates, e cila mund të arrihet lehtë dhe të ketë shenjat dalluese perkatese. Skema elektrike e ndriçimit dhe e fuqisë duhet të jetë e afishuar në panelin e stakimit.

Ndriçimi i emergjencës duhet të futet automatikisht në punë dhe të ketë një kohë pune të pakten 1 orë në rast se stakohet tensioni.

Tipologjia impiantistike që aplikohet është e tillë që siguron qëndrueshmëri të sistemit, parametra normale të kushteve të punës si dhe efikasitet në kursimin e energjisë.

Projekti parashikon furnizimin me energji elektrike dhe instalimin e sistemeve për ambientet e objektit për të 3 katet. Llogaritjet elektrike janë realizuar në baze të fuqive të pajisjeve mekanike të dhëna nga projektuesi i sistemeve mekanike, fuqite e makinerive dhe pajisjeve të dhëna nga investori si pjesë perberese e procesit të prodhimit si dhe është parashikuar fuqia për ambientet teknike dhe të shërbimeve.

### 5.1 Gjendja Ekzistuese

Objekti ka kabine Elektrike e cila vlerësohet për sa i përket kapacitetit të tij në lidhje me kërkesat e fuqisë së sistemit të ngrohjes dhe paisjeve të tjera që vendosen. Dhe në varesi të gjendjes së tyre (kapacitetit) dhe në varesi të fuqisë së instaluar të nevojshme të përcaktuar, përcaktohet dhe varianti më ekonomik për ushqimin e tyre me energji elektrike.

### 5.2 Pershtatja

Në këto ambiente mendohet të implementohet ngrohje qendrore dhe projektuesi duhet të marrë në konsideratë të gjitha kërkesat elektrike për një funksionim normal.

Për sa i përket paisjeve të tjera, secila paisje, ka skemën elektrike perkatese ku përcaktohet dhe fuqia e nevojshme. Në varesi të skemës, fuqisë dhe pozicionit ku do vendosen paisjet, janë përcaktuar gjatësitë, tipet dhe llojet e kabllave që do të shërbejnë për funksionim normal të këtyre paisjeve. Gjithashtu në baze të vlerësimit të sistemit elektrik ekzistues dhe në baze të nevojave që paraqesin këto aparatura, bëhet e mundur përzgjedhja e variantit më ekonomik.

Gjithashtu ndriçimi ekzistues në këto ambiente nuk është i pershtatshëm. Është bërë vlerësimi nga projektuesit për gjendjen ekzistuese dhe është përshtatur me ndriçim me intensitet të mjaftueshëm, ekonomik dhe cilësor (sugjerohet ndriçimin Led).



### 5.3 Te dhenat në lidhje me shpërndarjen e energjisë dhe shfrytëzimit:

Sistemi i Tokezimit:

- Sistemi TN-S

Tensioni nominal Punes ( $U_e$ ) :

- 400 V (F/F)
- 230 V (F/N)

Tensioni nominal Izolimit ( $U_i$ )

- $\geq 690$  V

Tensioni nominal i impulseve ( $U_{imp}$ ) që durojnë pajisjet e tensionit të ulet :

- 24 kV

Tensioni testues i pajisjeve të tensionit të ulet:

- 1 min. 50 Hz 3500 V

Frekuenca :

- 50 Hz

Sherbimi nominal :

- I pandërprere

Renia e tensionit midis burimit dhe ngarkesës

- Maksimumi 4% në AC (nga klemat e daljeve të transformatorit të ngarkesës me e larget)

Madësia e kablrit të neutrit :

- në seksion të njëjte me atë të fazes për seksione deri në 16 mm<sup>2</sup>.
- Sa ½ e seksionit të fazes për seksione më të mëdha se 16 mm<sup>2</sup>.
- në seksion të njëjte me atë të fazes në rast furnizimi të pajisjeve që shkaktojnë harmonika (PC, servera, motora).

Kufizimet e Zhurmes:

- Në përputhje me ligjet dhe normat lokale



#### 5.4 Furnizimi me energji elektrike

Furnizimi me energji elektrike do te realizohet nga kabina ekzistuese qe eshte afer objektit. Ne panelin kryesor do te kryhet edhe komutimi i furnizimit rrjet-gjenerator dhe nga ky panel ne panelin e kuadrit kryesor do te vi linja me gjenerator nga ku e gjithë godina do te jete e furnizuar me gjenerator, pervec pajisjeve HVAC te cilat furnizohen direkt nga rrjeti..

#### 5.5 Sistemi i shperndarjes

Nderlidhja e kateve realizohet me ane te shaftit vertikal qe do te realizohet ne dhomen teknike. Furnizimi nga panelet ne ngarkesen fundore realizohet me tub fleksibel plastik te tipit dhe dimensioneve te ndryshme. Gjate fazes se zbatimit duhet pasur kujdes qe te behet nje kordinim i sakte per hapsirat e nevojshme per pozicionin perfundimtar te saj. Gjate instalimit duhen perdorur te gjithë materialet e duhura.

#### 5.6 Fuqia

Percjellesat dhe kabllot plotesojne kerkesa te larta per tipin e izolimit, mbeshjtjelljes, dhe percjellesve te specifikuar. Kabllot e ushqimit te tensionit te ulet per sistemin e shperndarjes 400/230V duhet te jene konform me sistemet EN dhe TNC/S. Tipi izolimit duhet te jete rezistent ndaj lageshtires dhe nxehtesise, i pershtatshem per temperature pune maksimale deri ne 70 grade celcius. Kabllot duhet te jene nje cope pa lidhje mes tyre pervec rasteve kur distancat jane me te medha se gjatesia maksimale e kabllit.

Te gjithë percjellesit te perdorur ne instalimet elektrike jane prej bakri.

Percjellesat dhe Kabllot qe do te perdoren gjate instalimeve elektrike do te jene te GENERAL CAVI ne konforme te standarteve CEI, IEC, CEI UNEL.

Seksionet minimale te percjellesve: te gjitha prizat 2.5mm<sup>2</sup>/ instalimet e brendshme te ndriçimit 1.5mm<sup>2</sup>, 400V/230V,

Kodi me ngjyra:

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

Te gjithë kabllot do te etiketohen sipas skemave te paneleve te shperndarjes me numrin e qarqeve te tyre. Nese kabllot ose tubat jane instaluar per nje perdorim te mevonshem ose per te kursyer hapësiren kjo duhet treguar ne etiketim. I njeiti informacion do te shenohet ne te dyja anet e kabllave dhe kutive.



Etikimi realizohet edhe tek kuadrat dhe tek panelet për çdo automat për të treguar se kujt destinacioni ose linjë i përket ai. Kjo bëhet për të lehtësuar punën personelit të mirëmbajtjes në manovrimin e tyre dhe për të pikasur lehtë avarite e mundshme.

### 5.7 Ndricimi

Ndricimi i ambienteve është projektuar që të plotësojë kërkesat fotometrike të ambienteve sipas funksionit të tyre. Ndricimi do të realizohet në pjesën më të madhe të objektit me ndricues 60x60 LED 4000K të cilët plotësojnë kushtet tekniko-ekonomike lm/W dhe me llojet e ndricueseve të propozuar në projekt. Këto ndricues do të jenë inkaso për montim në tavan të varur me pllaka 60x60. Në tualetë do të jenë spotë rrethorë inkaso LED 23cm. Në tualetë e përbashkëta komandimi i ndricimit do të realizohet me anë të detektoreve të levizjeve në ambiente.

Në instalimin e ndricimit të brendshëm duhet pasur parasysh ruajtja e uniformitetit në nivelin mbi 0.4.

#### Ndricues LED 60x60 Inkaso

- Furnizimi: 230V / 50Hz me ushqyes
- Fluksi ndricimit : 3400lm,
- Ngrohësia e ngjyres : 4000K
- Montimi : inkaso
- Shkalla e mbrojtjes : IP40, IK02
- Karkasa: metalike
- Mbulesa optike : pexiglas opal
- Temperaturë pune: nga -10°C deri +40°C
- CRI : 80+
- Eficenca: >90lm/w
- Certifikimi : CE
- Ngjyra: e bardhë

#### Spot Inkaso 13W

- Furnizimi: 230V / 50Hz me ushqyes
- Fluksi ndricimit 1100lm



- Ngrohtesia e ngjyres : 4000K
- Eficenca : >80lm/w
- Certifikimi : CE
- Ngjyra: e bardhe

Ndricimi antipanik do te jete i shperndare ne korridore per te bere nje mbulim per ndricim te nevojshem gjate momenteve qe nuk ka energji ne objekt . Ndriculesit do te jene LED me nje autonomi minimale prej 3 oresh.

Ndricimi Exit eshte vendosur ne rruget e kalimit per te treguar rrugen me te shkurter te daljes dhe ne bashkveprim me sistemin e zjarrit qe ne rast evakuimi te tregojne daljet nga portat e emergjences. Keto ndricues do te kompozohen me etiketat perkatese qe tregojne rrugen e kalimit ne rast evakuimi si dhe tek dyert dalese do te jene mbi dyer me etiketen EXIT. Ndriculesit Exit duhet te jene LED me autonomi deri ne tre ore.

#### Ndriculesit e Emergjencave

- Ndricules LED
- Bateri NiCd
- Autonomi 3h
- Koha karikimit 12h
- Certifikimi : CE
- Shkalla mbrojtjes IP42
- Me tregues gjendje karikimi llamp LED jeshil-kuq

### **5.8 Sistemi detektimit te zjarrit**

Sistemi i detektimit te zjarrit duhet te jete ne perputhje me kerkesat e standartit EN 54-13, standarte vendase ose standarte te tjera ekuivalente. Sistemi duhet te kryejte keto funksione: detektimin automatik te zjarrit, procesimin dhe ruajtjen e informacioneve te marra nga sensoret, sinjalizimin ne menyre efektive akustike dhe vizuale, mundesine e dhenies se alarmit ne menyre manuale nga pika te aksesueshme ne rrugen e evakuimit dhe detektim dhe sinjalizim i shpejte i defekteve te vete sistemit.

Sistemi i zjarrit do te jete i adresueshem dhe i ndare ne tre loop-e me sistem bus per marrjen e te dhenave dhe furnizimin nepermjet tij te sensoreve. Furnizimi i pajisjeve me rele eshte parashikuar te realizohet me vete me ane te ushqyeseve vetjak. Loop-et jane ndare ne tre zona ku cdo kat do te jete nje zone.



Sensoret e detektimit do të jenë për detektim tymi për sensoret që do të instalohen poshtë tavanit të varur si dhe sensore nxehësie për ato që do të instalohen brenda tavanit të varur. Për sensoret që do të jenë brenda tavanit të varur duhet të vendosen sinjalizues LED në drejtim të tyre poshtë tavanit që të tregojnë në mënyrë vizuale nëse kanë vepruar ato sensore apo jo.

Butonat e dhenies së alarmit të zjarrit janë vendosur në rruget e kalimit të evakuimit në bashkëveprim me sinjalistikën e ndricimit exit, dhe duke respektuar largësitë maksimale 45 m që një person duhet të kalojë që të arrijë një pike thirrje të kerkuara nga normat.

Sirenat e brendshme me sinjalistike akustike dhe vizuale vendosen në mënyrë të tillë që niveli i kerkuar i tingullit të jetë më i madh se 65 dB dhe të pakten 5 dB mbi nivelin e tingullit të ambientit.

Paneli i detektimit të zjarrit do të jetë i vendosur në dhomen teknike në katin 0 duhet të jetë i pajisur me një monitor LED ku të afishojë të gjithë eventet si dhe të lehtësojë sa më shumë përdorimin e tij për personelin mirembajtës.

Për sistemin e detektimit të zjarrit të referohen vizatimet e projektit.

#### Centrali I kundrazjarrit

- I adresueshem
- Montim në mur
- Kompletuar me display LED me ngjyra
- Me menu interaktive me mundësi perzgjedhje në disa gjuhë (anglisht, italishtë etj)
- Modular me mundësi zgjerimi modulesh minimumi me 3 module LSN për 3 LOOP-e
- I pajisur me modul kontrolli baterish për karikimin dhe për të kontrollu gjendjen e tyre
- Certifikimi VDS
- Database për regjistrimin deri në 10000 evente
- Port Ethernet për nderlidhje me kompjuter, BMS etj

### **5.9 Sistemi Tokezimit dhe Rrufepritesit**

Sistemi i mbrojtjes ndaj shkarkimeve atmosferike do të realizohet me tokezim natyral duke shrytezuar zbritjet vertikale që do të mbyllën me një perimetral gjatë gjithë objektit për të realizuar shkarkimin e rrymes si rezultat nga goditjet e rrufeve. Ndertohej një sistem perimetral me percjelles të zhveshur bakri që do të jetë në një thellesë minimale 0.5m me qellim





zvogelimin e tensioni te hapit. Ne impiantin e tokes duhet te lidhen armaturat metalike te ndertesese, tubacionet metalike te hyrjes per ujin, gazin, etj... Duke qene se sistemi i furnizimit me energji elektrike eshte 10/ 20 kV, tokezimi i mbrojtjes do te jete i njejte me tokezimin e punes. Pra buloni i nultit te trafos do te lidhet me percjellesin e tokes . Nese nuk realizohet vlefta e rezistences se tokes  $R \leq 4 \Omega$ , me numrin e elektrodave te paraqitura ne projekt, atehere duhet te realizohet tokezim artificial, duke perpunuar vendin ku do te behet tokezimi. Sistemi i rrufepritesit ne tarrace do te ndertohe me shtiza rrufepritesi te projektuar per te mbuluar zonen e godines referuar vizatimit perkates. Shtizat e rrufepritesit do te ngrihen nga tarraca 1.5m ne menyre qe te kemi nje mbulim sa me te gjere. Duhet pasur parasysh qe te tokezohen te gjithe paisjet dhe elementet metalik qe ndodhen ne tarrace (paisjet HVAC) per ti mbrojtur nga goditjet direkte ose indirekte.

#### **5.10 Normat Ligjet dhe rregullat**

Karakteristikat e pajisjeve, komponentëve dhe materialet e nevojshme për të përfunduar punimet, duhet të jenë në përputhje me karakteristikat e treguara ne kete dokument, duke respektuar ligjet, rregulloret dhe normativat (CEE, UNI, EN, ISO, INAIL, CEI).

Të gjitha pajisjet, komponentët, materialet duhet të jene te reja dhe me cilësi më të mirë në treg, te prodhuara dhe përpunuara nga një profesionist i përshtatshem. Te jenë të destinuara per sherbim dhe karakteristikat e performancës se kerkuar të jene te larta.

Të gjitha materialet dhe furnizimet të jene te pajisura mundësisht me shenjën e cilësisë në përputhje me UNI EN ISO 9001 dhe / ose produkte të certifikuara nga organizata, dhe , ndonëse të dobishme, kanë CE shënuar sipas Direktivave te KE 392/89, të ndryshuar, dhe të jenë në përputhje me dispozitat e dekretit legjislativ Nr 81/2008 në lidhje me sigurinë dhe mbrojtjen e shëndetit të vendosura nga Direktiva.



## 6 KONDICIONIMI DHE VENTILIMI I AMBIENTIT

Godina në praktikë përbën një ndërtesë që klasifikohet e tipit Ndërtesë Publike dhe është vlerësuar sipas disa faktorëve specifike që lidhen me funksionimin e saj.

Për sa i përket Klimatizimit (Ngrohjes dhe Ftohjes) së kësaj ndërtese, elementët teknike të vlerësimit janë:

- (I) Çfarë ofron Sistemi i Ngrohjes dhe Ajrit të Kondicionuar
- (II) Vlerësimi i ngarkesave termike
- (III) Skema e zgjedhur

### 6.1 Gjendja Ekzistuese

Ne ambientet aktuale te godines nuk ka sistem qendror ngrohje dhe ftohje por ambientet aktuale jane te paisura me kondicionere te cilet nuk kane rendimentin e duhur.

### 6.2 Pershtatja e Ambientit

Ne keto ambjete te cilat do riorganizohen duhet te sigurohen kushtet e nevojshme per ngrohje ftohje te ambientit. Pra projektuesi ka vleresuar gjendjen aktuale dhe ka percaktuar masat e nevojshme per te siguruar nje funksion normal te ketyre ambjenteve pershtatur me funksionin qe do kene. Eshte menduar sistem ngrohje ftohje qendrore per gjithe ambientet.

### 6.3 Të Përgjithshme

Sistemi i ajrit të kondicionuar përbehet nga:

- ❖ Pajisjet kryesore të sistemit; Njësit e jashtme të sistemit e përshtatshme për lidhje **VRV**, Njësite e brendshme kanalore/kasete **VRF**.
- ❖ Rrjeti i tubacioneve te ajrit të freskët, rikuperatorët me gjithë komponentët, grilat dhe difuzoret, tubat fleksibel dhe aksesoret e montimit.
- ❖ Rrjeti i tubacioneve të gazit ftohës/ngrohës me gjithë komponentët dhe aksesoret e montimit.
- ❖ Rrjeti i tubacioneve të kondensave me gjithë komponentët dhe aksesoret e montimit.



## 6.4 Rregullat dhe normat e projektimit

Per projektimin jane ndjekur rregullat e normat e meposhtme:

- ❖ EN Standard , ISO standard .EN ISO 13790:2008 (Përlllogaritja e ngarkesës ngrohëse dhe ftohëse për kondicionimin e ndërtesave)
- ❖ ASHRAE standard 55a-95 (Temperaturat dhe Lagështia relative për mjediset e populluara)
- ❖ EN Standard , ISO standard .EN ISO 15242:2007 (Kriteret e ventilimit ne godina, ndikimi ne llogaritjet termike)
- ❖ ASHRAE standard 62.1-2013 (Ventilimi ne lidhje me kualitetin e ajrit)
- ❖ ASTM C1071-12 (Term izolimi dhe izolimi akustik për kanalet e ajrit)

### a- KRITERET E PROJEKTIMIT

### b- PERLLOGARITJET E SISTEMIT

### c- PERZGJEDHJA E SISTEMIT DHE FUNKSIONIMI I TIJ

## 6.5 Kriteret e Projektimit

Vendndodhja : Lushnje

Objekti i projektimit është i vendosur në qytetin e Lushnjes, për të cilin kushte e joshmë projektuese janë përcaktuar si me poshtë:

- ❖ Temperature e joshmë llogaritëse për stinën e ftohte  $-6^{\circ}\text{C}$  , lagështia relative 79%.
- ❖ Temperature e joshmë llogaritëse për stinën e ngrohte  $+36^{\circ}\text{C}$ , lagështia relative 52%.

Nisur nga destinacioni i godinës, për kushtet e brendshme do të merret në konsiderate:

### 1. Për stinën e ftohte

Temperatura për ambiente e brendshme dhomat e vizitave, laboratorët e analizave dhe sallës së venetëve, do të jetë  $22^{\circ}\text{C}$ .



## 2. Për stinën e ngrohte

Për ambiente e brendshme dhomat e vizitave, laboratorët e analizave dhe sallës së venetëve, do të jetë 24°C.

Për të krijuar një ambient sa me komod, sipas kërkesave të investitorit për çdo ambientin është parashikuar sistemi i ventilimit me rikuperim të energjisë. Në përlllogaritjen e volumeve për çdo ambient është marre në konsiderate kërkesa për ajër në baze të konsumatorëve. Për çdo person është parashikuar një sasi ajri e freskët sipas standardit përkatës.

### 6.6 Perlllogaritjet e Sistemit

#### 1- Ngarkesa Ngruhëse

Janë llogaritur humbjet me transmetim të godinës dhe ato për ventilimin.

Humbjet me transmetim:

$$Q_T = S * u * Dt$$

Q - humbjet e nxehtësisë

S - sipërfaqe e joshmë e objektit (mure, dritare, solete, dysheme)

u - koeficienti i humbjeve të nxehtësisë, varësi e materialeve të përdorura

Dt- diferenca e temperaturës jashtë -brenda

Temperaturat :

Temperatura e jashtme llogaritore për Vloren është marre -6°C

Temperatura brenda objektit në varësi të ambienteve siç është treguar me lart.

Koeficientet e humbjeve janë marre:

- Mure të jashtëm të objektit të term izoluar sistemi kapote  $u = 0.6 \text{ w/m}^2\text{K}$
- Dritare duralumini me ndarje termike dopioxham  $u = 1.5 \text{ w/m}^2\text{K}$
- Dysheme / soleta beton i armuar  $u = 1.4 \text{ w/m}^2\text{K}$
- Llogaritje rriten me 10% për efekt të urave termike

Humbej në rrezatim :



Llogaritja e humbjeve ne rrezatim është marre 300 W/m<sup>2</sup> xham.

Humbej ne ventilim :

$$Q_V = V * r * Dt$$

Q - humbjet e nxehtësisë

V - Volumi i ajrit ventilues

r - koeficienti i nxehtësisë specifike te arit 0.34 w/m<sup>3</sup>K

Dt- diferenca e temperaturës jashtë - brenda

Ngarkesa e përgjithshme:

$$Q = Q_T + Q_V$$

Kësaj ngarkese i zbriten:

Nxehtësia e gjëndëruar nga ndriçimi, punonjësit dhe aparaturat shtese të çdo ambienti.

Sasia e nxehtësisë e gjenerura për efekt të ndriçimit është marre 10w/m<sup>2</sup>

Sasia e nxehtësisë e gjeneruar nga punonjësit është marre 120 w/person

Sasia e nxehtësisë e prodhuar nga aparurat është marre 250 w / kompjuter

## **2- Ngarkesa ftohëse:**

Ngarkesa ftohëse llogaritet ne transmetim, humbje ne ventilim dhe rrezatim .

Llogaritja e humbjeve me transmetim dhe ventilim behet njësoj si ngarkesa ngrohëse. Temperatura e jashtme llogaritëse është marre për Vlore 36°C . Nxehtësia e gjeneruar nga ndriçimi, punonjësit dhe aparaturat shtese të çdo ambienti do ti shtohen kësaj ngarkese.

Në humbjet me rrezatim janë marre në konsiderate sipërfaqet e xhamit:

$$Q = S * K$$

Q - humbjet e nxehtësisë

S - sipërfaqja e hapësirës që rrezatohet



K - koeficienti i rrezatimit për orën e pikut që varet nga lloji i xhamit dhe mbulimin me grila e perde. Në këtë rast K është marre  $300\text{w}/\text{m}^2$

Sipërfaqet vertikale të mureve nuk merren në konsiderate për humbjet me rrezatim .

Sipërfaqet horizontale (soleta) llogariten me të njëjtën formulë si humbjet me transmetim:

$$Q_T = S * u * Dt$$

Q - humbjet e nxehtësisë

S - sipërfaqe e jashtme e objektit ( mure, dritare, solete, dysheme)

u - koeficienti i humbjeve të nxehtësisë , varësi e materialeve të përdorura

Dt- diferenca e relative temperaturës jashtë - brenda

Diferenca e temperaturës është relative pasi ajo merret parasysh jo si temperature e ajrit të jashtëm por si temperature e sipërfaqes së rrezatuar në këtë rast Dt është marre  $26^\circ\text{C}$  Brenda  $24^\circ\text{C}$  dhe sip. e soletës  $50^\circ\text{C}$

### 3- Ventilimi

Ventilimi i godinës është bere me njësi të ndare për çdo ambient me vete. Sasia e ajrit ventilues është përlllogaritur me  $40\text{ m}^3/\text{h}$  për person.

Dimensionet tubacion janë llogaritur me formulën :

$$S = Q / v$$

S - seksioni i tubacionit

Q - sasia e ajrit ventilues

v - shpejtësia e lëvizjes së ajrit në tubacione

Shpejtësia e lëvizjes së ajrit në tubacione është marre :

Në elementin fundor  $1,5\text{ m}/\text{s}$

Në degët e tubacionit  $2,5 \div 4\text{ m}/\text{s}$

Në magjstral brenda godinës  $5 \div 6\text{ m}/\text{s}$



Në magjstral jashtë godinës

8 m/s

### 6.7 Perzgjedhja e sistemit dhe funksionimi i tij

Për përballimin e humbjeve të gjeneruara projekti është ndare në dy sisteme.

1. Sistemi i ngrohjes dhe ftohjes me njësi fundore për çdo ambient në varësi të tij , të tipi kasete/kanalore, i përshtatshëm për lidhje VRF e që do të përballojë humbjet me transmetim, dhe
2. Futja e ajrit të freskët të trajtuar që merr parasysh humbjet me ventilim.

Sistemi i pare parashikohet të punoje gjate stinës së ftohte për ngrohje, nga tetori deri në prill, dhe për ftohje nga qershori deri në shtator.

Në rekomandojmë një sistem VRF , për disa arsye: rendiment me të mire (kosto me e ulet shfrytëzimi), menaxhim me i thjeshte në kontrollin e punës së njësive, parcializim me i madh në varësi të kërkesës së impiantit.

Sistemi i dyte do të punoje gjate gjithë vitit. Ai do të kompensoje me ajër të freskët ambientet e ventiluara dhe do të rregullojë temperaturën e brendshme për periudhat e ndërmjetme dhe gjate gjithë vitit për ambientin e tjera.

Ambientet do të kenë kontroll të veçantë të temperaturës në baze të kërkesës së secilit ambient.

Njësite fundore të ngrohje-ftohje janë vendosur të tipit kanalore në përshtatje me arkitekturën për secilin ambient por duke ruajtur në mënyrë rigoroze kërkesat e ambienteve për nivelin e zhurmave, si dhe kriteret teknike të montimit dhe mirëmbajtjes.

Duhet të përmbajnë minimalisht, por jo të kufizuara deri këtu, sa me poshtë përshkruar:

- Kasa prej llamarine të galvanizuar e term izoluar në varësi të tipit edhe e mbyllura me mantelin prej material plastic në varësi të modelit të prodhuesit.
- Ventilator të tipit centrifugal me tre shpejtësi të rregullueshme + shpejtësinë automatike.
- Filtër ajri të tipi rrjete i zmontueshëm që mund të lahet me ujë të rrjedhshëm dhe të rivendoset.



- Skedën elektronike dhe pultin e kontrollit për përcaktimin dhe monitorimin e regjimit të punës. Regjimet e punës do të jene: ftohje, ngrohje , ventilim , heqje lagështie etj.
- Pompën për largimin e kondensës e komanduar nga një galexhant niveli për punim automatik .
- Lidhja me rrjetin me rakorde.

Suportet , varëset dhe gjithë elementet e tjerë ndihmës për mbërthimin e tubacioneve do të jene prej çeliku të galvanizuar. Ato duhet te garantojnë pajisjen nga vibrimet për të shmangur zhurmat në ambiente. Niveli i zhurmave i pranueshëm 40dB.

Njësitë e jashtme të kondicionimit duhet të përmbajnë minimalisht, por jo te kufizuara deri këtu , sa me poshtë përshkruar:

Kompresori i tipit Digital Scroll Inverter bashke me rezistencën për ngrohje të vajit.

Bateria kondensuese/ avulluese e tipit gaz-ajër të ndërtuar nga serpentine me tuba bakri dhe radiator me flete te holla alumini.

Qarku i fluidit punues duhet të përmbajë valvol për mbushje me gaz, filtër gazi, tregues presioni në hyrje dhe dalje nga kompresori, ndërprerës së punës në rast mbi dhe nën presioni, tregues fluksi, valvol me katër rruge elektrike, valvol ekspansioni.

Ventilator aksial me grille mbrojtëse me shpejtësi të rregullueshme sipas kërkesës së fluidit punues. Motori i ventilatorit duhet të jete i tipit të mbyllur pa nevoje për lubrifikim të mëvonshëm.

Skeda elektronike e cila do të rregulloje dhe monitoroje regjimin e punës, si dhe komunikimin me njësite e brendshme. Ajo duhet të rregulloje ngarkesën në baze të kërkeses se brendshme. Njesite do te montohen mbi suporte antivibrant per te shmangur transmetimin e zhurmave në ambientet e godinës.

Kushtet e jashtme të punës për pajisjet:

Stina e ftohte - 5°C , Stina e ngrohte + 43°C

Rendimenti COP jo me i vogël se 3.4

Njësitë e ventilimit do të jene të tipit me rikuperim nxehtësie. Rikuperimi do të behet në seksionin e rrymave të kundërta ku ajri i trajtuar që del i jep/ merr nxehtësi ajrit të freskët që hyn. Minimumi i rendimentit të shkëmbyesit do të jete 60%.





Kutia llamarine e zinkuar me veshje izoluese, me kapakë shërbimi min. ne dy krahë.

Ventilatori, i tipi centrifugal me motor direkt në turbine me tre shpejtësi të rregullueshme , i balancuar dhe kolauduar nga prodhuesi.

Elektromotori me klase mbrojtje IP54, me mbrojtje temperature të brendshme, për ruajtje nga mbinxehja deri ne 120°C.

Tubacione e ajrit ventilues tuba prej llamarine të galvanizuar të formës drejtkëndore, bashkim i tipt me fllanxa. Kthesat e tubacioneve për te minimizuar zhurmat do të jene me rreze jo me te vogël se 0.5D (ku D është dimension i brinjës me të madhe të tubacionit drejtkëndor). Suportet , varëset dhe gjithë elementet e tjerë ndihmës për mbërthimin e tubacioneve do të jene prej çeliku të galvanizuar .

Spesori i llamarinës së tubacionit duhet të respektoje kushtin:

- për brinjën me të madhe deri 400 mm, sp.=0.6mm
- për brinjën me të madhe 400 deri 600 mm, sp.=0.8mm
- për brinjën me të madhe 600 deri 1000 mm, sp.=1.0mm

Tubacionet e ajrit do të termoizolohen me material arloflekt me ngjitje, dhe densitet të lartë me trashësi 8 mm.

Varjet e tubacionit do te behën në distance çdo 10 diametra.

#### ➤ **Grilat**

Do të jene prej materiali alumini të trajtuar kundër oksidimit, me flete të rregullueshme dhe regjistër të sasisë se ajrit. Konstruksioni i saj duhet të garantoje shtangësi dhe të mos krijoje zhurma dhe vibrimen gjate punës. Llojet e grilave të përdorura do të jene lineare, me 2-drejtime, 4-drejtime dhe grila te tipi "SLOT" me 2 kanale. Grilat do jene të pajisura dhe me damper volumor për regjistrimin e volumit të ajrit bazuar në shpejtësinë dhe presionin e ajrit në dalje nga grila.

#### ➤ **Rrjeti i tubacioneve te bakrit.**

Rrejtji i tubacioneve do të realizohet me saldim, me elektroda argjendi pa praninë e ajrit në të gjate procesit të saldimit . Për largimin e ajrit nga tubat do të përdoret azot i thate. Rrjeti do të jete i term izoluar me pësor term izoluese jo me te vogël se 9 mm. Para lidhjes se pajisjeve rrjetit do ti behet prova nën vakum për 48 ore. Suportet, varëset dhe gjithë



elementet e tjerë ndihmës për mbërthimin e tubacioneve do të jene prej çeliku të galvanizuar. Varëset do të vendosen jo me larg se 1.5 m nga njëra tjetra.

## **Modeli**

Ndërtimi i kabinetit edhe kornizës

- Struktura e pajisjes është një kornize metalike e jashtme dhe pjesët e brendshme të strukturës të jene të bëra nga çelik i zinkuar.
- Njëshja duhet të jete e dizenuar me një fasade të dyte për presionin nën dysHEME të rrjedhjes se ajërti, kur një panel i jashtëm është hequr për servis ose mirëmbajtje. Panelet e ndërmjetme duhet të jene të segmentuar për secilën pjese të njësisë (një panel sekondar për të aksesuar filtrat, seksionin e faneve spiralet etj). Gjithashtu edhe për të minimizuar rrjedhjen e ajrit kur paneli është i hapur.
- Paneli i jashtëm do të jete i lyer me boje epoxy-poliester. Panelet përpara duhet të jene të ngritur me kuadratin me ane të kapseve. Paneli nga jashtë do të jete me dopjo cope kurse nga brenda me material fiber-qelq izolues nxehtesie.

## **Filtrat e kthimit te ajrit**

- Filtrat e ajrit të jene me kase metalike edhe me fibra sintetike. Ndërrimi i filtrave të behet nga pjesa e perparme e njësisë.

## **Ventilatorët**

- Ventilatorët e ajrit të kenë hyrje të vetme edhe dinamik të balancuar.

## **Mikroprocesori Kontrollues**

1. Kontrolli duhet të përfshijë:
  - Bordi i kontrolli të mikroprocesorit të jete vendosur brenda panelit elektrikisht, i ndare nga njëshja e rrjedhjes se ajrit.
  - Të ketë ndërfaqe të thjesht për përdoruesit.
2. Bordi i kontrollit të mikroprocesorit duhet të përmbajë të dhëna dhe program të të gjithë parametrave të ruajtur të cilat duhet të jene të dukshme në ndërfaqen e përdoruesit.
3. Ndërfaqja e Përdorueseve të jete i mbrojtur me password.
4. Ndërfaqja e Përdorueseve të lejoje modifikimin edhe rregullimin e parametrave.

## **Kontrolli i Funkcionimit të Sistemit**



1. Temperatura edhe kontrollimi i lagështirës bazuar në rregullimin e të dhënave.
2. Sinjalizimin e alarmeve lokalisht dhe remotë.
3. Regjistrimin e të gjitha alarmeve edhe mbajtjen e tyre për minimumin e 100 ngjarjeve të fundit.
4. Ri ndezje automatike pasi energjia rikthehet.
5. Komandim në distance të njësisë on/off
6. 2 nivele (të dhëna dhe servise)
7. Mundësia për të komunikuar me një sistem supervizimi me një kabell etherneti në BACNet IP, SNMP, Modbus IP dhe TCP/IP.
8. Funksionimi Ore/Date
9. Llogaritja e orëve vepruese dhe fillimin e cikleve të komponentëve kryesore.
10. Mundësia për të parë statusin e të gjithë komponentëve.
11. Mundësia për të parë të gjitha vlerat e raportuara nga sensoret të lidhur me bordin e kontrollit.
12. Menaxhim lokal në rrjet deri në 10 njësi.
13. Mundësi të vendosesh një ose 2 njësi në stand-by.
14. Mundësia për të vendosur një temperaturë mesatare.
15. Të ketë mundësinë e "Manual Override" funksion i cili lejon kontrollin manual të komponentëve kryesor pa përjashtuar kontrollin nga distanca.

### **Ndërfaqja e përdoruesve**

1. Ndërfaqja e përdoruesve duhet të ketë:
  - 1 backlit 132 × 64 pixel LCD ekran me zile
  - 6 backlit çelës të lëvizsi ndërmjet edhe të ndryshoj parametrat
2. Bordi i mikroprocesorit të jete i lidhur me ndërfaqen e përdoruesit me një kabell RJ11

### **Përzgjedhja e gjuhës**

1. (IT = Italian, En = English, DE = German, FR = French, SP = Spanish, RU = Russian)
2. Njësia duhet të jete e afte të shfaqë vlera në sistemin metric edhe në imperial.

### **Program Identifikues**

1. Firmware rishikimi numrit, data e rishikimit dhe e familjes së produktit është në dispozicion për përdoruesit

### **Ekрани**



1. Statusi i ekranit. Ndërfaqja e përdoruesit të parazgjedhur duhet të shfaqe:
  - Kohën, datën dhe numrin e njësive LAN
  - Temperaturën e dhomës dhe lagështirën relative
  - Statusin e njësisë
  - Simbol fleshimi kur tregon që njëshja është në progres
2. Switch On Unit/Switch Off ekranin e njësisë.
3. Input/Output screen : të verifikoi gjendjen e hyrjes dhe daljes të bordit.
4. Setpoints screen: të kontrolloi setpoin dhe parametrat e tjerë kalibrimit për funksionimin e duhur të njësisë.
5. Alarms History screen: të shfaq në sekuenca historike 100 alarmet me të fundit.
6. Software Info screen: të shfaq versionin e softerit. Bios boot dhe numrin serial. EEV
7. Valve status: shfaqin formacion nga bordi elektronik i valvules zgjeruese

## **Të dhëna**

1. Sleep Mode
  - Një funksion i kursimit i energjisë të mund të aktivizohet ose çaktivizohet duke përdorur panelin e kontrollit ose sistemin e monitorimit të përberë nga një start-up automatik i njësisë stand-by një nga kufijtë e mëposhtëm tejkalohet për të paktën 30 sekonda.
  - Temperaturën minimale
  - Temperaturën maksimale
  - Minimumin e lagështirës relative (vetëm me sensor lagështire sipas kërkesës)
  - Maksimumin e lageshtires relative (vetëm me sensor lagështire sipas kërkesës)
2. Kohëmatësi
  - Ky program mundëson vendosjen e intervaleve të mirëmbajtjes për komponentët kryesore të njësisë duke krijuar një prag për orët operacionale. Kur pajisja e monitoruar arrin limitet, mikroprocesorët sinjalizojnë kërkesën e mirëmbajtjes.
3. Selektimi i alarmeve reale
  - Statuset e sinjaleve të alarmit duhet të jene të afte për tu vendosur të normalisht të hapur ose normalisht të mbyllur.
  - Mikroprocesori duhet të jete i afte për të menaxhuar automatikisht një rrjet lokal të lidhur me maksimumin 10 njësi, të paktën deri në 2 njësi mund të qëndrojnë në Stand-by.
4. Të dhënat e orës



- Mikroprocesori i njësisë duhet të përfshij një karte për orën që do të mirëmbajë edhe shfaq datën, orën dhe ditët e javës.

### **Kontrolli manual**

1. Për të ndihmuar mirëmbajtjen dhe kontrollin ose në raste emergjence, përbërësit e mëposhtëm individual mund të aktivizohen me dore dhe në mënyrë të pavarur nga proceset e kontrollit.
  - Njësia faneve (Unit start-Up)
  - Kompresorët 1/2/3/4 (e aplikueshme)
  - Funkzioni i dehumifikimit (e aplikueshme)
  - Aktivizimi 0/1 I daljeve analoge ne DX (Y0/Y1Ramp)

### **Alarmet**

1. Historiku i alarmeve

Mikroprocesori duhet të mbaj të paktën deri në 100 alarme në memorien e tij.

### **KOMPONENTE SHITESË**

#### **1. Lagështuesi**

- Duhet të përbehet nga të paktën 3 elektroda dhe të këtë një konsum deri në 8 l/h

#### **2. Adaptor serjal RS485**

- Lejon kartën të instalohet duke lejuar komunikimin nëpërmjet një lidhje RS485 mes mikroprocesorit dhe sistemit të mbikëqyrjes së klientit duke përdorur RTU modus ose protokollin Johnson Controls Metasys.

#### **3. Clock card**

Për regjistrimin e kohës edhe datës për çdo alarm të dhëne.



## 7 MBROJTJA KUNDER ZJARRIT

Ky sistem, është shumë i rëndësishëm për ndërtesën në teresi dhe duhet të jetë i nderlidhur me permasimet strukturale / arkitektonike, me sistemin mekanik të mbrojtjes kundra zjarrit dhe evakuimin e personave.

Ata do të perzgjidhen në funksion të zgjidhjes arkitektonike, duke siguruar zbatimin e normave për mbrojtjen kundra zjarrit, në të dy rastet, në aspektin pasiv të sistemit kundra zjarrit (i lidhur me karakteristikat e ndërtesës) dhe në aspektin aktiv të sistemit kundra zjarrit (i lidhur me instalimet elektrike dhe mekanike të mbrojtjes kundra zjarrit) i cili është objekt i instalimeve mekanike.

Qëllimi i këtij impianti është të mbrojë personelin dhe nxenesit duke siguruar nëpërmjet **masave pasive dhe aktive** evakuimin dhe shpëtimin e tyre.

**Masat pasive** përbejnë tërësinë e masave arkitektonike dhe konstruktive duke zgjidhur dhe përcaktuar drejt rrugët e shpëtimit në korridore, shkallë, dalje të emergjencës, shkallë të brendshme të mbrojtura, si për personelin dhe nxenesit, evakuimin e tyre, sigurimin e kompartimenteve të mbrojtura nga zjarri dhe tymrat nëpërmjet strukturave ndërtimore si mure, tavane, dysheme dyer etj, me rezistencë dhe qëndrueshmëri ndaj zjarrit (REI), sipas normave etj. Rrugët e evakimit dhe shpëtimit janë të plotësuara me sinjalistikën përkatëse sipas normave.

**Masat aktive** përbëjnë qëllimin e projekteve mekanike dhe konsiston në ndërtimin e sistemeve të mbrojtjes dhe shuarjes së zjarrit me qëllim mbrojtjen e personave të akomoduar, personelit si dhe mbrojtjen e strukturave dhe vetë godinës.

Për këtë qëllim janë projektuar sistemet e shuarjes së zjarrit me uje nëpërmjet sistemeve me hidrantë, me sistemet e shuarjes me gaz ose pluhur me pajisje dhe bombula portative në përputhje me kategoritë e zjarrit si dhe masa të tjera që kompletojnë impiantet e tjera elektromekanike, të cilat shërbejnë për parandalimin e përhapjes së zjarrit dhe të tymrave si dhe evakuimin e këtyre të fundit. Kështu në projektet mekanike janë parashikuar masa specifike si vendosja e damperave të zjarrit dhe të tymit në kanalet e ajrit të kondicionimit në kalimet vertikale dhe horizontale të tyre etj.



Impianti i mbrojtjes kundër zjarrit është realizuar në përputhje me standarde dhe normat lokale, si dhe normave italiane CNVVF/CPAI UNI 9485, etj, si dhe “Prevenzione Incendi Ospedali” D.M 18 Settembre 2002.

### **7.1 Gjendja Aktuale**

Ne ambientet e kesaj godine nuk ka sistem hidrantesh te mbrojtjes kundra zjarrit por vetem portative me pluhur.

### **7.2 Pershtatja e Ambienteve**

Projektuesi ka vleresuar sistemin aktual te mbrojtjes kundra zjarrit dhe ka percaktuar me ane te projektit te gjitha masat e nevojshme qe duhen marre ne menyre qe ky sistem te jete funksional.

Per kete qellim, per sistemin mekanik te mbrojtjes kundra zjarrit ( me uje), para se gjithash duhet te sigurohet: depozitim i ujit ( sasia e ujit e cila llogaritet per te gjithë ndertesën) dhe ambienti mekanik i ndertesës, sigurohet rrjeti i kolonave per mbrojtjen kundra zjarrit me hidrante, per te siguruar funksionimin e perkohshem te hidranteve me pak te favorshem ne varesi te gjykimit te projektuesit, me 120 l / per ore, me presion shkarkimi 2 bar, bazuar ne skemen dalese te sigurise per evakuimin, shkalleve dhe hidrantet e jashtme.

Pompat projektohen ne menyre te atille te fillojne punen ne menyre automatike, per te siguruar ne rastin e nje zjarri rrjedhen e presionin e ujit.

Rrjeti i brendshem dhe i jashtem i tubave per furnizimin me uje realizohet nga materiale te pershtatshem, te perzgjedhura me gjykimin e projektuesit sipas normave dhe standarteve teknike.

Sigurohet mundesia e lidhjes ndermjet sistemit te mbrojtjes kundra zjarrit me autopompe per lidhjen me Zjarrefikeset.

Projekti permban elementet e meposhtem:

- **Skema ku tregohen :**

Sistemet dhe pajisjet e diktimit –sinjalizimit te zjarreve

Mjetet dhe paisjet e shuarjes se zjarrit

Skemen e evakuimit te detyruar te punonjesve ne rast zjarri



### 7.3 Kriteria të përgjithshme projektuese

**Impianti i mbrojtjes nga zjarri** është konceptuar që të ndërtohet në përputhje me kërkesat dhe normat për përdorimin e teknikave dhe pajisjeve shuarëse që do të aplikohen mbi bazë të specifikave dhe klasave të zjarreve të mundshme në objekt.

Në **analizë të zjarreve** të mundshme rezulton se sistemi i shuarjes me ujë nëpërmjet hidrantëve zënë pjesën më të madhe në sistemin e mbrojtjes kundër zjarrit, por gjithashtu e shoqëruar me sistemin e mbrojtjes me pajisje portative me lëndë shuarëse të gaztë dhe pluhur, mbi bazë të klasave të zjarrit.

**Për sistemin e shuarjes me ujë**(hidrantët), efikasiteti i sistemit të mbrojtjes kundër zjarrit varet në një shkallë të lartë nga mjaftueshmëria e kapacitetit të ujit dhe presionit të tij, të cilët duhet të jenë të mjaftueshëm për të mbrojtur sipërfaqet specifike mbi bazë të sasisë së nevojshme të ujit, kohës së veprimit etj. Ndërsa për sistemin e shuarjes me mjete portative efikasiteti i tyre konsiston në vatra zjarri të lokalizuara.

Faktorët përcaktues që janë marrë në konsideratë gjatë projektimit janë :

- Natyra dhe përmasa e zjarrit;
- Madhësia e zonës që do të mbrohet;
- Mundësia e përhapjes me shpejtësi e zjarrit;
- Kërkesat dhe normat sipas CNVVF/CPAI UNI 9485 si dhe ato që janë në fuqi në Shqipëri.

Për të siguruar funksionet dhe autonominë e sipërpërmendur impianti aktiv i mbrojtjes kundër zjarrit është i përbërë nga :

- a) centrali teknik i përbërë nga rezerva ujore dhe grupi i presurizimit,
- b) rrjeti i shpërndarjes dhe hidrantët,
- c) pajisjet shuarëse (fikse dhe portative),
- d) pajisjet e kontrollit të zjarrit dhe mospërhapjes së tymit.

### 7.4 Klasifikimi i klasave të zjarrit

Për të përdorur agjente shuarës të përshtatshëm gjatë procesit të mbrojtjes nga zjarri, në funksion të materialeve që mund të marrin flakë, janë marrë në konsideratë klasat e zjarrit.





Në bazë të normave/standarteve bashkëkohore, pajisjet shuarëse të zjarrit janë klasifikuar në pesë klasa. Standarti europian për këta shuarsa dallon klasat e mëposhtme:

**Klasa A** - vlerëson zjarre që e kanë origjinën prej materialeve të ngurtë sikurse dërrasë, letër, plastik, tekstile, etj.

**Klasa B** - vlerëson zjarrë që e kanë origjinën prej materialeve të lëngshëm sikurse benzenë, benzole, naftë, alkol, vajra etj.

**Klasa C** - vlerëson zjarre që e kanë origjinën prej materialeve të gazta sikurse metan, propan , butan GPL etj.

**Klasa D** - vlerëson zjarre që e kanë origjinën prej materialeve metalike si alumin, magnez, natrium, etc.

**Klasa E** - vlerëson zjarre nga pajisje elektrike që janë nën tension .

### 7.5 Sistemi i shuarjes me ujë - me hidrantë

**Sistemi ishuarjes me ujë** është sistemi kryesor i impiantit të shuarjes nga zjarri i përdorur në objekt. Kjo zgjedhje është në përputhje të plote me vetitë shuarëse të ujit për **zjarre të klasës A** .

Sistemi i shuarjes me ujë është i përbërë nga çentrali teknik dhe rrjeti i shpërndarjes.

**Çentrali teknik** përbëhet nga:

- rezerva ujore
- grupi i presurizimit,

**Rrjeti i shpërndarjes** përbëhet nga :

- rrjeti i shpërndarjes dhe kollonat

**Pajisjet fikëse** përbëhen nga:

- hidrantët

### 7.6 Sistemi i shuarjes me pluhur, gaz - pajisjet portative

- pajisjet shuarëse (fikse dhe portative),



### 7.7 Rezerva ujore

**Sasia e ujit** të depozituar për mbrojtjen kundër zjarrit është përcaktuar duke marrë në konsideratë llogaritjet e konsumit të ujit nga numri i njëkohshëm i hidrantëve në punë në përputhje me numrin e kollonave të rrjetit shpërndarës, numrit të hidrantëve njëkohësisht në punë për çdo kollone pra, nga numuri total i hidrantëve njëkohësisht në punë.

**Konsumi i ujit** të çdo hidranti **UNI 45** është **120 l/min** dhe për të gjithë hidrantët njëkohësisht në punë parashikohet prurja që duhet të sigurojë grupi i presurizimit, ndërsa koha në të cilën duhet të garantohet kjo prurje për funksionimin e të gjithë hidrantëve është parashikuar **60 min**. Nëpërmjet këtyre dy parametrave baze përcaktohet **Sasia e rezerves ujore** për mirëfunksionimin e sistemit të mbrojtës nga zjarri me hidrantë.

**Rezerva ujore** në këtë rast është menduar të perbehet nga depo uji e cila do të pozicionohet në katin nëntokë në ambientin teknik ku kapaciteti është perlllogaritur në baze të kërkesave të nevojshme të sistemit sipas normave në fuqi.

**Dhomat e depos** së ujit do të kompozohen si më poshtë:

- Tubacionet e furnizimit me ujë, në të cilat do të vendosen valvola ndërprerëse që lidhen me galexhantët mekanik që kontrollojnë nivelin e mbushjes;
- Tubacione të terheqjes (thithjes) së ujit nga depozitat ku do të instalohen valvola ndërprerëse me të gjithë aksesorët që kërkojnë centralet e pompave përkatëse;
- Tubi i shkarkimit (troppo pieno);
- Tubi i boshatisje që do të instalohen në pjesën e poshtme të rezervuarit. Ai duhet të jetë i pajisur me një valvul kontrolli;
- Treguesi i nivelit, etj.

### 7.8 Grupi i presurizimit

**Grupi i presurizimit** është kompozuar në përputhje me kërkesat e projektit për të siguruar prurjen e nevojshme për furnizimin e të gjithë hidrantëve njëkohësisht në punë. Pompa është me parametra dhe karakteristika teknike të destinuar për rrjetin e hidrantëve. Pompa është e kompozuar nga një elektropompë, e ushqyer nga rrjeti normal elektrik, një motopompe e cila do të jetë back-up në rastet e rënies së zjarrit dhe në mungesë të furnizimit me energji elektrike të pompës kryesore dhe nga pompa Jockey. Grupi i presurizimit i pajisur me panel kontrolli i cili komandon secilën pompë dhe pajisjet e tyre komandojnë në mënyrë të përcaktuar, nisjen, ndalimin e pompës duke realizuar njëkohësisht monitorimin dhe



sinjalizimet e nevojshëm duke përcaktuar kështu statusin dhe kushtet e stacionit të pompimit.

**Parametrat teknik** të grupit të presurizimit llogaritur mbi bazë të prurjes së kërkuar për çdo hidrant të barabartë me **120 l/min**, presionit në dalje në hidrantin në pozicionin hidraulik më të disfavourshëm të rrjetit të barabartë me **2 bar** dhe humbjeve të rrjetit mbi bazë të formulës Hazen -Williams.

Pompa e mësipërme është zgjedhur mbi bazë të produkteve të certifikuar të normave europiane dhe **Standardit EN 12845**.

### 7.9 Rrjeti shpërndarës

**Rrjeti i shpërndarjes** është i ndërtuar me tuba dhe rekorderi të cilat respektojnë normat dhe kushtet teknike për impiantin e mbrojtjen kundër zjarrit. Rrjeti i shpërndarjes është furnizuar nga një linjë kryesore që vjen nga grupi i presurizimit në zonen teknike, dhe shpërndahet vertikalisht në kollonat e hidranteve . Në godinë do të ngrihen kollonat që do të furnizojnë me ujë hidrantët të pozicionuar nëpër kate, në pozicione të përcaktuara për të mbuluar të gjithë sipërfaqen nga zjarri. Gjatë projektit është marrë parasysh që rrjeti i tubacioneve të ketë minimumin e numrit të përkuljeve dhe të kthesave të detyrueshme. Gjithashtu janë marrë parasysh zgjidhjet konstruktive të godinës. Tubat janë të pozicionuar dhe të siguruar për të minimizuar dëmtimet dhe vibrimet.

**Linjat e rrjetit** të shpërndarjes janë ndërtuar me tub çeliku të zi pa tegel (Manessman) me bashkim me saldim (ose fileto), me rakorderi (kurba, tee,) gjithashtu me bashkim me saldim (ose fileto), të trajtuar në sipërfaqe me pastrimin e ndryshkut dhe vajrave, të lyera me bojë antindryshk dhe bojë të kuqe RAL 3000 sipas normave. Fiksimi i tyre bëhet me fasheta sipas normave në distanca të përcaktuara, në kalimet horizontale çdo 10D, në kalimet vertikale çdo 15D.

### 7.10 Hidrantët

**Hidrantët e zjarrit të tipit kasetë me ujë** janë përzgjedhur si pajisje fikëse në sistemin e shuarjes së zjarrit për **klasën A**. Ata janë llogaritur të kenë në dispozicion të tërë sasinë e ujit të nevojshëm në rastin e shfaqjes së zjarrit. Kjo është bërë e mundur gjatë hartimit të projektit të instalimit të hidranteve në brendësi dhe jashtë godinës. Ata janë instaluar në çdo kat në brendësi të godinës dhe janë lehtësisht të evidentueshme, praktikë për tu përdorur në rastet e shfaqjes së zjarrit.



**Hidrantet DN 45** janë të përbërë prej saraçineskës ndërprerëse, tubit të gomuar për kalimim e ujit me një gjatësi prej 30 m si dhe hundëza. Të gjitha këto pajisje janë të vendosura në boksën prej llamarine çeliku, të lyer me bojë të kuqe RAL 3000 të pjekur, i cili vendoset në brendësi të murit ose jashtë tij (sipas zgjidhjes në projekt) dhe në një lartësi 110 cm nga dyshemeja sipas normave. Ata janë të shoqëruar me kartelat e sinjalistikës përkatëse, me butonin e alarmit.

### **7.11 Fikset të lëvizshme të zjarrit - bombulat portative dhe karrelatot**

Pajisjet e lëvizshme të shuarjes së zjarrit

- Bombola portative me gaz CO<sub>2</sub>, për përdorim në **zjarret e klasave A, B, E**.
- Bombola karrelato me pluhur, për përdorim në **zjarret e klasave A, B, C, E**.

**Fikëse me CO<sub>2</sub>** përdoren për mbrojtjen në rast zjarri pikërisht për karakteristikat mbytëse të këtij gazi dhe variojnë nga 2 deri në 5 kg. Mbi flakën ky lloj shuarësi ushtron një efekt freskues dhe mbytës. Ky tip shuarësi përmbanë CO<sub>2</sub> në formë likuide dhe jo të gaztë të presurizuar. Në momentin e funksionimit një valvol lëshon CO<sub>2</sub> që ndodhet në fikës i cili arrin në një difuzor i cili e shpërndan në temperaturë -70 °C nën formën e një reje karbonike ose akulli të thatë. Cilësia kryesore e fikësve me CO<sub>2</sub> është se ky gaz nuk shkakton asnjë veprim korroziv dhe nuk lë pasoja pas përdorimit, nuk ndot dhe në përgjithësi ruan objektet nga dëmtimi. Këto bombula me gaz CO<sub>2</sub> janë aplikuar në ambientet e brendshme të godinës së konviktit, të pozicionuara sipas projektit.

**Fikset me pluhur** janë pajisje që përdoren në rast zjarri, të cilët zakonisht janë të adoptuar për të gjitha tipet e zjarrit - kjo shpjegon edhe arsyen se përse keto pajisje i gjejmë pothuajse në çdo ambient. Pluhuri është një material solid i ngjashëm me pudrën. Për ta bërë sa më funksionale kapacitetin e tyre fikës supozohet që mesatarisht një fikës prej 6 kg pluhur është në gjendje që të shuajë rreth 200 litra substancë likuide të djegshme, e cila mund të jetë benzinë ose alkol dhe është e aftë të fikë edhe zjarre me origjinë gazi. E meta e tyre e vetme që kufizon përdorimin e tyre është në efektet anësore të pas shuarjes së zjarrit. Përdorimi i fikësve me pluhur për të shuar zjarrin mbi një kompjuter apo kuadër elektrik apo çfarëdolloj aparature tjetër elektrike mund të shkaktojë dëme të pariprueshme të pajisjes elektrike. Këto bombula me pluhur janë aplikuar në ambientet teknike në kapacitete 6 kg dhe 50 kg karrelato për përdorim portativ, të pozicionuara sipas projektit.



### 7.12 Masat e parandalimit të përhapjes së zjarrit dhe tymrave

Kanalet e ventilimit dhe të kondicionimit, grilat dhe materiali i kanaleve të ajrit, tubat hidraulik, kanalinat elektrike të cilat përshkojnë muret horizontalisht nga njëri ambient në tjetrin, ose përshkojnë soletat apo dyshemetë vertikalisht nga njëri kat në tjetrin duhet të plotësojnë edhe kërkesat e mbrojtjes kundra zjarrit. Për këto qëllim nëpërmjet masave të mos përhapjes së zjarrit dhe tymrave, kontrollin dhe evakuimit të këtyre të fundit, janë vendosur dampera kundra zjarrit, dampera tymi, qafore vetshuarese, jastek vetshuarese, stuko dhe materiale të tjera vetë shuarëse të cilat janë përcaktuar saktësisht në projektet e impianteve përkatëse.

### 7.13 Sinjalistika

Një element shumë i rëndësishëm është shoqërimi i të gjitha pajisjeve shuarëse, rrugëve të kalimit e të shpëtimit, me sinjalistikat përkatëse sipas normave me ndriçim normal dhe me ndriçim emergjence. Në projektin e mbrojtjes kundra zjarrit janë parashikuar nje numer tabelash paralajmëruese, treguese dhe vepruese si :

- Tabela paralajmëruese - janë tabelat që tregojnë ndalimin e ndezjes së zjarreve, ndalimit të përdorimit të ujit për shuarje etj.
- Tabela treguese - sic janë drejtimet e daljes nëpër korridore, nëpër shkalle, vendosja e hidranteve dhe të bombolave etj.
- Tabelat vepruese-sinjalizimi nëpërmjet butonit të alarmit, ndërprerja e energjisë elektrike etj.



## 8 SISTEMI I MONITORIMIT TE KAMERAVE, RJ45

### 8.1 Gjendja Aktuale

Ne ambjentet e godines sistemi i monitorimit me kamera mungon. Duke qene se do te riorganizohen hapësirat e ambienteve egzistuese, infrastruktura e re e rrjetit te internetit duhet te jete e pershtatshme konform ketyre ndryshimeve.

### 8.2 Pershtatja e Ambjentit

Per nje rritje te cilesise se sherbimeve eshte kerkuar te implementohet rrjeti kompjuterik sipas funksionit te percaktuar te ambienteve.

Gjithashtu eshte parashikuar vendosja e sistemit te monitorimit te kamerave ne te gjithe ambjentet qe shihet e nevojshme.

### 8.3 Sistemi TV

Ne kete sistem eshte parashikuar qe te kete TV ne cdo dhome shtrimi si dhe tek hollet dhe receptioni. Sistemi TV do te jete vetem UHF me nje antene qendrore ne tarrace dhe me amplifikator qendror qe do te jete ne dhomen teknike. Shprendarja do te kryhet me ane te shperndaresave kalimtar dhe fundor me 4,6,8 dalje ku daljet qe nuk do te perdoren do te mbyllen me rezistenca fundore. Kablli I perdorur per sinjalin TV duhet te jete kabell koaksial 75ohm.

### 8.4 Sistemi CCTV

Sistemi CCTV do te kete funksion monitorimin dhe ruajtjen e pamjeve filmike per arsye sigurie. Sistemi CCTV do te jete IP me kamera IP POE (Power Over Ethernet) te vendosura ne pikat e konsideruara te nevojshme te monitorohen si korridore, hyrje godine, hyrje ne ambjente kati, reception, holl etj. Gjithmone pa cenuar privatesine e personelit, nxenesve, ose personave te tjere. Ne keto ambjente duhen vendosur tabela paralajmeruese qe i behet e ditur qe keto ambjente survejohen me kamera.

Per te gjithe objektin do te vendoset nje NVR qe do te jete ne Rack ne katin 0 ku do te mblidhen te gjithe kablloqet qe do te lidhen ne nje switch me 24 porta PoE 10/100 si dhe me 2 porta Uplink. Ne perzgjedhjen e switchit duhet pasur kujdes qe fuqia e portave individuale



te mbaj cdo kamer si dhe ne fuqi totale. Duhet pasur kujdes gjate instalimit qe linjat te mos i kalojne 100m sepse ka problem me PoE si dhe me transmetimin e te dhenave. Me NVR do te lidhet nje monitor qe ti ofroj mundesine personelit te autorizuar te menaxhoj dhe te kontrolloj kamerat ne cdo moment qe do i nevojite. Ne NVR do te instalohen harddisqe HDD per te ruajtur regjistrimet qe do te realizojne keto kamera.

Jane parashikuar per tu perdorur dy tipe kameresh ku per ambientet e brendshme do te jene kamera Dome per tu instaluar ne tavanin e varur ndersa per ne ambientet e jashtme kamera Bullet te cilet do te vendosen ne fasaden e objektit ne lartesi per te monitoruar ambientet hyrese ne objekt. Kamerat duhet te jene me minimumi 5Mpx me lente varifocale nga 2.4 - 12 mm, me regjistrim deri ne 25fps si dhe me infrared IR per te regjistruar naten ose kur ne ambiente eshte erresire.

#### Minimumi I kerkesave te NVR

- Furnizimi 100-240Vac
- Montimi rackmounted per tu montuar ne Rack
- Regjistrimi deri ne 12MP
- Kompresimi I regjistrimit H265+
- Mundesi lidhje deri 4 SATA konektor per HDD deri ne 8TB
- Kontroll regjistrimi smart me filtra sipas eventeve
- Dalje Video : 2 porta HDMI, VGA
- Dalje Audio : RCA
- Temperature pune : -10°C deri ne +55°C
- Kontakte te pastra si hyrje ose si dalje te konfigurueshem
- Mundesi lidhje me tastiere dhe maus per komandimin e saj
- Port USB per eksportimin e regjistrimeve ne rast eventes

#### Minimumi I kerkesave per te dy tipet e kamerave:

- Furnizimi : PoE
- Lente: 2.8 - 12mm
- Rezelucioni : 720, 1080, HD, Full HD
- Tipi I Lentës : varifocale
- Te kene : IR LED deri ne 30m
- Regjistrimi ne ndricim te ulet : 0.03lux me ngjyra
- Detektim levizje dhe alarmi



- Temperature pune : -20°C deri ne +60°C
- Kompresimin e videos : H265, H265+, MJPEG
- Numri I fps : deri ne 25fps
- Te jene : OnVif
- Te supertoje : microSD
- Shkalla mbrojtjes : IP66, IK10
- Certifikimi CE

*PERGATIUR NGA:*

**BOE: "KKG PROJECT" sh.p.k &  
"F&M INGEGNERIA" S.p.A & "MAU" sh.p.k**





## *RAPORTI TEKNIK*



### ***OBJEKTI:***

# ***PROJEKTI PER TRANSFORMIMIN E INFRASTRUKTURES AKOMODUESE NE KAMPUSIN RAJONAL TE ARSIMIT PROFESIONAL, BASHKIA SHKODER***

POROSITES:  
FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

PROJEKTUES:  
BOE: "KKG PROJECT" sh.p.k &  
"F&M INGEGNERIA" S.p.A & "MAU" sh.p.k

2024



## PERMBAJTJA

<b>1</b>	<b>INFORMACION I PERGJITHSHEM.....</b>	<b>5</b>
1.1	Pershkrimi i pergjithshem.....	5
1.1.1	Objektivi i Përgjithshëm.....	6
1.1.2	Objektiva Specifike .....	7
1.2.1	Foto te Gjendjes Aktuale.....	7
1.2.2	Strategjia e ndërhyrjes.....	13
1.2.3	Punimet civile.....	13
1.2.4	Gjendja Faktike.....	14
<b>2</b>	<b>ARKITEKTURA.....</b>	<b>15</b>
2.1	Gjendja Ekzistuese .....	15
2.2	Pershtatja.....	15
2.3	Organizimi funksional.....	16
2.4	Koncepti i design në fasadë dhe materialet .....	19
<b>3</b>	<b>KONSTRUKSIONI.....</b>	<b>20</b>
3.1	Përshkrim i përgjithshëm i objektit .....	20
<b>4</b>	<b>RRJETI I UJESJELLESIT DHE I KANALIZIMEVE.....</b>	<b>21</b>
4.1	Gjendja Ekzistuese .....	21
4.2	Pershtatja.....	21
4.3	Rezerva ujore.....	22
4.4	Sistemi i furnizimit me ujë të ftohtë sanitar .....	22
4.4.1	Grupi i presurizimit .....	22
4.4.2	Rrjeti i shpërndarjes së ujit të ftohtë sanitar .....	23
4.4.3	Sistemi i furnizimit me uje të grohtë sanitar .....	23
4.4.4	Dimensionimi i rrjetit te furnizimit me uje sanitar .....	23
4.4.5	Rakorderite per tubat e ujit te pijshem .....	25
4.5	Sistemi i shkarkimit te ujrave te ndotura .....	25



4.5.1	Rrjeti i brendshëm i shkarkimeve të nyjeve sanitare.....	26
4.5.2	Kolonat vertikale të shkarkimit dhe balancimit .....	26
4.5.3	Kalimet horizontale, pusetat primare.....	26
4.5.4	Rrjeti i jashtëm i shkarkimit .....	27
4.5.5	Dimensionimi i tubacioneve të shkarkimit të ujërave të ndotura.....	27
4.5.6	Tubacionet e shkarkimit të ujërave të ndotura.....	28
4.5.7	Rakorderite për tubat e shkarkimit të ujërave të ndotura .....	29
4.5.8	Tubat e ajrimit.....	29
4.6	Sistemi i shkarkimit të ujërave të shiut .....	30
4.6.1	Rrjeti i kullimit të ujërave të tarracave.....	30
4.6.2	Kolonat e shkarkimit të ujërave të shiut.....	31
4.6.3	Rrjeti i jashtëm i mbledhjes së ujërave sipërfaqësor .....	31
4.6.4	Sistemimi i ujërave të shiut .....	31
5	<b>ELEKTRIKET</b> .....	33
5.1	Gjendja Ekzistuese .....	33
5.2	Pershtatja.....	33
5.3	Te dhenat në lidhje me shpërndarjen e energjisë dhe shfrytëzimit: .....	34
5.4	Furnizimi me energji elektrike.....	35
5.5	Sistemi i shpërndarjes .....	35
5.6	Fuqia .....	35
5.7	Ndricimi .....	36
5.8	Sistemi detektimit të zjarrit.....	37
5.9	Sistemi Tokezimit dhe Rrufepritesit.....	38
5.10	Normat Ligjet dhe rregullat .....	39
6	<b>KONDITIONIMI DHE VENTILIMI I AMBIENTIT</b> .....	40
6.1	Gjendja Ekzistuese .....	40
6.2	Pershtatja e Ambientit.....	40



6.3	Të Përgjithshme.....	40
6.4	Rregullat dhe normat e projektimit.....	41
6.5	Kriteret e Projektimit.....	41
6.6	Perllogaritjet e Sistemit.....	42
6.7	Perzgjedhja e sistemit dhe funksionimi i tij.....	45
7	<b>MBROJTJA KUNDER ZJARRIT .....</b>	<b>52</b>
7.1	Gjendja Aktuale .....	53
7.2	Pershtatja e Ambienteve .....	53
7.3	Kritere të përgjithshme projektuese.....	54
7.4	Klasifikimi i klasave të zjarrit .....	54
7.5	Sistemi i shuarjes me ujë - me hidrantë .....	55
7.6	Sistemi i shuarjes me pluhur, gaz - pajisjet portative.....	55
7.7	Rezerva ujore.....	56
7.8	Grupi i presurizimit.....	56
7.9	Rrjeti shpërndarës .....	57
7.10	Hidrantët .....	57
7.11	Fikset të lëvizshme të zjarrit - bombulat portative dhe karrelatot .....	58
7.12	Masat e parandalimit të përhapjes së zjarrit dhe tymrave .....	59
7.13	Sinjalistika.....	59
8	<b>SISTEMI I MONITORIMIT TE KAMERAVE, RJ45 .....</b>	<b>60</b>
8.1	Gjendja Aktuale .....	60
8.2	Pershtatja e Ambjentit.....	60
8.3	Sistemi TV .....	60
8.4	Sistemi CCTV.....	60



## 1 INFORMACION I PERGJITHSHEM

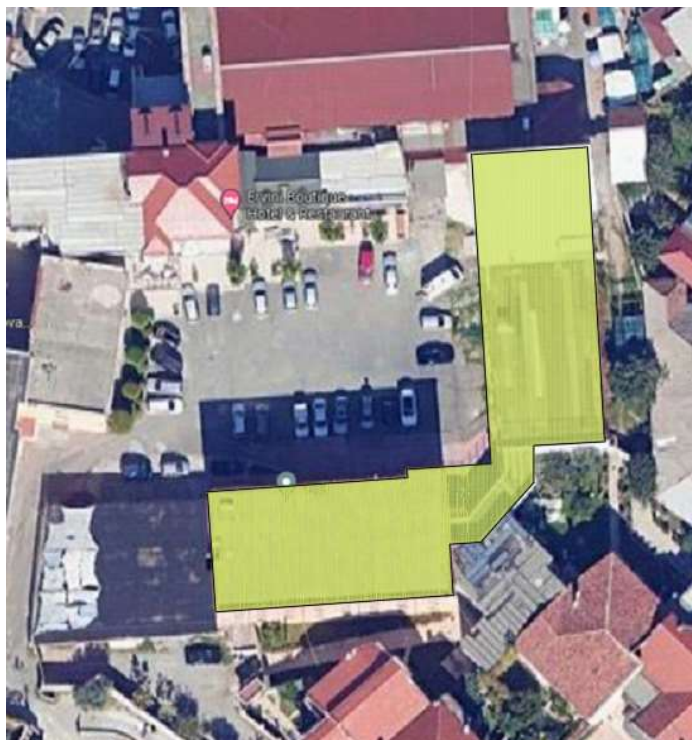
**Emertimi i Projektit:** “Projekti Per Transformimin e Infrastruktures Akomoduese ne Kampusin Rajonal te Arsimit Profesional, Konvikti I Shkolles Se Mesme Artistike “Prenk Jakova”, Bashkia Shkoder.

**Vendodhja:** Sheshi Rus I Madh, Shkoder

### 1.1 Pershkrimi i pergjithshem

Konvikti eshte ndertim i para viteve '90 me nje njolle ndertimi prej rreth 900 m2 e organizuar ne 1 godine 3 kate me siperfaqe totale ndertimi 1350 m2 dhe 1 godine 1 kat me siperfaqe ndertimi 450 m2. Mbulimi i objektit eshte realizuar me tarrace.

Ne elementet qe perbejne strukturen mbajtese te godines si muret ,soletat,traret nuk ka shenja te dukshme te amortizimit te tyre por jane ne gjendje te mire konstruktive, ndersa rifinitura e jashtme dhe e brendshme, jane të amortizuara dhe ky objekt nuk ka kushte të favorshme për akomodimin e nxenesve.





### 1.1.1 Objektivi i Përgjithshëm

Objekt i detyres sone te projektimit eshte projekti teknik per rikonstrukcionin e kesaj godine trekatëshe nepermjet vleresimit Tekniko- Ekonomik te objektit dhe evidentimin e nderhyrjeve te nevojshme per krijimin e ambienteve me standarte bashkekohore akomoduese. Sipas planit te rikonstrukcionit te godines, me financim nga buxheti i shtetit, eshte parashikuar nje rikonstrukcion i ambienteve duke e kthyer ne ambiente te pershtatshme me nje funksionim normal dhe dinjitoz dhe me standardet me te mira nderkombetare per kete tip godine.

Shërbimet që përfshin ky projekt janë:

- Riorganizimi funksional i godinës ekzistuese me qëllim optimizimin e shfrytëzimit të hapësirave të brendshme
- Përmirësimi i infrastrukturës Akomoduese ne Kampusin Rajonal te Arsimit Profesional
- Rikonstrukcion dhe rinovim me qëllim modernizimin dhe përmirësimin e shërbimeve që do të ofrohen

Përzgjedhja e projekteve dhe e impianteve mekanike eshte bazuar në aplikimin dhe projektimin e sistemeve përkatëse me një efikasitet maksimal për të realizuar zgjidhje bashkohore teknike mbi bazë të normave dhe kushteve teknike europiane, me vlera minimale të kostove të investimit mbi bazë të fondeve në dispozicion, si dhe në respekt të kërkesave te parashtruara te termave te referencës ne detyrën e projektimit.

Në vijim, në mënyrë të përmbledhur përshkruajmë kriteret të cilat janë marrë parasysh gjatë projekt idese si referencë esenciale për kualifikimin e zgjidhjeve impiantistike mekanike:

- Respektim i normave teknike
- Komfort shërbimi,
- Besueshmëri funksionale,
- Inspektueshmëri,
- Higjenë dhe siguri,
- Parcializim përdorimi,
- Kosto te ulet energjistik perdorimi,
- Kosto të ulët të investimit fillestar,
- Kosto të ulët të mirëmbajtjes,
- Standartizim të komponentëve impiantistikë,
- Respektim maksimal të kushteve ekologjike dhe mjedisore.



Në përgjithësi mund të themi që projektet mekanike janë mbështetur konform normave respektive europiane.

Ne hartimin e projekteve të impianteve mekanike, jemi mbështetur gjithashtu në baze të Kategorizimit të këtij objekti, mbi baze të Strukturës të parashikuara në Detyrën e Projektimit, mbi baze të Konstatimeve dhe vlerësimeve të gjendjes egzistuese të impianteve Mekanike dhe mbi baze të Propozimeve të zgjidhjeve Arkitektonike dhe Konstruktive.

### 1.1.2 Objektiva Specifike

Objektivi i përgjithshëm i projektit është përmirësimi dhe rinovimi i godinës ekzistuese të konviktit të Shkolles Se Mesme Artistike “Prenk Jakova”, Shkoder.

Me qëllim përmirësimin dhe modernizimin e kushteve akomoduese, struktura ekzistuese do t'i nënshtrohet:

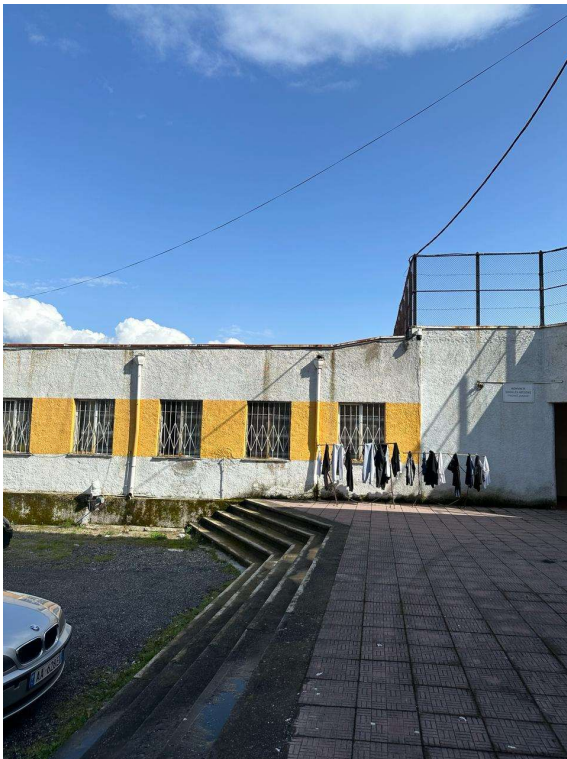
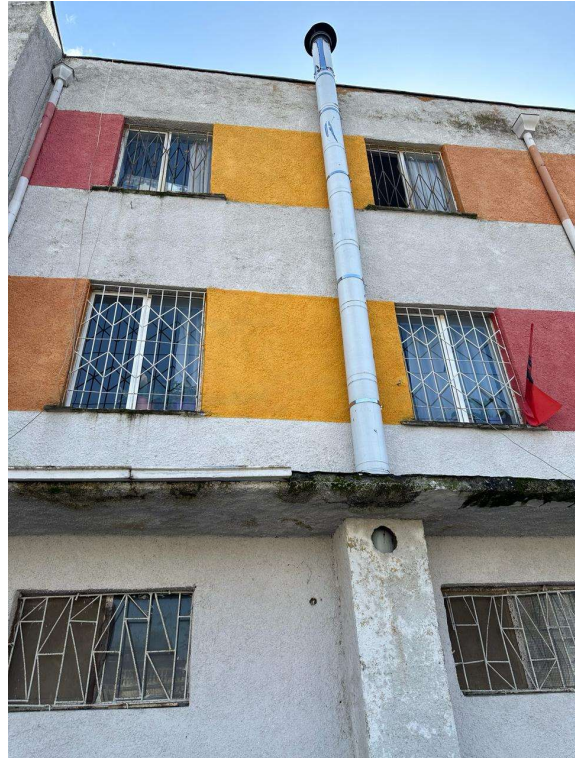
- rikonstruksionit total

Sa më sipër, do të bëhet studimi dhe vlerësimi i ndërtesës ekzistuese si dhe hartimi i projekteve arkitektonike dhe inxhinierike; përlllogaritja e kostove; raportet teknike.

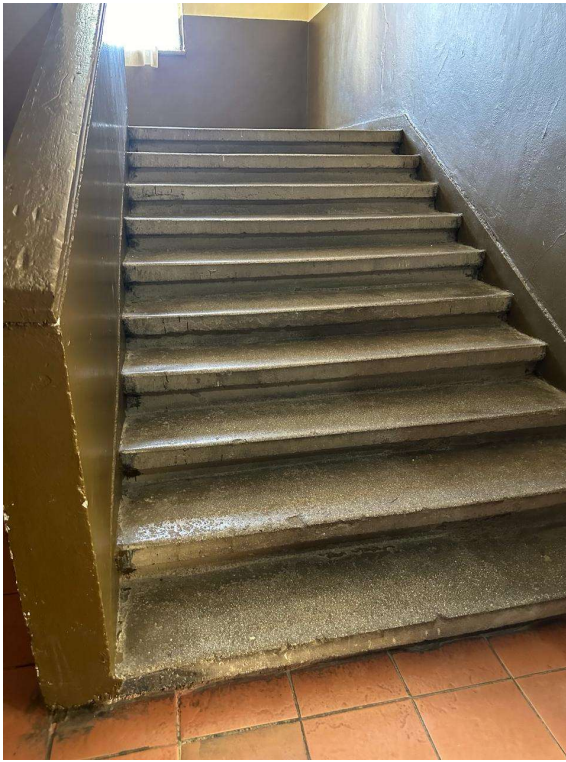
### 1.2.1 Foto të Gjendjes Aktuale

Me poshte po japim disa foto të gjendjes aktuale të cilat janë realizuar gjatë verifikimeve në objekt.

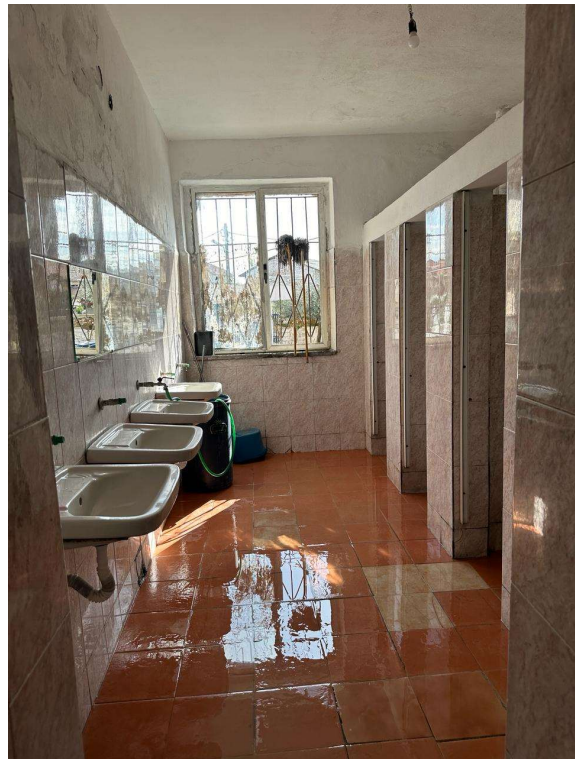
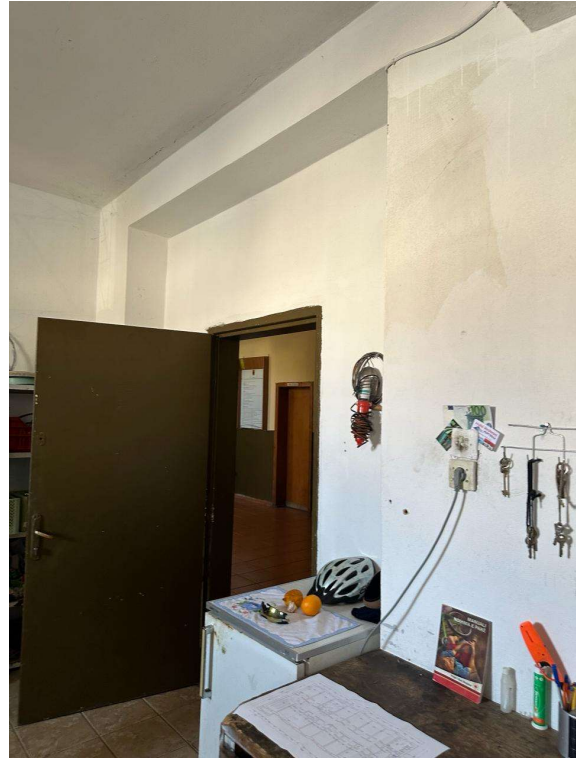


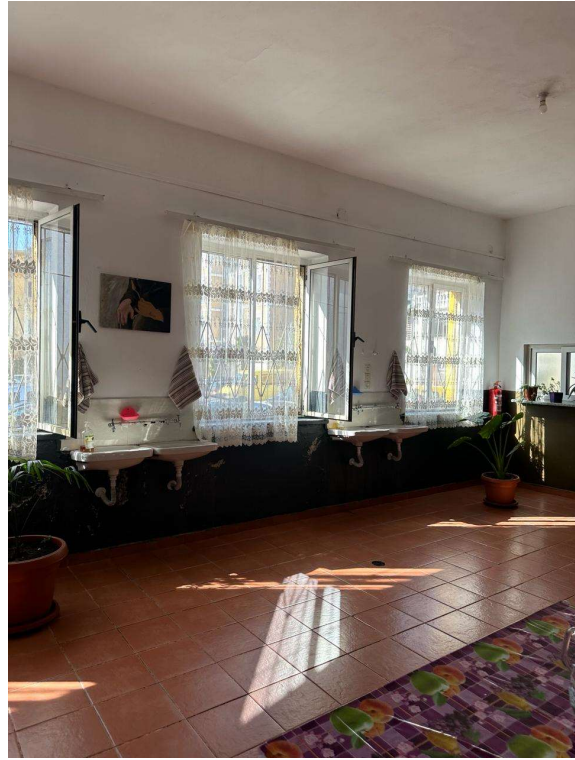














### 1.2.2 Strategjia e ndërhyrjes

Bazuar në Detyrën e Projektimit ku sqarohen në vija të përgjithshme nevojat e konviktit, si dhe referuar Standardeve të Projektimit të objekteve akomoduese, është hartuar një projekt i cili përmbledh në vetvete gjithë elementët e nevojshëm që bëjnë të mundur përdorimin dhe menaxhimin sa më eficient të objektit.

Parimet bazë të ndërhyrjes me qëllim realizimin e objektivave, janë renditur më poshtë:

- Rikonstrukcion tërësor, I brendshëm, I jashtëm dhe I sistemimeve të jashtme; rinovim me qëllim modernizimin dhe përmirësimin i kushteve akomoduese

### 1.2.3 Punimet civile

Në aspektin arkitektonik, rikonstrukcioni tërësor nevojitet të kryhet në mënyrë që kushtet fizike standardet e projektimit dhe ndërtimit të jenë konform standardeve bashkëkohore. Rikonstrukcioni i ambienteve do të jetë një ndërhyrje nepermjet te cilit ambientet e godines nuk do te ndryshojne funksionalitetin e tyre, pra nuk do te kete nje rikonceptim te godines, por thjesht nje rikonstrukcion total te saj dhe nga ana tjetër do të realizohen punime civile që rrisin komfortin dhe cilësinë e objektit akomodues.

Për këtë, ajo cka propozojmë të realizohet është:

- Veshje e fasadës me system kapot. Izolimi termik i fasadës është me panele polisteroli me spesor 5cm dhe 10cm.
- Ndërrim i vetratave të jashtme
- Ndërrim i dyerve të brendshme
- Rehabilitim i pjeses konstruktive
- Ndërtim muresh aty ku del nevoja per ndarje hapësirash
- Ndërrim i shtresave të dyshemese
- Ndërrim i shtresave hidroizoluese dhe atyre veshëse në tualete dhe ndërrim i pajisjeve hidrosanitare
- Realizim i tavaneve të varur
- Lyerje të ambjenteve të brendshme dhe të fasadës
- Rikonstrukcion i thellë i tarracës
- System i ri elektrik, mekanik, hidraulik, etj



#### 1.2.4 Gjendja Faktike

Gjendja e përgjithshme e objektit, shfaqet e amortizuar në kohë. Vihet re prezencë e vazhdueshme e lageshtësie, mungon totalisht instalimet e sistemit MKZ, Instalimet e sistemeve të ngrohjes paraqiten të amortizuara dhe të vjetëruara me kohën po ashtu edhe instalimet elektrike dhe hidraulike etj.

#### Ndërhyrje.

Pas studimit që i është bërë detyrës së projektimit, kemi konkluduar se hapat kryesore që nevojiten të ndërmerren për ndërhyrje, në aspektin e përmirësimit dhe shfrytëzimit të hapësirave janë:

1. Te përmiresohen ndjeshëm kushtet e shërbimit në ambientet e Godines akomoduese;
2. Te rinovohen të gjitha sistemet teknike të godines si Instalimet Elektrike, Instalimet Hidraulike, HVAC, MNZ, etj sipas standarteve europiane për ta kthyer në një objekt bashkëkohor dhe të denjë për funksionin që ka;
3. Te gjitha funksionet që kryhen në këto godine do të mbulohen perseri në të njëjten gjurmë;
4. Ndërhyrje në sistemet e jashtme të objektit, etj



## 2 ARKITEKTURA

### 2.1 Gjendja Ekzistuese

Konvikti i Shkolles Se Mesme Artistike “Prenk Jakova”, Shkoder, aktualisht ambientet shfrytezohen si konvikt për djemtë dhe vajzat. Konvikti është ndërtim i para viteve '90 me një njollë ndërtimi prej rreth 900 m<sup>2</sup> e organizuar në 1 godinë 3 kate me sipërfaqe totale ndërtimi 1350 m<sup>2</sup> dhe 1 godinë 1 kat me sipërfaqe ndërtimi 450 m<sup>2</sup>. Mbulimi i objektit është realizuar me tarrace.

**Rifiniturat**\_Rifiniturat e brendshme dhe të jashtëme të godinës shfaqen në nivel të lartë amortizimi të ardhura këto jo vetëm për shkak të amortizimit fizik natyror që pësojnë strukturat dhe materialet por dhe për shkak të projektimeve të mëparshme në nivele jo-optimale si në nivel projektues ashtu dhe zbatues në përdorimin e materialeve dhe instalimeve teknike dhe detajeve konstruktive. Sa më sipër, bazuar në inspektimin në vend problemet me evidente janë:

- Kushte jo të mira të mbështjellës së ndërtesës (fasadës). Përveç amortizimit evident ajo shfaq dhe nivel të lartë lagështie.
- Mungesë izolimi termik si në muret perimetral të cilat janë mure tulle që nuk janë pajisur me shtresa termike, ashtu dhe në vetrata të cilat nuk kanë veti termike dhe krijojnë që humbjet e energjise të jenë të larta.
- Gjithashtu përrreth godinës terreni është i pasistemuar dhe nuk kanë një funksion të mirëfilltë me qëllim shfrytëzimin e tyre si hapësira recreative.
- Shttrimet e dyshemeve janë bërë me pllaka gres porcelanat të cilat janë amortizuar me kalimin e kohës.
- Instalimet hidraulike, elektrike, mekanike paraqiten të amortizuara.
- Amortizim i suvasë në zona të caktuara; amortizimi i dyerve, dritareve.
- Amortizim i shtresave të tarracës etj.

### 2.2 Pershtatja

Parimet bazë të ndërhyrjes me qëllim realizimin e objektivëve, janë renditur më poshtë:

- Rikonstrukcion tërësor, I brendshëm, I jashtëm dhe I sistemimeve të jashtëme; rinovim me qëllim modernizimin dhe përmirësimin e ambienteve akomoduese

Në aspektin arkitektonik, rikonstrukcioni tërësor nevojitet të kryhet në mënyrë që kushtet fizike standardet e projektimit dhe ndërtimit të jenë konform standardeve bashkëkohore.



Rikonstrukcioni i ambienteve do të jetë një ndërhyrje nepermjet te cilit ambientet e godines nuk do te ndryshojne funksionalitetin e tyre, pra nuk do te kete nje rikonceptim te godines, por thjesht nje rikonstrukcion total te saj dhe nga ana tjetër do të realizohen punime civile që rrisin komfortin dhe cilësinë e objektit akomodues.

Për këtë, ajo cka propozojmë të realizohet është:

- Veshje e fasadës me system kapot. Izolimi termik i fasadës është me panele polisteroli me spesor 5cm dhe 10cm.
- Ndërrim i vetratave të jashtme
- Ndërrim i dymve të brendshme
- Rehabilitim i pjeses konstruktive
- Ndërtim muresh aty ku del nevoja per ndarje hapësirash
- Ndërrim i shtresave të dyshemese
- Ndërrim i shtresave hidroizoluese dhe atyre veshëse në tualete dhe ndërrim i pajisjeve hidrosanitare
- Realizim i tavaneve të varur
- Lyerje të ambjenteve të brendshme dhe të fasadës
- Rikonstrukcion i thellë i tarracës
- Përmirësimi i sistemimeve të jashtme
- System I ri elektrik, mekanik, hidraulik, HVAC etj

### **2.3 Organizimi funksional**

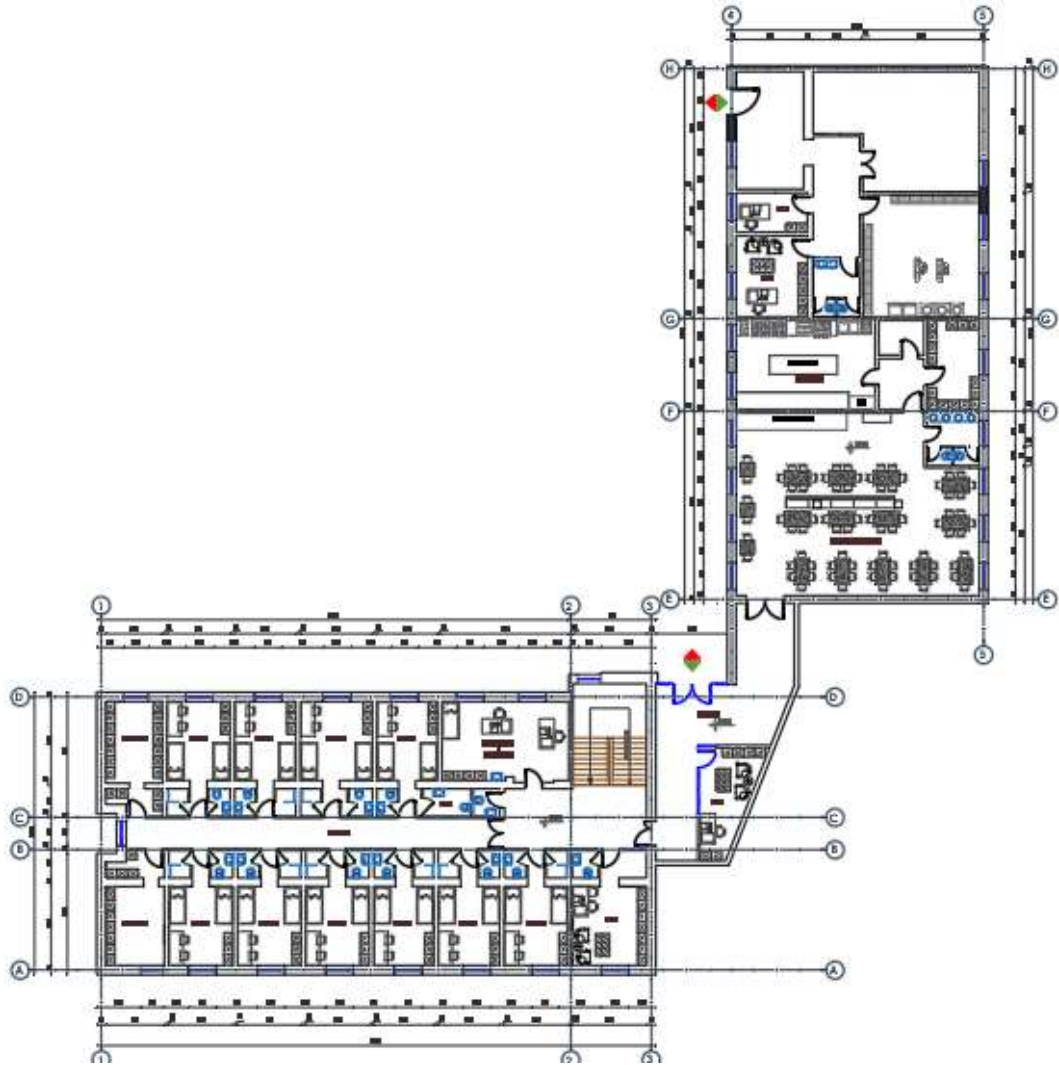
Zgjidhja e organizimit funksional bazohet në Detyrën e Projektimit të përcaktuar si dhe në Standarde të ndryshme të projektimit. Është bërë një studim i gjerë i tyre me qëllim arrijten e plotësimit të nevojave si për nxenesit dhe stafin.

Me qëllim arrijten e objektivit për një funksionalitet të mirë si në ndarjet e hapësirave ashtu dhe në lidhjet mes tyre, ndërhyrja bazohet në elementin kryesorë që është ndërhyrja minimale në muraturën ekzistuese dhe riorganizim i hapësirave.



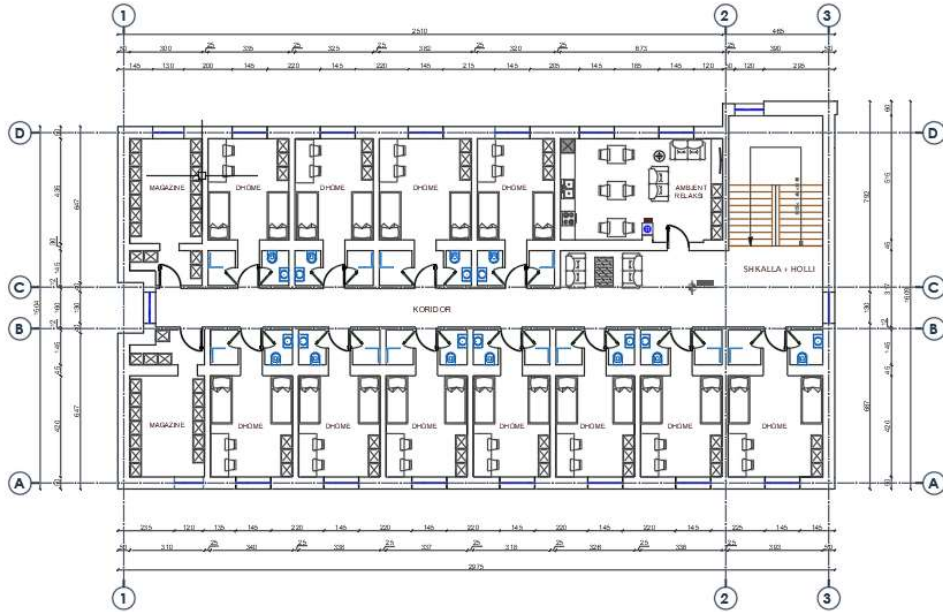


Kati përdhe – Planimetria e propozuar

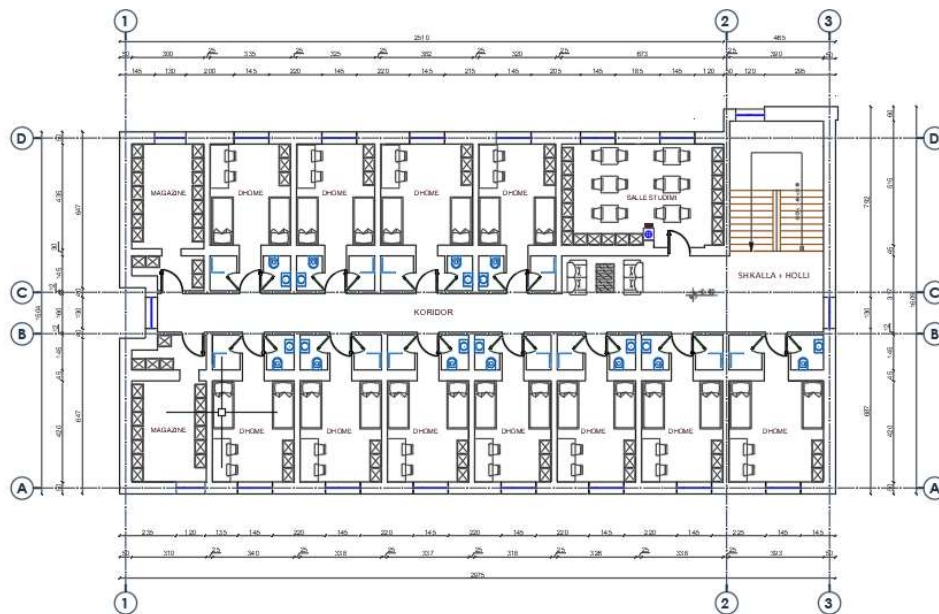




Kati I Pare – Planimetria e propozuar



Kati I Dytë – Planimetria e propozuar





#### **2.4 Koncepti i design në fasadë dhe materialet**

Në lidhje me konceptin e fasadës është propozuar një rikonceptim duke ruajtur ritmin e dritareve ekzistuese dhe realizimin e kornizave dekorative ne disa prej dritareve te objektit. I gjithë perimetri I fasadave do të vishet me system kapotë me qëllim termoizolimim dhe rritjen e eficiencës së energjisë. Edhe dritaret dhe vetrata do të jenë prej duroalumini me veti të larta termike.

Me qëllim evitimin e një monotonie të vazhduar nga fillimi e deri në fund i fasades, jane propozuar korniza dekorative ne disa prej dritareve te objektit, por me dendësi dhe shpeshtësi të ndryshme nga njëri segment në tjetrin.

Lidhur me materialet që do të përdoren, muret perimetrale do të jenë të sistemit 'kapot'. Mbulimi i objektit do të jete me soletë dhe shtresat përkatëse.



### 3 KONSTRUKSIONI

#### 3.1 Përshkrim i përgjithshëm i objektit

Objektit në fjalë përfshin një godinë civile ku tre kat mbi toke, në elementet strukturorë të së cilës nuk do të ketë ndërhyrje.

Struktura e objektit është e nderthurur me konstruksion b/a te tipit tra - kollon dhe mure mbajtes.

Themeli i strukturës është themel i vazhduar dhe plinta b/a.

Ne te gjitha nderhyrjet (prishje dhe ndertim muresh, etj) qe parashikohen te behen ne kete objekt jane marre parasysh te gjitha kerkesat e kushteve teknike te projektimit dhe te zbatimit ne fuqi.

Pas verifikimit vizual, ne objekt nuk verehen demtime te struktures mbajtese te tij dhe per kete arsye nuk eshte pare e nevojshme te nderhyet apo te paraqiten plane/detaje te nderhyrjes..

Gjithsesi, gjate fazes se pergatitjes se projektit te zbatimit te objektit te behen investigime me te thelluara te struktures mbajtese te tij ne menyre qe te kihet nje panorama me e qarte ne lidhje me nevojen per marrjen e masave perforcuese te saj.



## 4 RRJETI I UJESJELLESIT DHE I KANALIZIMEVE

### 4.1 Gjendja Ekzistuese

Gjendja aktuale e sistemit të ujesjellesit dhe të kanalizimeve paraqitet mjaft i amortizuar. Sipas verifikimit në terren të gjendjes aktuale është vënë re dukshëm demtimi i tualeteve në dysheme, amortizim i sistemit të furnizimit me ujë dhe të shkarkimit të ujerave të ndotura duke ulur në këto mënyra për funksionalitetin e tyre.

Gjithashtu ka demtime të konsiderueshme në rrjetin e kanalizimeve dhe lokalizimin e ujrave të shiut. Vlen për tu theksuar demtimi i ulluqeve të cilat ka sjelle edhe demtimin e fasadës nga depertimi i lageshtirës në periudhë dimri.

### 4.2 Pershtatja

Në projektimin e rrjetit të ujesjellesit dhe të kanalizimeve është marrë në konsideratë rrjeti ekzistues i godinës. Projekti hidroteknik i është përmbajtur kërkesave të autoritetit. Pas vizitave të vazhdueshme në objekt nga ana e projektuesve janë parë opsione të ndryshme zgjidhjesh dhe me pas është arritur në një zgjidhje përfundimtare të sistemit hidroteknik.

Do të nderhyet në rrjetin e ujesjellesit dhe atë të shkarkimit të ujrave të ndotura ku është menduar të ndërtohet me materiale bashkëkohore dhe në përputhje me standartet në fuqi. Rikonstrukcioni do të përfshijë instalimet hidroteknike (sistemin e furnizimit me ujë dhe shkarkimin e ujerave të ndotura) brenda godinës. Për rrjetin e jashtëm të kanalizimeve në projekt do të përfshihet pjesa nga dalja e kolonës kryesore të shkarkimeve deri të bashkimit të puseta me e afert. Lidhur me pusetat do të bëhet rikonstrukcion i shkarkimeve dhe mbulimi i pusetave do të bëhet me kapake prej gize të gatshme.

Materialet që do përdoren për rrjetin e ujesjellesit janë përzgjedhur për të përballuar prurjet dhe presionet llogaritesë.

Çdo pajisje do të kompletohet me rubineta filter në hyrje të ujit ngrohtë dhe atij të ftohtë. Tubat e furnizimit me ujë do të jenë PP-R për presion 16Atm dhe PEX-AL. Ndërsa tubat e shkarkimeve do të projektohen me material të cilësise së parë dhe me gomine në zgjatim, po kështu me gomine dhe të gjitha rakorderite. Është përcaktuar pika e shkarkimit të ujerave të përdorura jashtë objektit dhe lidhjen me rrjetin ekzistues K.U.Z.

Impianti i furnizimit me ujë parashikon furnizimin me ujë për nevojat hidrosanitare, ujë të ftohtë dhe ujë të ngrohtë dhe nevojat për ujë teknik për pajisjet mekanike të impianteve të ndryshme. Nevojat e përgjithshme për ujë pavarësisht përdorimit dhe përpunimit të tij, sigurohen nga centrali teknik i cili përbehet nga rezerva e ujit dhe nga impiantet përkatëse



të pompimit dhe të shpërndarjes. Përvec kësaj në rezervën e ujit për përdorim sanitar sigurohet edhe rezerva e ujit për nevojat e impiantit të mbrojtjes nga zjarri.

### 4.3 Rezerva ujore

**Furnizimi me ujë për nevojat hidrosanitare** parashikon nevojat e ujit të ftohtë dhe nevojat për ujë të ngrohtë. Rezerva e përgjithshme e ujit për nevojat hidrosanitare, sipas normave parashikohet të sigurohen për nevoja të konsumit 24 ore, pavarësisht furnizimit të vazhdueshëm me uje nga rrjeti i qytetit .

**Furnizimi me ujë për nevoja teknike** parashikon nevojat për furnizimin e të gjithë paisjeve sanitare me uje të ngrohte, gjithashtu për nevojat e impiantit të ngrohje/ftohje të kondicionimit.

**Në total rezerva e kërkuar e ujit për të tre përdorimet** e mësipërme është rezerva ujore për përdorim sanitar për 24 orë.

### 4.4 Sistemi i furnizimit me ujë të ftohtë sanitar

**Sistemi i furnizimit me ujë hidrosanitar** përbëhet nga :

- a) grupi i presurizimit
- b) rrjeti i shpërndarjes

#### 4.4.1 Grupi i presurizimit

**Grupi** është i përbërë nga pompat kryesore elektrike e ushqyer si nga rrjeti normal elektrik dhe nga rrjeti i emergjencës dhe aksesorët impiantistike përkatës, për të garantuar prurjen dhe presionin e rrjetit të konsumatorëve. Pompat janë të kontrolluara nga një kuadër elektrik të pavarur, me lexim të lehtë të instrumentave të sinjalizimit. Pompat janë pajisur me kolektorët e thithjes dhe dërgimit, që janë të galvanizuar me veshje shtrese epoxidi. Ato kanë në përbërje gjithashtu flusometër, manometër, valvola ndërprerëse, valvol moskthimi, si dhe panel elektrik komandimi dhe kontrollolli, si presostatët e presionit etj. Grupi i presurizimit është konform normave të standartizuara europiane.



#### 4.4.2 Rrjeti i shpërndarjes së ujit të ftohtë sanitar

**Rrjeti i shpërndarjes** është rrjeti që shpërndan ujin nga grupi i presurizimit deri në konsumatorë nëpërmjet një rrjeti të destinuar për këtë qëllim. Rrjeti i shpërndarjes përbëhet nga një linjë kryesore që vjen nga stacioni i pompimit në dhomen teknike, nëpërmjet kalimit të tyre gjate koridorit dhe furnizon kollonat kryesore të shpërndarje në godinë, nga të cilat dalin degëzimet magjistrale për çdo kat. Çdo degëzim nga magjistrali kryesor shërben si degë furnizimi për një sektorë të caktuar të pajisura me një valvul ndërprerëse, për të ndërprerë prurjen e ujit në rastet kur kërkohet të ndërhyhet në sistem pa ndërprerë furnizim e konsumatorëve të tjerë. Sistemi i tubave të ujit sanitar plotëson të gjitha kërkesat e normave dhe standarteve të përcaktuara, në përputhje me specifikimet teknike përkatëse.

Furnizimi në çdo tualet është parashikuar të bëhet me sistem shpërndarje me kolektorë. Kështu nëpërmjet këtij sistemi sigurojmë funksion me të mirë të furnizimit me ujë të paisjeve sanitare, si dhe lehtësi dhe shpejtësi në riparimin e defekteve /ose mirëmbajtjen e tyre.

#### 4.4.3 Sistemi i furnizimit me ujë të ngrohtë sanitar

**Sistemi i ujit të ngrohtë** do të bëhet me bolier 15 liter dhe 80 liter dhe përbehet nga prodhuesi i energjise termike, tubat e shpërndarjes dhe pajisjet perkatese të dhenies së energjise termike.

Me kërkesë të supervizorit mund të përdoren tuba PPR dhe PEX-AL që janë konform standartave të mesiperme për cilësinë dhe testimin e tyre për presionin dhe rezistencën ndaj temperaturave të larta.

Tubat për furnizimin me ujë të ngrohtë duhet të sigurojnë rezistencë termike ndaj temperaturave të larta, deri në 100 gradë celsius, korrozionit, agjenteve kimike, peshe të lehte, mundësi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshta dhe të shpejta, jetegjatesi dhe rezistencë ndaj ujit të ngrohtë.

#### 4.4.4 Dimensionimi i rrjetit të furnizimit me ujë sanitar

Dimensionimi dhe projektimi i të gjithë komponenteve dhe aksesoreve të sistemit të furnizimit dhe të shpërndarjes të ujit të ftohtë/ngrohtë sanitar në objekt është realizuar duke marrë në konsideratë skemën e shpërndarjes, prurjen nominale për çdo aparat hidrosanitar, prurjen totale nominale, njëkohshmerinë e përdorimit të pajisjeve hidrosanitare, presionin e punës, humbjet gjatesore dhe lokale të presionit si dhe shpejtësinë maksimale të rekomanduar të qarkullimit të ujit.



Vete nevojat per uje sanitar jane llogaritur bazuar ne normen europiane EN-806-3 e cila merr ne konsiderate prurjen totale maksimale te kerkuar (Qta dhe Qtb) bazuar ne numrin e aparateve hidrosanitare dhe prurjen nominale per çdo aparat hidro/sanitar. Per aparatet ne te cilen parashikohet uji i ngrohte dhe i ftohte eshte konsideruar prurja e nevojshme e nje fluksi te vetem.

Prurja e projektit Gpr bazuar ne normen EN 806-3 eshte llogaritur e diferencuar bazuar ne tipologjine e objektit dhe pikerisht:

Gta (l/sec)	1.1	1.5	2	2.6	3.2	3.6	4.1	4.5	5.1	6.1	7.2	8.1	9	10.1	11.2	12.2	15.2
Gpr	0.5	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	2.2

Tubat qe do te perdoren per furnizimin me uje te ftohte do te jene PPR, PN 16bar dhe PEX-AL .

Diametrat e tubave do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te pijshem dhe shpejtesise se levizjes. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes duhet te merret ne intervalet 0,8-1,4 m/sek. Gjatesia e tubave eshte 6-12 m, kurse diametri dhe spesori duhet te jene sipas te dhenave ne vizatimet teknike. Te dhenat mbi diametrin e jashtem te tubit, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj, duhet te jepen te stampuara ne çdo tub. Tubat e furnizimit me uje duhet te vendosen ne te gjitha lartesine e nderteses, ne formen e kollonave, ne ato nyje sanitare ku aparatet jane me te grupuara dhe mundesisht sa me afer atyre nyjeve qe kerkojne uje te pijshem. Ato instalohen brenda ne mur. Ne rast se gjatesia e shtrirjes se tyre eshte e madhe duhet te vendosen kompesatore te tipit me brryl te thjeshte ose tip omega. Bazuar ne prurjen e projektit, diametri i linjave te furnizimit me uje eshte llogaritur mbi bazen e formules:  $Q_{pr} = 0,785 \times D^2 \times V$  ku V = eshte shpejtesia e lejuar e levizjes se ujit ne tubacione.

Kjo shpejtesi, per tubacionet e furnizimit me uje sanitar eshte pranuar:

<b>Diametri tubacionit</b>	<b>DN 25</b>	<b>DN32</b>	<b>DN50</b>	<b>DN63</b>
<b>Shpejtesia max (m/sec)</b>	<b>1,1</b>	<b>1.3</b>	<b>1,9</b>	<b>2,1</b>





#### 4.4.5 Rakorderite per tubat e ujit te pijshem

Per sistemin e furnizimit me uje te ndertesese, meqenese do te perdoren tuba plastike PPR (Polipropilen Random), rakorderite perkatese duhet te jene PPR te cilat plotesojne kerkesat e cilesise sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kerkesat per cilesine dhe testimin).

Rakorderite qe perdoren ne keto linja jane:

- Brrylat te thjeshte me 45 grade dhe 90 grade
- Brryla me fileto metalike te tipit femer dhe mashkull;
- Tridegeshat te thjeshte dhe me fileto;
- Katerdegesha (Kryqe)
- Bashkues te thjeshte
- Bashkues me fileto metalike tip femer dhe tip mashkull;
- Reduksionet e ndryshme;
- Rakorderi tip hollandez; etj

Rakorderite qe do te perdoren per furnizimin me uje duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi e transporti, ngjitje te thjeshte dhe te shpejte, jetegjatesi mbi 30 vjet dhe rezistence ndaj ujit te ngrohte.

Diametri dhe spesori duhet t'i pershtaten tubave perkates dhe te jene sipas te dhenave dhe kushteve teknike. Spesori i rakorderive duhet te jete i tille qe te perballoje 1,5 here te presionit te punes se tubave.

#### 4.5 Sistemi i shkarkimit te ujrave te ndotura

**Impianti i shkarkimit të ujërave të zeza** shërben për mbledhjen e shkarkimeve të godines. Ky rrjet është një rrjet i veçantë nga rrjetet e tjera të shkarkimeve si rrjeti i shkarkimeve te ujrave te shiut dhe te impiantit te kondicionimit.

Impianti i shkarkimit të ujërave të zeza do të jetë i përbërë nga :

- a) rrjeti i brendshëm i shkarkimeve të ambienteve sanitare,
- b) kolonat vertikale të shkarkimit dhe balancimit,
- c) kalimet horizontale, pusetat primare me pompat e ngritjes,
- d) rrjeti i jashtëm i ujrave të zeza



#### 4.5.1 Rrjeti i brendshëm i shkarkimeve të nyjeve sanitare

**Rrjeti i brendshëm** i shkarkimit të nyjeve sanitare është i përbërë nga tubacione plastik horizontale të cilat mbledhin të gjitha shkarkimet e pajisjeve për tu shkarkuar në kolonën vertikale të shkarkimit. Diametri dhe gjatësia e tubave është e tillë që të sigurojnë rrjedhjen normale të ujrave të zeza në kolonat e shkarkimit.

Për shkarkimet e ujërave të zeza janë përdorur tuba dhe rakorderi sipas normave dhe standardeve. Këto tuba e rakorderi (pjesë bashkuese) kanë karakteristika të tilla si: sigurojnë mosrrjedhje, reduktim të lartë të transmetimit të zhurmave, janë rezistent ndaj ngarkesave mekanike dhe temperaturës së lartë, janë rezistent ndaj korrozionit, rezistent të lartë ndaj agjentëve kimike, kanë peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe instalimi.

#### 4.5.2 Kolonat vertikale të shkarkimit dhe balancimit

**Kolonat vertikale** të shkarkimit dhe balancimit gjithashtu shërbejnë për mbledhjen e shkarkimeve të nyjeve sanitare. Ato shoqërohen së bashku me kolonat e balancimit të cilat bëjnë të mundur balancimi e ajrit gjatë shkarkimit të ujrave në kolonat kryesore. Kolonat e shkarkimit kanë dalje në pjesën e sipërme të tyre në terracë dhe/ose në fasadat e godinës, ndërsa në fundin e tyre ato bashkohen në kolektorët deri në derdhjen në pusetat primare të rrjetit të jashtëm.

Si kolonat e shkarkimit ashtu edhe magjistralet në të cilën janë parashikuar diametrat e tubacioneve dhe pjerrësitë e tyre rigorozisht sipas normave të projektimit. Lidhja e tyre bëhet me anë të bragave 45° në mënyrë që shkarkimi të bëhet sa më i lehtësuar duke lejuar qarkullimin e ajrit nëpër tubin e shkarkimit të nyjës sanitare gjë e cila mund të minimizojë qarkullimin e ajrit dhe të rrisë nivelin e zhurmave gjatë shkarkimit. Këto kolona të brendshme janë të gjitha të lidhura me kollonen për shfryrjen dhe ballancimin e presioneve të gjithë rrjetit, pasi mbledhen, dalin jashtë godinës arrijnë në rrjetin e pusetave.

Këto tuba e rakorderi (pjesë bashkuese) kanë karakteristika të tilla si: sigurojnë mosrrjedhje, reduktim të lartë të transmetimit të zhurmave, janë rezistent ndaj ngarkesave materiale dhe temperaturës së lartë, janë rezistent ndaj korrozionit, rezistent të lartë ndaj agjentëve kimike, kanë peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe instalimi.

#### 4.5.3 Kalimet horizontale, pusetat primare.

**Kolektorët dhe kalimet horizontal** shkarkojnë në pusetat primare të rrjetit të jashtëm.



Meqenëse shkarkimet e godinës deri në katin nëntokë rezultojnë në kuotën e rrjetit të jashtëm të ujrave të zeza nuk është e nevojshme që të përdoren pusetat. Shkarkimet e tyre behen me gravitet me rrjedhje të lire.

**Pusetat primare** mbledhin ujrën në rrjetin pranë godinave dhe me pas rrjeti i tyre lidhet dhe shkarkon në rrjetin urban të zonës ose të qytetit.

#### 4.5.4 Rrjeti i jashtëm i shkarkimit

**Rrjeti i jashtëm** i grumbullimit të ujërave të zeza është parashikuar i përbërë nga puseta primare të tipit mbledhëse me konstrukcion betoni të papërshkueshëm nga uji dhe me kapak gize me permasë Ø60 si dhe tubacionet të dimensionuara sipas normave teknike të projektimit. Pusetat e ujërave të zeza janë në forme katrore me thellësi jo më pak se 90 cm. Përmasat janë duke filluar nga 60x60 cm dhe dimensionohen në baze të kërkesave të projektit. Tubacionet e rrjetit të jashtëm të shkarkimeve rrjeti i jashtëm i shkarkimeve janë tuba polietileni i rrudhosur të cilët lidhen ndërmjet tyre me pusetat e shkarkimit të ujërave të zeza të vendosura në çdo pikë ndërprerjeje ose kontrolli të rrjetit të jashtëm të shkarkimit. Tubat polietileni të rrudhosur plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë të çertifikuar sipas standarteve europiane.

#### 4.5.5 Dimensionimi i tubacioneve të shkarkimit të ujrave të ndotura

Sistemi i shkarkimeve të ujrave të ndotura behet me gravitet. Sistemi është dimensionuar në mënyrë të tillë që ujrën e shkarkuar të mos okupojnë të gjithë seksionin e tubacioneve të shkarkimit. Sasia e ujrave të shkarkuara (në njësi shkarkimi US) është llogaritur duke konsideruar aparatet hidrosanitare të kategorisë 3. Dimensionimi dhe projektimi i të gjithë komponenteve të sistemit të shkarkimit të ujrave të ndotura është bërë duke marrë në konsideratë:

- skemën e shpërndarjes dhe shkarkimet e brendshme të pajisjeve H/S;
- fluksion nominal të shkarkimeve për çdo pajisje H/S;
- shpejtësinë e qarkullimit dhe pjerresinë e tyre etj.

Për shkarkimet e ujrave do të përdoren tuba plastike PP3 që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë sipas standardit ISO 4427 dhe prEN 12201. Këto tuba duhet të sigurojnë rezistencë perfekte ndaj korrozionit, rezistencë të lartë ndaj agjentëve kimikë, peshe të lehta, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe lidhje, ngjitje të thjeshta dhe të shpejta. Përmasat e tubave do të jenë në funksion të sasive llogaritura të ujit të ndotur, shpejtësinë e levizjes dhe shkallës



se mbushjes se tyre. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes duhet te merret 1-2 m/sek kurse shkalla e mbushjes duhet te jete 0,5 - 0,8 e seksionit te tubit.

Per objektin tone per kanalizimin e ujerave te brendshme do te perdoren tubat PP3 me diametra DN50, DN75, DN110 dhe DN125.

Tubacionet e shkarkimit te ujerave te ndotura qe do te dalin nga godina do te perdoren te tipit HDPE i brinjezuar SN4 DN 125. Dalja e tubacioneve te shkarkimit te ujrave te ndotura nga godina do te behet duke u lidhur me puseten me te afert.

#### **4.5.6 Tubacionet e shkarkimit te ujrave te ndotura**

Per shkarkimin te ujrave te ndotura jane perdorur tuba prej PP3 te densitetit te larte sipas karakteristikave te percaktura nga normativa UNI 7613.

Keto tuba duhet te sigurojne rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti, instalim te thjeshte dhe te shpejte si dhe jetegjatesi mbi 30 vjet.

Diametri i tubave eshte percaktuar ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosura.

Kollonat vertikale te shkarkimit do te pajiset me pika kontrolli. Instaluesi duhet te vendose nje numer te xhuntove ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit te tubacioneve.

Tubat e shkarkimit duhet te vendosen ne te gjitha lartesine e nderteses, ne formen e kollonave, ne ato nyje sanitare ku aparatet jane me te grupuara dhe mundesisht sa me afer atyre nyjeve qe mbledhin me shume ujera te ndotura dhe ndotje me te medha. Tubat e shkarkimit lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh me ane te tubave te dergimit. Tubat e dergimit do te jene tuba PP3 me te njejtat karakteristika teknike te dhena me siper. Gjatesia e ketyre tubave nuk duhet te jete me teper se 10 m. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosur.

Per te pakesuar numrin e kollonave duhet qe pajisjet sanitare te grupohen dhe te vendosen njeri mbi tjetrin nga kati ne nderkat te nderteses. Diametri i kollonave te shkarkimit merret i njejte per te gjitha lartesine e nderteses dhe ne asnje menyre me i vogel se tubi me i madh i dergimit te ujrave te ndotura qe lidhet me te. Nuk lejohet perdorimi i tubave te shkarkimit me diameter me te vogel se 50 mm. Bashkimet e tubave te shkarkimit duhet te behen me mastik te pershtatshem per tuba PP3 i rekomanduar nga prodhuesi i tubave. Provat hidraulike behen me presion prove 25% me te larte se presioni i punes. Ato behen per te pare qendrueshmerine e rrjetit, si dhe rrjedhjet e mundshme qe mund te ndodhin ne tabacione.



#### 4.5.7 Rakorderite per tubat e shkarkimit te ujrave te ndotura

Per lidhjen e tubave te shkarkimit me njeri tjetrin si dhe me pajisjet sanitare apo grupet e tyre do te perdoren rakorderite perkatese me material PP3 te densitetit te larte sipas karakteristikave te percaktura nga normatives UNI 8452.

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

Provat e shkarkimit do te realizohen ne perputhje me normen UNI 7615.

Permasat (diametri) e tyre do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te ndotur, llojit te pajisjeve sanitare, shpejtesise se levizjes se ujit dhe diametrave te tubave perkates. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes se ujit duhet te merret 1-2 m/sek kurse shkalla e mbushjes do te jete 0,5-0,8 e seksionit te tubit. Diametri dhe spesori i tyre duhet te jene sipas te dhenave. Te dhenat mbi diametrin e jashtem, gjatesite, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj duhet te jepen te stampuara ne çdo rakorderi. Rakorderite e bashkimit te tubave duhet te montohen ne te gjithë vendet ku behet bashkimi me tubat e dergimit te ujrave te ndotura. Lidhja e tubave te dergimit me kollonat e shkarkimit, duhet te behet me tridegeshe te pjerreta ose brryla te thjeshte nen nje kend 45 ose 60 grade. Rakorderite e bashkimit duhet te jene tuba PP3 me te njejtat karakteristika teknike te dhena me siper. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosur. Diametri i rakorderive duhet te jete i njejte me diametrin e tubit te shkarkimit ku do te lidhet dhe ne asnje menyre me i vogel se tubi me i madh i dergimit te ujrave te ndotura qe lidhet me te. Ne rastet e ndryshimit te diametrit te tubave te shkarkimit dhe te dergimit, rakorderite duhet t'i pershtaten secilit prej tyre. Bashkimet e rakorderive me tubat e shkarkimit, behen me mastik te pershtatshem per tuba PP3 i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.

#### 4.5.8 Tubat e ajrimit

Tubat e ajrimit jane zgjatim ne pjesen e siperme te kollonave te shkarkimit dhe duhet te nxirren 70 - 100 cm me lart se pjesa e siperme e çatise ose tarraces se nderteses. Ato duhet te sherbejne per ajrimin e rrjetit te brendshem dhe te jashtem te kanalizimeve. Ky ajrim eshte i domosdoshem sepse me ane te tij behet e mundur largimi i gazrave te krijuara ne kollonat e shkarkimit si dhe i avujve te ndryshem qe jane te demshem per jeten e banoreve.



Gjithashtu, Tubat e ajrimit do te sherbejne per te bashkuar kollonat e kanalizimeve me atmosferen per te menjanuar nderprerjen e punes se sifoneve ne pajisjet hidrosanitare. Tubat e ajrimit duhet te kene diametrin e brendshem njelloj me diamterin e kollones se shkarkimit. Diametri i tubit te ajrimit duhet te jete DN110 mm. Materialet qe perdoren per keto tuba duhet te jene rezistent ndaj korrozionit, agjenteve atmosferike, gazrave te ndryshem qe dalin nga kollonat e shkarkimit. Ne maje te tubave te ajrimit duhet te vendoset nje kapuç, i cili pengon hyrjen ne tub te ujrave te shiut dhe debores si dhe permireson ajrimin e kollones se shkarkimit. Nje grup aparatesh mund te kene dy tuba ajrimi. Tubat e ajrimit duhet te montohen me kujdes ne pjesen e siperme te kollonave te shkarkimit ne menyre qe te mos shkeputen ose te demtohen nga ererat e forta qe mund te fryjne. Ato montohen ne pozicion vertikal. Te gjitha punet e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre ne objekt duhet te behen sipas kerkesave teknike te supervizorit dhe te projektit.

#### **4.6 Sistemi i shkarkimit të ujërave të shiut**

**Sistemi i shkarkimit të ujërave të shiut** është ndërtuar i veçantë nga rrjetet e tjera të shkarkimeve dhe shërben për të mbledhur ujrata sipërfaqësor të shiut nga tarracat si dhe nga ujrata sipërfaqësor të sheshit.

Rrjeti i shkarkimit të ujërave të shiut do të përbëhet nga :

- a) rrjeti i kullimit të tarracave.
- b) kolonat vertikale të shiut (kolektorët e shkarkimit të shiut)
- c) rrjeti i jashtëm i mbledhjes së ujërave sipërfaqësor .

##### **4.6.1 Rrjeti i kullimit të ujërave te tarracave**

Rrjeti i kullimit te ujërave të tarracës eshte parashikuar me pileta shiu, kollonat si dhe kolektorët që mbledhin ujrata e shiut nga tarracat dhe shkarkojnë drejt rrjetit të jashtëm të ujërave të shiut. Për shkak të konfigurimit të godinës në relacion me kuotën 0.00 të sheshit dhe rrjetit egzistues të jashtëm të mbledhjes së ujërave të shiut rezulton që të gjitha kollonat e godinës mbasi zbresin poshtë dyshemesë së katit përdhe mund të shkarkojnë lirshëm në rrjetin e jashtëm.



Te gjitha kollonat e shkarkimit plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë sipas normave të projektimit, duke filluar nga piletat, kolonat, deri tek kalimet horizontale dhe kolektorët që përfundojnë në rrjetet respektive.

#### **4.6.2 Kolonat e shkarkimit të ujrave të shiut**

**Kolonat vertikale e shkarkimit të ujërave të shiut** shërbejnë për të shkarkuar ujin e shiut nga piletat ose ullukët deri në nivelin e kolektorëve të ujërave të shiut ose deri në rrjetin e jashtëm të shkarkimeve të ujërave të shiut. Dimensioni i tyre është bërë duke marrë parasysh kapacitetin e ujit në rastin e periudhave të shirave. Gjatë projektimit, janë marrë parasysh kushtet hidro-metrologjike dhe sasitë e reshjeve, në zonën në studim. Mbi bazë të këtyre të dhënave, çdo kollonë mbledh ujrën e jo më shumë se 150 m<sup>2</sup> sipërfaqe tarrace dhe secila prej kollonave është parashikuar me diametër jo më të vogël se 110 mm. Kollonat janë parashikuar të ndërtohen me material metalike, me të gjitha lidhjet me bashkim nëpërmjet të cilave sigurohet funksionim normal i shkarkimeve, mosrrjedhje të ujrave, qëndrueshmëri në kohë të tyre, janë rezistent ndaj korrozionit, janë rezistent ndaj ngarkesave materiale dhe temperaturës së lartë, minimizimin e zhurmave gjatë shkarkimit si dhe eliminimin e kondensave sidomos në periudhën e dimrit, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe instalimi.

#### **4.6.3 Rrjeti i jashtëm i mbledhjes së ujrave sipërfaqësor**

Rrjeti i jashtëm i shkarkimit të ujërave të shiut pasi mbledh të gjithë shkarkimet nga kolektorët e shkarkimit të ujërave të shiut shkarkon në rrjetin e qytetit. Për grumbullimin e ujërave të shiut janë parashikuar puseta të tipit mbledhëse me konstruktion betoni të papërshkueshëm nga uji dhe me kapak gize grile me përmasa 60x40 cm. Të çarat me kapakun prej grile janë nga 25 deri 35 mm për të ndaluar plehrat si dhe për të mundësuar kullimin e ujërave. Pusetat e ujërave të shiut janë në forme katrore me thellësi jo më pak se 90-100 cm me përmasa 40x40 cm. Tubacionet e rrjetit të jashtëm janë tuba polietilen të rrudhosur të cilët lidhen ndërmjet tyre me pusetat e shkarkimit të ujërave të shiut. Tubat polietilen të rrudhosur plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë të çertifikuar sipas standarteve europiane.

#### **4.6.4 Sistemimi i ujrave të shiut**

Largimi i ujrave atmosferike (d.m.th. i ujrave të shiut e të deboreve të shkrirë) është menduar të kryhet me anë të një sistemi ujrash në drejtim të kasetave të shkarkimit të



ujerave te shiut. Ne teresi sistemi i largimit te ujerave atmosferike perbehet nga: ulluqe qe mbledhin ujerat ne tarrace, prej hinkave ujembledhese, kolonave te shkarkimit dhe pusetave te kontrollit.

Ulluqet duhet te sigurojne largimin e plote e te shpejte te ujerave te shiut e te debores si dhe reren, pluhurin qe mund te bien mbi tarrace.

Lidhja e hinkave me muret e fasades duhet te behet e tille qe te mos lejoje ne asnje menyre lagien e mureve te objektit. Uji eshte menduar te mblidhet ne ulluk dhe nepermjet hinkave te lidhet me kolonat e shkarkimit. Nje hinke mund te mbledhe ujerat nga nje siperfaqe prej 250-350 m<sup>2</sup>.

Referuar kushteve te projektimit rezulton se per objektin, hinkat dhe kolonat e shkarkimit (kolonat vertikale) do te vendosen ne skajet e objektit dhe ne qender si dhe ne drejtimin gjatesor te tij.

Ne kete menyre behet nje largim i shpejte dhe i panderprere te ujerave te ulluqeve e te kunetave te mbuleses se objektit si dhe per te mbajtur papastertite e ndryshme qe mund te bllokojne tubat. Tubat duhet te kene diameter jo me te vogel se ai i vete hinkes. Kunetat do te jene te mbuluara me zgare metalike.

Ujerat e shiut mbidhen ne nje pike dhe me pas me nje pjerrresi prej 2 % ato largohen ne drejtim te kunetes kryesore te drenazhimit.





## 5 ELEKTRIKET

I gjithë sistemi elektrik duhet të jetë i tillë që të stakohet në një pikë të vetme në katin perkates, e cila mund të arrihet lehtë dhe të ketë shenjat dalluese perkatese. Skema elektrike e ndriçimit dhe e fuqisë duhet të jetë e afishuar në panelin e stakimit.

Ndriçimi i emergjencës duhet të futet automatikisht në punë dhe të ketë një kohë pune të pakten 1 orë në rast se stakohet tensioni.

Tipologjia impiantistike që aplikohet është e tillë që siguron qëndrueshmëri të sistemit, parametra normale të kushteve të punës si dhe efikasitet në kursimin e energjisë.

Projekti parashikon furnizimin me energji elektrike dhe instalimin e sistemeve për ambientet e objektit për të 3 katet. Llogaritjet elektrike janë realizuar në baze të fuqive të pajisjeve mekanike të dhëna nga projektuesi i sistemeve mekanike, fuqite e makinerive dhe pajisjeve të dhëna nga investori si pjesë perberese e procesit të prodhimit si dhe është parashikuar fuqia për ambientet teknike dhe të shërbimeveve.

### 5.1 Gjendja Ekzistuese

Objekti ka kabine Elektrike e cila vlerësohet për sa i përket kapacitetit të tij në lidhje me kërkesat e fuqisë së sistemit të ngrohjes dhe paisjeve të tjera që vendosen. Dhe në varesi të gjendjes së tyre (kapacitetit) dhe në varesi të fuqisë së instaluar të nevojshme të përcaktuar, përcaktohet dhe varianti më ekonomik për ushqimin e tyre me energji elektrike

### 5.2 Pershtatja

Në këto ambiente mendohet të implementohet ngrohje qendrore dhe projektuesi duhet të marrë në konsideratë të gjitha kërkesat elektrike për një funksionim normal.

Për sa i përket paisjeve të tjera, secila paisje, ka skemën elektrike perkatese ku përcaktohet dhe fuqia e nevojshme. Në varesi të skemës, fuqisë dhe pozicionit ku do vendosen paisjet, janë përcaktuar gjatësitë, tipet dhe llojet e kabllave që do të shërbejnë për funksionim normal të këtyre paisjeve. Gjithashtu në baze të vlerësimit të sistemit elektrik ekzistues dhe në baze të nevojave që paraqesin këto aparatura, bëhet e mundur përzgjedhja e variantit më ekonomik.

Gjithashtu ndriçimi ekzistues në këto ambiente nuk është i pershtatshëm. Është bërë vlerësimi nga projektuesit për gjendjen ekzistuese dhe është përshtatur me ndriçim me intensitet të mjaftueshëm, ekonomik dhe cilësor (sugjerojmë ndriçimin Led).



### 5.3 Te dhenat në lidhje me shperndarjen e energjise dhe shfrytezimit:

Sistemi i Tokezimit:

- Sistemi TN-S

Tensioni nominal Punes ( $U_e$ ) :

- 400 V (F/F)
- 230 V (F/N)

Tensioni nominal Izolimit ( $U_i$ )

- $\geq 690$  V

Tensioni nominal i impulseve ( $U_{imp}$ ) qe durojne pajisjet e tensionit te ulet :

- 24 kV

Tensioni testues i pajisjeve te tensionit te ulet:

- 1 min. 50 Hz 3500 V

Frekuenca :

- 50 Hz

Sherbimi nominal :

- I panderprere

Renia e tensionit midis burimit dhe ngarkeses

- Maksimumi 4% ne AC (nga klemat e daljes se transformatorit te ngarkesa me e larget)

Madhesia e kabllit te neutrit :

- ne seksion te njejte me ate te fazes per seksione deri ne 16 mm<sup>2</sup>.
- Sa ½ e seksionit te fazes per seksione me te medha se 16 mm<sup>2</sup>.
- ne seksion te njejte me ate te fazes ne rast furnizimi te pajisjeve qe shkaktoje harmonika (PC, servera, motora).

Kufizimet e Zhurmes:

- Ne perputhje me ligjet dhe normat lokale



#### 5.4 Furnizimi me energji elektrike

Furnizimi me energji elektrike do te realizohet nga kabina ekzistuese qe eshte afer objektit. Ne panelin kryesor do te kryhet edhe komutimi i furnizimit rrjet-gjenerator dhe nga ky panel ne panelin e kuadrit kryesor do te vi linja me gjenerator nga ku e gjithe godina do te jete e furnizuar me gjenerator, pervec pajisjeve HVAC te cilat furnizohen direkt nga rrjeti..

#### 5.5 Sistemi i shperndarjes

Nderlidhja e kateve realizohet me ane te shaftit vertikal qe do te realizohet ne dhomen teknike. Furnizimi nga panelet ne ngarkesen fundore realizohet me tub fleksibel plastik te tipit dhe dimensioneve te ndryshme. Gjate fazes se zbatimit duhet pasur kujdes qe te behet nje kordinim i sakte per hapsirat e nevojshme per pozicionin perfundimtar te saj. Gjate instalimit duhen perdorur te gjithe materialet e duhura.

#### 5.6 Fuqia

Percjellesat dhe kabllot plotesojne kerkesa te larta per tipin e izolimit, mbeshtjelljes, dhe percjellesve te specifikuar. Kabllot e ushqimit te tensionit te ulet per sistemin e shperndarjes 400/230V duhet te jene konform me sistemet EN dhe TNC/S. Tipi izolimit duhet te jete rezistent ndaj lageshtires dhe nxehtesise, i pershtatshem per temperature pune maksimale deri ne 70 grade celcius. Kabllot duhet te jene nje cope pa lidhje mes tyre pervec rasteve kur distancat jane me te medha se gjatesia maksimale e kabllit.

Te gjithe percjellesit te perdorur ne instalimet elektrike jane prej bakri.

Percjellesat dhe Kabllot qe do te perdoren gjate instalimeve elektrike do te jene te GENERAL CAVI ne konforme te standarteve CEI, IEC, CEI UNEL.

Seksionet minimale te percjellesve: te gjitha prizat 2.5mm<sup>2</sup>/ instalimet e brendshme te ndriçimit 1.5mm<sup>2</sup>, 400V/230V,

Kodi me ngjyra:

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

Te gjithe kabllot do te etiketohen sipas skemave te paneleve te shperndarjes me numrin e qarqeve te tyre. Nese kabllot ose tubat jane instaluar per nje perdorim te mevonshem ose per te kursyer hapesiren kjo duhet treguar ne etiketim. I njeiti informacion do te shenohet ne te dyja anet e kabllave dhe kutive.



Etikimi realizohet edhe tek kuadrat dhe tek panelet për çdo automat për të treguar se kujt destinacioni ose linjë i përket ai. Kjo bëhet për të lehtësuar punën personelit të mirëmbajtjes në manovrimin e tyre dhe për të pikasur lehtë avarite e mundshme.

### 5.7 Ndricimi

Ndricimi i ambienteve është projektuar që të plotësojë kërkesat fotometrike të ambienteve sipas funksionit të tyre. Ndricimi do të realizohet në pjesën më të madhe të objektit me ndricues 60x60 LED 4000K të cilët plotësojnë kushtet tekniko-ekonomike lm/W dhe me llojet e ndricueseve të propozuar në projekt. Këto ndricues do të jenë inkaso për montim në tavan të varur me pllaka 60x60. Në tualete do të jenë spote rrethor inkaso LED 23cm. Në tualete e perbashkëta komandimi i ndricimit do të realizohet me anë të detektoreve të levizjeve në ambiente.

Në instalimin e ndricimit të brendshëm duhet pasur parasysh ruajtja e uniformitetit në nivelin mbi 0.4.

#### Ndricues LED 60x60 Inkaso

- Furnizimi: 230V / 50Hz me ushqyes
- Fluksi ndricimit : 3400lm,
- Ngrohësia e ngjyres : 4000K
- Montimi : inkaso
- Shkalla e mbrojtjes : IP40, IK02
- Karkasa: metalike
- Mbulesa optike : pexiglas opal
- Temperaturë pune: nga -10°C deri +40°C
- CRI : 80+
- Eficenca: >90lm/w
- Certifikimi : CE
- Ngjyra: e bardhë

#### Spot Inkaso 13W

- Furnizimi: 230V / 50Hz me ushqyes
- Fluksi ndricimit 1100lm



- Ngrohtesia e ngjyres : 4000K
- Eficenca : >80lm/w
- Certifikimi : CE
- Ngjyra: e bardhe

Ndricimi antipanik do te jete i shperndare ne korridore per te bere nje mbulim per ndricim te nevojshem gjate momenteve qe nuk ka energji ne objekt . Ndricuesit do te jene LED me nje autonomi minimale prej 3 oresh.

Ndricimi Exit eshte vendosur ne rruget e kalimit per te treguar rrugen me te shkurter te daljes dhe ne bashkveprim me sistemin e zjarrit qe ne rast evakuimi te tregojte daljet nga portat e emergjences. Keto ndricues do te kompozohen me etiketat perkatese qe tregojne rrugen e kalimit ne rast evakuimi si dhe tek dyert dalese do te jene mbi dyer me etiketen EXIT. Ndricuesit Exit duhet te jene LED me autonomi deri ne tre ore.

#### Ndricuesit e Emergjencave

- Ndricues LED
- Bateri NiCd
- Autonomi 3h
- Koha karikimit 12h
- Certifikimi : CE
- Shkalla mbrojtjes IP42
- Me tregues gjendje karikimi llamp LED jeshil-kuq

### **5.8 Sistemi detektimit te zjarrit**

Sistemi i detektimit te zjarrit duhet te jete ne perputhje me kerkesat e standartit EN 54-13, standarte vendase ose standarte te tjera ekuivalente. Sistemi duhet te kryejte keto funksione: detektimin automatik te zjarrit, procesimin dhe ruajtjen e informacioneve te marra nga sensoret, sinjalizimin ne menyre efektive akustike dhe vizuale, mundesine e dhenies se alarmit ne menyre manuale nga pika te aksesueshme ne rrugen e evakuimit dhe detektim dhe sinjalizim i shpejte i defekteve te vete sistemit.

Sistemi i zjarrit do te jete i adresueshem dhe i ndare ne tre loop-e me sistem bus per marrjen e te dhenave dhe furnizimin nepermjet tij te sensoreve. Furnizimi i pajisjeve me rele eshte parashikuar te realizohet me vete me ane te ushqyeseve vetjak. Loop-et jane ndare ne tre zona ku cdo kat do te jete nje zone.



Sensoret e detektimit do të jenë për detektim tymi për sensoret që do të instalohen poshtë tavanit të varur si dhe sensore nxehtësie për ato që do të instalohen brenda tavanit të varur. Për sensoret që do të jenë brenda tavanit të varur duhet të vendosen sinjalizues LED në drejtim të tyre poshtë tavanit që të tregojnë në mënyrë vizuale nëse kanë vepruar ato sensore apo jo.

Butonat e dhenies së alarmit të zjarrit janë vendosur në rruget e kalimit të evakuimit në bashkëveprim me sinjalistikën e ndricimit exit, dhe duke respektuar largësitë maksimale 45 m që një person duhet të kalojë që të arrijë një pike thirrje të kerkuara nga normat.

Sirenat e brendshme me sinjalistike akustike dhe vizuale vendosen në mënyrë të tillë që niveli i kerkuar i tingullit të jetë më i madh se 65 dB dhe të pakten 5 dB mbi nivelin e tingullit të ambientit.

Paneli i detektimit të zjarrit do të jetë i vendosur në dhomen teknike në katin 0 duhet të jetë i pajisur me një monitor LED ku të afishojë të gjithë eventet si dhe të lehtësojë sa më shumë përdorimin e tij për personelin mirembajtës.

Për sistemin e detektimit të zjarrit të referohen vizatimet e projektit.

#### Centrali i kundrazjarrit

- I adresueshem
- Montim në mur
- Kompletuar me display LED me ngjyra
- Me menu interaktive me mundësi perzgjedhje në disa gjuhë (anglisht, italishtë etj)
- Modular me mundësi zgjerimi modulesh minimumi me 3 module LSN për 3 LOOP-e
- I pajisur me modul kontrolli baterish për karikimin dhe për të kontrollu gjendjen e tyre
- Certifikimi VDS
- Database për regjistrimin deri në 10000 evente
- Port Ethernet për nderlidhje me kompjuter, BMS etj

### **5.9 Sistemi Tokezimit dhe Rrufepritesit**

Sistemi i mbrojtjes ndaj shkarkimeve atmosferike do të realizohet me tokezim natyral duke shrytezuar zbritjet vertikale që do të mbyllën me një perimetral gjatë gjithë objektit për të realizuar shkarkimin e rrymes si rezultat nga goditjet e rrufeve. Ndertohej një sistem perimetral me percjelles të zhveshur bakri që do të jetë në një thellesi minimale 0.5m me qellim



zvogelimin e tensioni te hapit. Ne impiantin e tokes duhet te lidhen armaturat metalike te ndertesese, tubacionet metalike te hyrjes per ujin, gazin, etj... Duke qene se sistemi i furnizimit me energji elektrike eshte 10/ 20 kV, tokezimi i mbrojtjes do te jete i njejte me tokezimin e punes. Pra buloni i nultit te trafos do te lidhet me percjellesin e tokes . Nese nuk realizohet vlefta e rezistences se tokes  $R \leq 4 \Omega$ , me numrin e elektrodave te paraqitura ne projekt, atehere duhet te realizohet tokezim artificial, duke perpunuar vendin ku do te behet tokezimi. Sistemi i rrufepritesit ne tarrace do te ndertohe me shtiza rrufepritesi te projektuar per te mbuluar zonen e godines referuar vizatimit perkates. Shtizat e rrufepritesit do te ngrihen nga tarraca 1.5m ne menyre qe te kemi nje mbulim sa me te gjere. Duhet pasur parasysh qe te tokezohen te gjithe paisjet dhe elementet metalik qe ndodhen ne tarrace (paisjet HVAC) per ti mbrojtur nga goditjet direkte ose indirekte.

#### **5.10 Normat Ligjet dhe rregullat**

Karakteristikat e pajisjeve, komponentëve dhe materialet e nevojshme për të përfunduar punimet, duhet të jenë në përputhje me karakteristikat e treguara ne kete dokument, duke respektuar ligjet, rregulloret dhe normativat (CEE, UNI, EN, ISO, INAIL, CEI).

Të gjitha pajisjet, komponentët, materialet duhet të jene te reja dhe me cilësi më të mirë në treg, te prodhuara dhe përpunuara nga një profesionist i përshtatshem. Te jenë të destinuara per sherbim dhe karakteristikat e performancës se kerkuar të jene te larta.

Të gjitha materialet dhe furnizimet të jene te pajisura mundësisht me shenjën e cilësisë në përputhje me UNI EN ISO 9001 dhe / ose produkte të certifikuara nga organizata, dhe , ndonëse të dobishme, kanë CE shënuar sipas Direktivave te KE 392/89, të ndryshuar, dhe të jenë në përputhje me dispozitat e dekretit legjislativ Nr 81/2008 në lidhje me sigurinë dhe mbrojtjen e shëndetit të vendosura nga Direktiva.



## 6 KONDICIONIMI DHE VENTILIMI I AMBIENTIT

Godina në praktikë përbën një ndërtesë që klasifikohet e tipit Ndërtesë Publike dhe është vlerësuar sipas disa faktorëve specifike që lidhen me funksionimin e saj.

Për sa i përket Klimatizimit (Ngrohjes dhe Ftohjes) së kësaj ndërtese, elementët teknike të vlerësimit janë:

- (I) Çfarë ofron Sistemi i Ngrohjes dhe Ajrit të Kondicionuar
- (II) Vlerësimi i ngarkesave termike
- (III) Skema e zgjedhur

### 6.1 Gjendja Ekzistuese

Ne ambientet aktuale te godines nuk ka sistem qendror ngrohje dhe ftohje por ambientet aktuale jane te paisura me kondicionere te cilet nuk kane rendimentin e duhur.

### 6.2 Pershtatja e Ambientit

Ne keto ambjete te cilat do riorganizohen duhet te sigurohen kushtet e nevojshme per ngrohje ftohje te ambientit. Pra projektuesi ka vleresuar gjendjen aktuale dhe ka percaktuar masat e nevojshme per te siguruar nje funksion normal te ketyre ambjenteve pershtatur me funksionin qe do kene. Eshte menduar sistem ngrohje ftohje qendrore per gjithe ambientet.

### 6.3 Të Përgjithshme

Sistemi i ajrit të kondicionuar përbehet nga:

- ❖ Pajisjet kryesore të sistemit; Njësit e jashtme të sistemit e përshtatshme për lidhje **VRV**, Njësite e brendshme kanalore/kasete **VRF**.
- ❖ Rrjeti i tubacioneve te ajrit të freskët, rikuperatorët me gjithë komponentët, grilat dhe difuzoret, tubat fleksibel dhe aksesoret e montimit.
- ❖ Rrjeti i tubacioneve të gazit ftohës/ngrohës me gjithë komponentët dhe aksesoret e montimit.
- ❖ Rrjeti i tubacioneve të kondensave me gjithë komponentët dhe aksesoret e montimit.





## 6.4 Rregullat dhe normat e projektimit

Per projektimin jane ndjekur rregullat e normat e meposhtme:

- ❖ EN Standard , ISO standard .EN ISO 13790:2008 (Përlllogaritja e ngarkesës ngrohëse dhe ftohëse për kondicionimin e ndërtesave)
- ❖ ASHRAE standard 55a-95 (Temperaturat dhe Lagështia relative për mjediset e populluara)
- ❖ EN Standard , ISO standard .EN ISO 15242:2007 (Kriteret e ventilimit ne godina, ndikimi ne llogaritjet termike)
- ❖ ASHRAE standard 62.1-2013 (Ventilimi ne lidhje me kualitetin e ajrit)
- ❖ ASTM C1071-12 (Term izolimi dhe izolimi akustik për kanalet e ajrit)

### a- KRITERET E PROJEKTIMIT

### b- PERLLOGARITJET E SISTEMIT

### c- PERZGJEDHJA E SISTEMIT DHE FUNKSIONIMI I TIJ

## 6.5 Kriteret e Projektimit

Vendndodhja : Shkoder

Objekti i projektimit është i vendosur në qytetin e Shkodres, për të cilin kushte e joshmë projektuese janë përcaktuar si me poshtë:

- ❖ Temperature e joshmë llogaritëse për stinën e ftohte  $-6^{\circ}\text{C}$  , lagështia relative 79%.
- ❖ Temperature e joshmë llogaritëse për stinën e ngrohte  $+36^{\circ}\text{C}$ , lagështia relative 52%.

Nisur nga destinacioni i godinës, për kushtet e brendshme do të merret në konsiderate:

### 1. Për stinën e ftohte

Temperatura për ambiente e brendshme dhomat e vizitave, laboratorët e analizave dhe sallës së venetëve, do të jetë  $22^{\circ}\text{C}$ .



## 2. Për stinën e ngrohte

Për ambiente e brendshme dhomat e vizitave, laboratorët e analizave dhe sallës së venetëve, do të jetë 24°C.

Për të krijuar një ambient sa me komod, sipas kërkesave të investitorit për çdo ambientin është parashikuar sistemi i ventilimit me rikuperim të energjisë. Në përlogaritjen e volumeve për çdo ambient është marre në konsiderate kërkesa për ajër në baze të konsumatorëve. Për çdo person është parashikuar një sasi ajri e freskët sipas standardit përkatës.

### 6.6 Perlllogaritjet e Sistemit

#### 1- Ngarkesa Ngruhëse

Janë llogaritur humbjet me transmetim të godinës dhe ato për ventilimin.

Humbjet me transmetim:

$$Q_T = S * u * Dt$$

Q - humbjet e nxehtësisë

S - sipërfaqe e joshmë e objektit (mure, dritare, solete, dysheme)

u - koeficienti i humbjeve të nxehtësisë, varësi e materialeve të përdorura

Dt- diferenca e temperaturës jashtë -brenda

Temperaturat :

Temperatura e jashtme llogaritëse për Shkodren është marre -6°C

Temperatura brenda objektit në varësi të ambienteve siç është treguar me lart.

Koeficientet e humbjeve janë marre:

- Mure të jashtëm të objektit të term izoluar sistemi kapote  $u = 0.6 \text{ w/m}^2\text{K}$
- Dritare duralumini me ndarje termike dopioxham  $u = 1.5 \text{ w/m}^2\text{K}$
- Dysheme / soleta beton i armuar  $u = 1.4 \text{ w/m}^2\text{K}$
- Llogaritje rriten me 10% për efekt të urave termike

Humbej në rrezatim :



Llogaritja e humbjeve ne rrezatim është marre 300 W/m<sup>2</sup> xham.

Humbej ne ventilim :

$$Q_V = V * r * Dt$$

Q - humbjet e nxehtësisë

V - Volumi i ajrit ventilues

r - koeficienti i nxehtësisë specifike te arit 0.34 w/m<sup>3</sup>K

Dt- diferenca e temperaturës jashtë - brenda

Ngarkesa e përgjithshme:

$$Q = Q_T + Q_V$$

Kësaj ngarkese i zbriten:

Nxehtësia e gjëndëruar nga ndriçimi, punonjësit dhe aparaturat shtese të çdo ambienti.

Sasia e nxehtësisë e gjenerura për efekt të ndriçimit është marre 10w/m<sup>2</sup>

Sasia e nxehtësisë e gjeneruar nga punonjësit është marre 120 w/person

Sasia e nxehtësisë e prodhuar nga aparurat është marre 250 w / kompjuter

## **2- Ngarkesa ftohëse:**

Ngarkesa ftohëse llogaritet ne transmetim, humbje ne ventilim dhe rrezatim .

Llogaritja e humbjeve me transmetim dhe ventilim behet njësoj si ngarkesa ngrohëse. Temperatura e jashtme llogaritëse është marre për Shkodren 36°C . Nxehtësia e gjeneruar nga ndriçimi, punonjësit dhe aparaturat shtese të çdo ambienti do ti shtohen kësaj ngarkese.

Në humbjet me rrezatim janë marre në konsiderate sipërfaqet e xhamit:

$$Q = S * K$$

Q - humbjet e nxehtësisë

S - sipërfaqja e hapësirës që rrezatohet



K – koeficienti i rrezatimit për orën e pikut që varet nga lloji i xhamit dhe mbulimin me grila e perde. Në këtë rast K është marre  $300\text{w}/\text{m}^2$

Sipërfaqet vertikale të mureve nuk merren në konsiderate për humbjet me rrezatim .

Sipërfaqet horizontale (soleta) llogariten me të njëjtën formulë si humbjet me transmetim:

$$Q_T = S * u * Dt$$

Q – humbjet e nxehtësisë

S – sipërfaqe e jashtme e objektit ( mure, dritare, solete, dysheme)

u – koeficienti i humbjeve të nxehtësisë , varësi e materialeve të përdorura

Dt- diferenca e relative temperaturës jashtë - brenda

Diferenca e temperaturës është relative pasi ajo merret parasysh jo si temperature e ajrit të jashtëm por si temperature e sipërfaqes së rrezatuar në këtë rast Dt është marre  $26^\circ\text{C}$  Brenda  $24^\circ\text{C}$  dhe sip. e soletës  $50^\circ\text{C}$

### **3- Ventilimi**

Ventilimi i godinës është bere me njësi të ndare për çdo ambient me vete. Sasia e ajrit ventilues është përlllogaritur me  $40\text{ m}^3/\text{h}$  për person.

Dimensionet tubacion janë llogaritur me formulën :

$$S = Q / v$$

S – seksioni i tubacionit

Q – sasia e ajrit ventilues

v - shpejtësia e lëvizjes së ajrit në tubacione

Shpejtësia e lëvizjes së ajrit në tubacione është marre :

Në elementin fundor  $1,5\text{ m/s}$

Në degët e tubacionit  $2,5 \div 4\text{ m/s}$

Në magjstral brenda godinës  $5 \div 6\text{ m/s}$



Në magjstral jashtë godinës

8 m/s

### 6.7 Perzgjedhja e sistemit dhe funksionimi i tij

Për përballimin e humbjeve të gjeneruara projekti është ndare në dy sisteme.

1. Sistemi i ngrohjes dhe ftohjes me njësi fundore për çdo ambient në varësi të tij , të tipi kasete/kanalore, i përshtatshëm për lidhje VRF e që do të përballojë humbjet me transmetim, dhe
2. Futja e ajrit të freskët të trajtuar që merr parasysh humbjet me ventilim.

Sistemi i pare parashikohet të punoje gjate stinës së ftohte për ngrohje, nga tetori deri në prill, dhe për ftohje nga qershori deri në shtator.

Në rekomandojmë një sistem VRF , për disa arsye: rendiment me të mire (kosto me e ulet shfrytëzimi), menaxhim me i thjeshte në kontrollin e punës së njësive, parcializim me i madh në varësi të kërkesës së impiantit.

Sistemi i dyte do të punoje gjate gjithë vitit. Ai do të kompensoje me ajër të freskët ambientet e ventiluara dhe do të rregullojë temperaturën e brendshme për periudhat e ndërmjetme dhe gjate gjithë vitit për ambientin e tjera.

Ambientet do të kenë kontroll të veçantë të temperaturës në baze të kërkesës së secilit ambient.

Njësite fundore të ngrohje-ftohje janë vendosur të tipit kanalore në përshtatje me arkitekturën për secilin ambient por duke ruajtur në mënyrë rigoroze kërkesat e ambienteve për nivelin e zhurmave, si dhe kriteret teknike të montimit dhe mirëmbajtjes.

Duhet të përmbajnë minimalisht, por jo të kufizuara deri këtu, sa me poshtë përshkruar:

- Kasa prej llamarine të galvanizuar e term izoluar në varësi të tipit edhe e mbyllura me mantelin prej material plastic në varësi të modelit të prodhuesit.
- Ventilator të tipit centrifugal me tre shpejtësi të rregullueshme + shpejtësinë automatike.
- Filtër ajri të tipi rrjete i zmontueshëm që mund të lahet me ujë të rrjedhshëm dhe të rivendoset.



- Skedën elektronike dhe pultin e kontrollit për përcaktimin dhe monitorimin e regjimit të punës. Regjimet e punës do të jene: ftohje, ngrohje , ventilim , heqje lagështie etj.
- Pompën për largimin e kondensës e komanduar nga një galexhant niveli për punim automatik .
- Lidhja me rrjetin me rakorde.

Suportet , varëset dhe gjithë elementet e tjerë ndihmës për mbërthimin e tubacioneve do të jene prej çeliku të galvanizuar. Ato duhet te garantojnë pajisjen nga vibrimet për të shmangur zhurmat në ambiente. Niveli i zhurmave i pranueshëm 40dB.

Njësitë e jashtme të kondicionimit duhet të përmbajnë minimalisht, por jo te kufizuara deri këtu , sa me poshtë përshkruar:

Kompresori i tipit Digital Scroll Inverter bashke me rezistencën për ngrohje të vajit.

Bateria kondensuese/ avulluese e tipit gaz-ajër të ndërtuar nga serpentine me tuba bakri dhe radiator me flete te holla alumini.

Qarku i fluidit punues duhet të përmbajë valvol për mbushje me gaz, filtër gazi, tregues presioni në hyrje dhe dalje nga kompresori, ndërprerës së punës në rast mbi dhe nën presioni, tregues fluksi, valvol me katër rruge elektrike, valvol ekspansioni.

Ventilator aksial me grille mbrojtëse me shpejtësi të rregullueshme sipas kërkesës së fluidit punues. Motori i ventilatorit duhet të jete i tipit të mbyllur pa nevoje për lubrifikim të mëvonshëm.

Skeda elektronike e cila do të rregulloje dhe monitoroje regjimin e punës, si dhe komunikimin me njësite e brendshme. Ajo duhet të rregulloje ngarkesën në baze të kërkeses se brendshme. Njesite do te montohen mbi suporte antivibrant per te shmangur transmetimin e zhurmave në ambientet e godinës.

Kushtet e jashtme të punës për pajisjet:

Stina e ftohte - 5°C , Stina e ngrohte + 43°C

Rendimenti COP jo me i vogël se 3.4

Njësitë e ventilimit do të jene të tipit me rikuperim nxehtësie. Rikuperimi do të behet në seksionin e rrymave të kundërta ku ajri i trajtuar që del i jep/ merr nxehtësi ajrit të freskët që hyn. Minimumi i rendimentit të shkëmbyesit do të jete 60%.



Kutia llamarine e zinkuar me veshje izoluese, me kapakë shërbimi min. ne dy krahë.

Ventilatori, i tipi centrifugal me motor direkt në turbine me tre shpejtësi të rregullueshme , i balancuar dhe kolauduar nga prodhuesi.

Elektromotori me klase mbrojtje IP54, me mbrojtje temperature të brendshme, për ruajtje nga mbinxehja deri ne 120°C.

Tubacione e ajrit ventilues tuba prej llamarine të galvanizuar të formës drejtkëndore, bashkim i tipt me fllanxa. Kthesat e tubacioneve për te minimizuar zhurmat do të jene me rreze jo me te vogël se 0.5D (ku D është dimension i brinjës me të madhe të tubacionit drejtkëndor). Suportet , varëset dhe gjithë elementet e tjerë ndihmës për mbërthimin e tubacioneve do të jene prej çeliku të galvanizuar .

Spesori i llamarinës së tubacionit duhet të respektoje kushtin:

- për brinjën me të madhe deri 400 mm, sp.=0.6mm
- për brinjën me të madhe 400 deri 600 mm, sp.=0.8mm
- për brinjën me të madhe 600 deri 1000 mm, sp.=1.0mm

Tubacionet e ajrit do të termoizolohen me material arloflekt me ngjitje, dhe densitet të lartë me trashësi 8 mm.

Varjet e tubacionit do te behën në distance çdo 10 diametra.

#### ➤ **Grilat**

Do të jene prej materiali alumini të trajtuar kundër oksidimit, me flete të rregullueshme dhe regjistër të sasisë se ajrit. Konstruksioni i saj duhet të garantoje shtangësi dhe të mos krijoje zhurma dhe vibrimen gjate punës. Llojet e grilave të përdorura do të jene lineare, me 2-drejtime, 4-drejtime dhe grila te tipi "SLOT" me 2 kanale. Grilat do jene të pajisura dhe me damper volumor për regjistrimin e volumit të ajrit bazuar në shpejtësinë dhe presionin e ajrit në dalje nga grila.

#### ➤ **Rrjeti i tubacioneve te bakrit.**

Rrejtji i tubacioneve do të realizohet me saldim, me elektroda argjendi pa praninë e ajrit në të gjate procesit të saldimit . Për largimin e ajrit nga tubat do të përdoret azot i thate. Rrjeti do të jete i term izoluar me pësor term izoluese jo me te vogël se 9 mm. Para lidhjes se pajisjeve rrjetit do ti behet prova nën vakum për 48 ore. Suportet, varëset dhe gjithë



elementet e tjerë ndihmës për mbërthimin e tubacioneve do të jene prej çeliku të galvanizuar. Varëset do të vendosen jo me larg se 1.5 m nga njëra tjetra.

## **Modeli**

Ndërtimi i kabinetit edhe kornizës

- Struktura e pajisjes është një kornize metalike e jashtme dhe pjesët e brendshme të strukturës të jene të bëra nga çelik i zinkuar.
- Njëshja duhet të jete e dizenuar me një fasade të dyte për presionin nën dysHEME të rrjedhjes se ajërti, kur një panel i jashtëm është hequr për servis ose mirëmbajtje. Panelet e ndërmjetme duhet të jene të segmentuar për secilën pjese të njësisë (një panel sekondar për të aksesuar filtrat, seksionin e faneve spiralet etj). Gjithashtu edhe për të minimizuar rrjedhjen e ajrit kur paneli është i hapur.
- Paneli i jashtëm do të jete i lyer me boje epoxy-poliester. Panelet përpara duhet të jene të ngritur me kuadratin me ane të kapseve. Paneli nga jashtë do të jete me dopjo cope kurse nga brenda me material fiber-qelq izolues nxehtesie.

## **Filtrat e kthimit te ajrit**

- Filtrat e ajrit të jene me kase metalike edhe me fibra sintetike. Ndërrimi i filtrave të behet nga pjesa e perparme e njësisë.

## **Ventilatorët**

- Ventilatorët e ajrit të kenë hyrje të vetme edhe dinamik të balancuar.

## **Mikroprocesori Kontrollues**

1. Kontrolli duhet të përfshijë:
  - Bordi i kontrolli të mikroprocesorit të jete vendosur brenda panelit elektrikisht, i ndare nga njëshja e rrjedhjes se ajrit.
  - Të ketë ndërfaqe të thjesht për përdoruesit.
2. Bordi i kontrollit të mikroprocesorit duhet të përmbajë të dhëna dhe program të të gjithë parametrave të ruajtur të cilat duhet të jene të dukshme në ndërfaqen e përdoruesit.
3. Ndërfaqja e Përdorueseve të jete i mbrojtur me password.
4. Ndërfaqja e Përdorueseve të lejoje modifikimin edhe rregullimin e parametrave.

## **Kontrolli i Funkzionimit të Sistemit**





1. Temperatura edhe kontrollimi i lagështirës bazuar në rregullimin e të dhënave.
2. Sinjalizimin e alarmeve lokalisht dhe remotë.
3. Regjistrimin e të gjitha alarmeve edhe mbajtjen e tyre për minimumin e 100 ngjarjeve të fundit.
4. Ri ndezje automatike pasi energjia rikthehet.
5. Komandim në distance të njësisë on/off
6. 2 nivele (të dhëna dhe servise)
7. Mundësia për të komunikuar me një sistem supervizimi me një kabell etherneti në BACNet IP, SNMP, Modbus IP dhe TCP/IP.
8. Funksionimi Ore/Date
9. Llogaritja e orëve vepruese dhe fillimin e cikleve të komponentëve kryesore.
10. Mundësia për të parë statusin e të gjithë komponentëve.
11. Mundësia për të parë të gjitha vlerat e raportuara nga sensoret të lidhur me bordin e kontrollit.
12. Menaxhim lokal në rrjet deri në 10 njësi.
13. Mundësi të vendosesh një ose 2 njësi në stand-by.
14. Mundësia për të vendosur një temperaturë mesatare.
15. Të ketë mundësinë e "Manual Override" funksion i cili lejon kontrollin manual të komponentëve kryesor pa përjashtuar kontrollin nga distanca.

### **Ndërfaqja e përdoruesve**

1. Ndërfaqja e përdoruesve duhet të ketë:
  - 1 backlit 132 × 64 pixel LCD ekran me zile
  - 6 backlit çelës të lëvizsi ndërmjet edhe të ndryshoj parametrat
2. Bordi i mikroprocesorit të jete i lidhur me ndërfaqen e përdoruesit me një kabell RJ11

### **Përzgjedhja e gjuhës**

1. (IT = Italian, En = English, DE = German, FR = French, SP = Spanish, RU = Russian)
2. Njësia duhet të jete e afte të shfaqë vlera në sistemin metric edhe në imperial.

### **Program Identifikues**

1. Firmware rishikimi numrit, data e rishikimit dhe e familjes së produktit është në dispozicion për përdoruesit

### **Ekрани**



1. Statusi i ekranit. Ndërfaqja e përdoruesit të parazgjedhur duhet të shfaqe:
  - Kohën, datën dhe numrin e njësive LAN
  - Temperaturën e dhomës dhe lagështirën relative
  - Statusin e njësisë
  - Simbol fleshimi kur tregon që njëshja është në progres
2. Switch On Unit/Switch Off ekranin e njësisë.
3. Input/Output screen : të verifikoi gjendjen e hyrjes dhe daljes të bordit.
4. Setpoints screen: të kontrolloi setpoin dhe parametrat e tjerë kalibrimit për funksionimin e duhur të njësisë.
5. Alarms History screen: të shfaq në sekuenca historike 100 alarmet me të fundit.
6. Software Info screen: të shfaq versionin e softerit. Bios boot dhe numrin serial. EEV
7. Valve status: shfaqin formacion nga bordi elektronik i valvules zgjeruese

## **Të dhëna**

1. Sleep Mode
  - Një funksion i kursimit i energjisë të mund të aktivizohet ose çaktivizohet duke përdorur panelin e kontrollit ose sistemin e monitorimit të përberë nga një start-up automatik i njësisë stand-by një nga kufijtë e mëposhtëm tejkalohet për të paktën 30 sekonda.
  - Temperaturën minimale
  - Temperaturën maksimale
  - Minimumin e lagështirës relative (vetëm me sensor lagështire sipas kërkesës)
  - Maksimumin e lageshtires relative (vetëm me sensor lagështire sipas kërkesës)
2. Kohëmatësi
  - Ky program mundëson vendosjen e intervaleve të mirëmbajtjes për komponentët kryesore të njësisë duke krijuar një prag për orët operationale. Kur pajisja e monitoruar arrin limitet, mikroprocesorët sinjalizojnë kërkesën e mirëmbajtjes.
3. Selektimi i alarmeve reale
  - Statuset e sinjaleve të alarmit duhet të jene të afte për tu vendosur të normalisht të hapur ose normalisht të mbyllur.
  - Mikroprocesori duhet të jete i afte për të menaxhuar automatikisht një rrjet lokal të lidhur me maksimumin 10 njësi, të paktën deri në 2 njësi mund të qëndrojnë në Stand-by.
4. Të dhënat e orës



- Mikroprocesori i njësisë duhet të përfshij një karte për orën që do të mirëmbajë edhe shfaq datën, orën dhe ditët e javës.

### **Kontrolli manual**

1. Për të ndihmuar mirëmbajtjen dhe kontrollin ose në raste emergjence, përbërësit e mëposhtëm individual mund të aktivizohen me dore dhe në mënyrë të pavarur nga proceset e kontrollit.
  - Njësia faneve (Unit start-Up)
  - Kompresorët 1/2/3/4 (e aplikueshme)
  - Funkzioni i dehumifikimit (e aplikueshme)
  - Aktivizimi 0/1 I daljeve analoge ne DX (Y0/Y1Ramp)

### **Alarmet**

1. Historiku i alarmeve

Mikroprocesori duhet të mbaj të paktën deri në 100 alarme në memorien e tij.

### **KOMPONENTE SHITESË**

#### **1. Lagështuesi**

- Duhet të përbehet nga të paktën 3 elektroda dhe të këtë një konsum deri në 8 l/h

#### **2. Adaptor serjal RS485**

- Lejon kartën të instalohet duke lejuar komunikimin nëpërmjet një lidhje RS485 mes mikroprocesorit dhe sistemit të mbikëqyrjes së klientit duke përdorur RTU modus ose protokollin Johnson Controls Metasys.

#### **3. Clock card**

Për regjistrimin e kohës edhe datës për çdo alarm të dhëne.



## 7 MBROJTJA KUNDER ZJARRIT

Ky sistem, është shumë i rëndësishëm për ndërtesën në teresi dhe duhet të jetë i ndërlidhur me permasimet strukturale / arkitektonike, me sistemin mekanik të mbrojtjes kundër zjarrit dhe evakuimin e personave.

Ata do të përzgjidhen në funksion të zgjidhjes arkitektonike, duke siguruar zbatimin e normave për mbrojtjen kundër zjarrit, në të dy rastet, në aspektin pasiv të sistemit kundër zjarrit (i lidhur me karakteristikën e ndërtesës) dhe në aspektin aktiv të sistemit kundër zjarrit (i lidhur me instalimet elektrike dhe mekanike të mbrojtjes kundër zjarrit) i cili është objekt i instalimeve mekanike.

Qëllimi i këtij impianti është të mbrojë personelin dhe nxenesit duke siguruar nëpërmjet **masave pasive dhe aktive** evakuimin dhe shpëtimin e tyre.

**Masat pasive** përbejnë tërësinë e masave arkitektonike dhe konstruktive duke zgjidhur dhe përcaktuar drejt rrugët e shpëtimit në korridore, shkallë, dalje të emergjencës, shkallë të brendshme të mbrojtura, si për personelin dhe nxenesit, evakuimin e tyre, sigurimin e kompartimenteve të mbrojtura nga zjarri dhe tymrat nëpërmjet strukturave ndërtimore si mure, tavane, dysheme dritare, me rezistencë dhe qëndrueshmëri ndaj zjarrit (REI), sipas normave etj. Rrugët e evakimit dhe shpëtimit janë të plotësuara me sinjalistikën përkatëse sipas normave.

**Masat aktive** përbëjnë qëllimin e projekteve mekanike dhe konsistojnë në ndërtimin e sistemeve të mbrojtjes dhe shuarjes së zjarrit me qëllim mbrojtjen e personave të akomoduar, personelit si dhe mbrojtjen e strukturave dhe vetë godinës.

Për këtë qëllim janë projektuar sistemet e shuarjes së zjarrit me uje nëpërmjet sistemeve me hidrantë, me sistemet e shuarjes me gaz ose pluhur me pajisje dhe bombula portative në përputhje me kategoritë e zjarrit si dhe masa të tjera që kompletojnë impiantet e tjera elektromekanike, të cilat shërbejnë për parandalimin e përhapjes së zjarrit dhe të tymrave si dhe evakuimin e këtyre të fundit. Kështu në projektet mekanike janë parashikuar masa specifike si vendosja e damperave të zjarrit dhe të tymit në kanalet e ajrit të kondicionimit në kalimet vertikale dhe horizontale të tyre etj.



Impianti i mbrojtjes kundër zjarrit është realizuar në përputhje me standarde dhe normat lokale, si dhe normave italiane CNVVF/CPAI UNI 9485, etj, si dhe “Prevenzione Incendi Ospedali” D.M 18 Settembre 2002.

### **7.1 Gjendja Aktuale**

Ne ambientet e kesaj godine nuk ka sistem hidrantesh te mbrojtjes kundra zjarrit por vetem portative me pluhur.

### **7.2 Pershtatja e Ambienteve**

Projektuesi ka vleresuar sistemin aktual te mbrojtjes kundra zjarrit dhe ka percaktuar me ane te projektit te gjitha masat e nevojshme qe duhen marre ne menyre qe ky sistem te jete funksional.

Per kete qellim, per sistemin mekanik te mbrojtjes kundra zjarrit ( me uje), para se gjithash duhet te sigurohet: depozitim i ujit ( sasia e ujit e cila llogaritet per te gjithë ndertesën) dhe ambienti mekanik i ndertesës, sigurohet rrjeti i kolonave per mbrojtjen kundra zjarrit me hidrante, per te siguruar funksionimin e perkohshem te hidranteve me pak te favorshem ne varesi te gjykimit te projektuesit, me 120 l / per ore, me presion shkarkimi 2 bar, bazuar ne skemen dalese te sigurise per evakuimin, shkalleve dhe hidrantet e jashtme.

Pompat projektohen ne menyre te atille te fillojne punen ne menyre automatike, per te siguruar ne rastin e nje zjarri rrjedhen e presionin e ujit.

Rrjeti i brendshem dhe i jashtem i tubave per furnizimin me uje realizohet nga materiale te pershtatshem, te perzgjedhura me gjykimin e projektuesit sipas normave dhe standarteve teknike.

Sigurohet mundesia e lidhjes ndermjet sistemit te mbrojtjes kundra zjarrit me autopompe per lidhjen me Zjarrefikeset.

Projekti permban elementet e meposhtem:

- **Skema ku tregohen :**

Sistemet dhe pajisjet e diktimit -sinjalizimit te zjarreve

Mjetet dhe paisjet e shuarjes se zjarrit

Skemen e evakuimit te detyruar te punonjesve ne rast zjarri



### 7.3 Kriteria të përgjithshme projektuese

**Impianti i mbrojtjes nga zjarri** është konceptuar që të ndërtohet në përputhje me kërkesat dhe normat për përdorimin e teknikave dhe pajisjeve shuarëse që do të aplikohen mbi bazë të specifikave dhe klasave të zjarreve të mundshme në objekt.

Në **analizë të zjarreve** të mundshme rezulton se sistemi i shuarjes me ujë nëpërmjet hidrantëve zënë pjesën më të madhe në sistemin e mbrojtjes kundër zjarrit, por gjithashtu e shoqëruar me sistemin e mbrojtjes me pajisje portative me lëndë shuarëse të gaztë dhe pluhur, mbi bazë të klasave të zjarrit.

**Për sistemin e shuarjes me ujë**(hidrantët), efikasiteti i sistemit të mbrojtjes kundër zjarrit varet në një shkallë të lartë nga mjaftueshmëria e kapacitetit të ujit dhe presionit të tij, të cilët duhet të jenë të mjaftueshëm për të mbrojtur sipërfaqet specifike mbi bazë të sasisë së nevojshme të ujit, kohës së veprimit etj. Ndërsa për sistemin e shuarjes me mjete portative efikasiteti i tyre konsiston në vatra zjarri të lokalizuara.

Faktorët përcaktues që janë marrë në konsideratë gjatë projektimit janë :

- Natyra dhe përmasa e zjarrit;
- Madhësia e zonës që do të mbrohet;
- Mundësia e përhapjes me shpejtësi e zjarrit;
- Kërkesat dhe normat sipas CNVVF/CPAI UNI 9485 si dhe ato që janë në fuqi në Shqipëri.

Për të siguruar funksionet dhe autonominë e sipërpërmendur impianti aktiv i mbrojtjes kundër zjarrit është i përbërë nga :

- a) centrali teknik i përbërë nga rezerva ujore dhe grupi i presurizimit,
- b) rrjeti i shpërndarjes dhe hidrantët,
- c) pajisjet shuarëse (fikse dhe portative),
- d) pajisjet e kontrollit të zjarrit dhe mospërhapjes së tymit.

### 7.4 Klasifikimi i klasave të zjarrit

Për të përdorur agjente shuarës të përshtatshëm gjatë procesit të mbrojtjes nga zjarri, në funksion të materialeve që mund të marrin flakë, janë marrë në konsideratë klasat e zjarrit.



Në bazë të normave/standarteve bashkëkohore, pajisjet shuarëse të zjarrit janë klasifikuar në pesë klasa. Standarti europian për këta shuarsa dallon klasat e mëposhtme:

**Klasa A** - vlerëson zjarre që e kanë origjinën prej materialeve të ngurtë sikurse dërrasë, letër, plastik, tekstile, etj.

**Klasa B** - vlerëson zjarrë që e kanë origjinën prej materialeve të lëngshëm sikurse benzenë, benzole, naftë, alkol, vajra etj.

**Klasa C** - vlerëson zjarre që e kanë origjinën prej materialeve të gazta sikurse metan, propan , butan GPL etj.

**Klasa D** - vlerëson zjarre që e kanë origjinën prej materialeve metalike si alumin, magnez, natrium, etc.

**Klasa E** - vlerëson zjarre nga pajisje elektrike që janë nën tension .

### 7.5 Sistemi i shuarjes me ujë - me hidrantë

**Sistemi ishuarjes me ujë** është sistemi kryesor i impiantit të shuarjes nga zjarri i përdorur në objekt. Kjo zgjedhje është në përputhje të plote me vetitë shuarëse të ujit për **zjarre të klasës A** .

Sistemi i shuarjes me ujë është i përbërë nga çentrali teknik dhe rrjeti i shpërndarjes.

**Çentrali teknik** përbëhet nga:

- rezerva ujore
- grupi i presurizimit,

**Rrjeti i shpërndarjes** përbëhet nga :

- rrjeti i shpërndarjes dhe kollonat

**Pajisjet fikëse** përbëhen nga:

- hidrantët

### 7.6 Sistemi i shuarjes me pluhur, gaz - pajisjet portative

- pajisjet shuarëse (fikse dhe portative),



### 7.7 Rezerva ujore

**Sasia e ujit** të depozituar për mbrojtjen kundër zjarrit është përcaktuar duke marrë në konsideratë llogaritjet e konsumit të ujit nga numri i njëkohshëm i hidrantëve në punë në përputhje me numrin e kollonave të rrjetit shpërndarës, numrit të hidrantëve njëkohësisht në punë për çdo kollone pra, nga numuri total i hidrantëve njëkohësisht në punë.

**Konsumi i ujit** të çdo hidranti **UNI 45** është **120 l/min** dhe për të gjithë hidrantët njëkohësisht në punë parashikohet prurja që duhet të sigurojë grupi i presurizimit, ndërsa koha në të cilën duhet të garantohet kjo prurje për funksionimin e të gjithë hidrantëve është parashikuar **60 min**. Nëpërmjet këtyre dy parametrave baze përcaktohet **Sasia e rezerves ujore** për mirëfunksionimin e sistemit të mbrojtës nga zjarri me hidrantë.

**Rezerva ujore** në këtë rast është menduar të përbehet nga depo uji e cila do të pozicionohet në katin nëntokë në ambientin teknik ku kapaciteti është përlogaritur në baze të kërkesave të nevojshme të sistemit sipas normave në fuqi.

**Dhomat e depos** së ujit do të kompozohen si më poshtë:

- Tubacionet e furnizimit me ujë, në të cilat do të vendosen valvola ndërprerëse që lidhen me galexhantët mekanik që kontrollojnë nivelin e mbushjes;
- Tubacionet e terheqjes (thithjes) së ujit nga depozitat ku do të instalohen valvola ndërprerëse me të gjithë aksesorët që kërkojnë centralet e pompave përkatëse;
- Tubi i shkarkimit (troppo pieno);
- Tubi i boshatisje që do të instalohen në pjesën e poshtme të rezervuarit. Ai duhet të jetë i pajisur me një valvul kontrolli;
- Tregues niveli, etj.

### 7.8 Grupi i presurizimit

**Grupi i presurizimit** është kompozuar në përputhje me kërkesat e projektit për të siguruar prurjen e nevojshme për furnizimin e të gjithë hidrantëve njëkohësisht në punë. Pompa është me parametra dhe karakteristika teknike e destinuar për rrjetin e hidrantëve. Pompa është e kompozuar nga një elektropompë, e ushqyer nga rrjeti normal elektrik, një motopompe e cila do të jetë back-up në rastet e rënies së zjarrit dhe në mungesë të furnizimit me energji elektrike të pompës kryesore dhe nga pompa Jockey. Grupi i presurizimit i pajisur me panel kontrolli i cili komandon secilën pompë dhe pajisjet e tyre komandojnë në mënyrë të përcaktuar, nisjen, ndalimin e pompës duke realizuar njëkohësisht monitorimin dhe





sinjalizimet e nevojshëm duke përcaktuar kështu statusin dhe kushtet e stacionit të pompimit.

**Parametrat teknik** të grupit të presurizimit llogaritur mbi bazë të prurjes së kërkuar për çdo hidrant të barabartë me **120 l/min**, presionit në dalje në hidrantin në pozicionin hidraulik më të disfavourshëm të rrjetit të barabartë me **2 bar** dhe humbjeve të rrjetit mbi bazë të formulës Hazen -Williams.

Pompa e mësipërme është zgjedhur mbi bazë të produkteve të certifikuara të normave europiane dhe **Standardit EN 12845**.

### 7.9 Rrjeti shpërndarës

**Rrjeti i shpërndarjes** është i ndërtuar me tuba dhe rekorderi të cilat respektojnë normat dhe kushtet teknike për impiantin e mbrojtjen kundër zjarrit. Rrjeti i shpërndarjes është furnizuar nga një linjë kryesore që vjen nga grupi i presurizimit në zonen teknike, dhe shpërndahet vertikalisht në kollonat e hidranteve . Në godinë do të ngrihen kollonat që do të furnizojnë me ujë hidrantët të pozicionuar nëpër kate, në pozicione të përcaktuara për të mbuluar të gjithë sipërfaqen nga zjarri. Gjatë projektit është marrë parasysh që rrjeti i tubacioneve të ketë minimumin e numrit të përkuljeve dhe të kthesave të detyrueshme. Gjithashtu janë marrë parasysh zgjidhjet konstruktive të godinës. Tubat janë të pozicionuar dhe të siguruar për të minimizuar dëmtimet dhe vibrimet.

**Linjat e rrjetit** të shpërndarjes janë ndërtuar me tub çeliku të zi pa tegel (Manessman) me bashkim me saldim (ose fileto), me rakorderi (kurba, tee,) gjithashtu me bashkim me saldim (ose fileto), të trajtuar në sipërfaqe me pastrimin e ndryshkut dhe vajrave, të lyera me bojë antindryshk dhe bojë të kuqe RAL 3000 sipas normave. Fiksimi i tyre bëhet me fasheta sipas normave në distanca të përcaktuara, në kalimet horizontale çdo 10D, në kalimet vertikale çdo 15D.

### 7.10 Hidrantët

**Hidrantët e zjarrit të tipit kasetë me ujë** janë përzgjedhur si pajisje fikëse në sistemin e shuarjes së zjarrit për **klasën A**. Ata janë llogaritur të kenë në dispozicion të tërë sasinë e ujit të nevojshëm në rastin e shfaqjes së zjarrit. Kjo është bërë e mundur gjatë hartimit të projektit të instalimit të hidranteve në brendësi dhe jashtë godinës. Ata janë instaluar në çdo kat në brendësi të godinës dhe janë lehtësisht të evidentueshme, praktikë për tu përdorur në rastet e shfaqjes së zjarrit.



**Hidrantet DN 45** janë të përbërë prej saraçineskës ndërprerëse, tubit të gomuar për kalimim e ujit me një gjatësi prej 30 m si dhe hundëza. Të gjitha këto pajisje janë të vendosura në boksën prej llamarine çeliku, të lyer me bojë të kuqe RAL 3000 të pjekur, i cili vendoset në brendësi të murit ose jashtë tij (sipas zgjidhjes në projekt) dhe në një lartësi 110 cm nga dyshemeja sipas normave. Ata janë të shoqëruar me kartelat e sinjalistikës përkatëse, me butonin e alarmit.

### **7.11 Fikset të lëvizshme të zjarrit - bombulat portative dhe karrelatot**

Pajisjet e lëvizshme të shuarjes së zjarrit

- Bombola portative me gaz CO<sub>2</sub>, për përdorim në **zjarret e klasave A, B, E**.
- Bombola karrelato me pluhur, për përdorim në **zjarret e klasave A, B, C, E**.

**Fikëse me CO<sub>2</sub>** përdoren për mbrojtjen në rast zjarri pikërisht për karakteristikat mbytëse të këtij gazi dhe variojnë nga 2 deri në 5 kg. Mbi flakën ky lloj shuarësi ushtron një efekt freskues dhe mbytës. Ky tip shuarësi përmbanë CO<sub>2</sub> në formë likuide dhe jo të gaztë të presurizuar. Në momentin e funksionimit një valvol lëshon CO<sub>2</sub> që ndodhet në fikës i cili arrin në një difuzor i cili e shpërndan në temperaturë -70 °C nën formën e një reje karbonike ose akulli të thatë. Cilësia kryesore e fikësve me CO<sub>2</sub> është se ky gaz nuk shkakton asnjë veprim korroziv dhe nuk lë pasoja pas përdorimit, nuk ndot dhe në përgjithësi ruan objektet nga dëmtimi. Këto bombula me gaz CO<sub>2</sub> janë aplikuar në ambientet e brendshme të godinës së konviktit, të pozicionuara sipas projektit.

**Fikset me pluhur** janë pajisje që përdoren në rast zjarri, të cilët zakonisht janë të adoptuar për të gjitha tipet e zjarrit - kjo shpjegon edhe arsyen se përse keto pajisje i gjejmë pothuajse në çdo ambient. Pluhuri është një material solid i ngjashëm me pudrën. Për ta bërë sa më funksionale kapacitetin e tyre fikës supozohet që mesatarisht një fikës prej 6 kg pluhur është në gjendje që të shuajë rreth 200 litra substancë likuide të djegshme, e cila mund të jetë benzinë ose alkol dhe është e aftë të fikë edhe zjarre me origjinë gazi. E meta e tyre e vetme që kufizon përdorimin e tyre është në efektet anësore të pas shuarjes së zjarrit. Përdorimi i fikësve me pluhur për të shuar zjarrin mbi një kompjuter apo kuadër elektrik apo çfarëdolloj aparature tjetër elektrike mund të shkaktojë dëme të pariprueshme të pajisjes elektrike. Këto bombula me pluhur janë aplikuar në ambientet teknike në kapacitete 6 kg dhe 50 kg karrelato për përdorim portativ, të pozicionuara sipas projektit.



### 7.12 Masat e parandalimit të përhapjes së zjarrit dhe tymrave

Kanalet e ventilimit dhe të kondicionimit, grilat dhe materiali i kanaleve të ajrit, tubat hidraulik, kanalinat elektrike të cilat përshkojnë muret horizontalisht nga njëri ambient në tjetrin, ose përshkojnë soletat apo dyshemetë vertikalisht nga njëri kat në tjetrin duhet të plotësojnë edhe kërkesat e mbrojtjes kundra zjarrit. Per kete qellim nëpërmjet masave të mos përhapjes së zjarrit dhe tymrave, kontrollin dhe evakuimit të këtyre të fundit, jane vendosur dampera kundra zjarrit, dampera tymi, qafore vetshuarese, jastek vetshuares, stuko dhe materiale të tjera vetë shuarëse të cilat janë përcaktuar saktësisht në projektet e impianteve përkatëse.

### 7.13 Sinjalistika

Një element shumë i rëndësishëm është shoqërimi i të gjitha pajisjeve shuarëse, rrugëve të kalimit e të shpëtimit, me sinjalistikat përkatëse sipas normave me ndriçim normal dhe me ndriçim emergjence. Në projektin e mbrojtjes kundra zjarrit janë parashikuar nje numer tabelash paralajmëruese, treguese dhe vepruese si :

- Tabela paralajmëruese - jane tabelat që tregojnë ndalimin e ndezjes së zjarreve, ndalimit të përdorimit të ujit për shuarje etj.
- Tabela treguese - sic janë drejtimet e daljes nëpër korridore, nëpër shkalle, vendosja e hidranteve dhe të bombolave etj.
- Tabelat vepruese-sinjalizimi nëpërmjet butonit të alarmit, ndërprerja e energjisë elektrike etj.



## 8 SISTEMI I MONITORIMIT TE KAMERAVE, RJ45

### 8.1 Gjendja Aktuale

Ne ambjentet e godines sistemi i monitorimit me kamera mungon. Duke qene se do te riorganizohen hapesirat e ambienteve egzistuese, infrastruktura e re e rrjetit te internetit duhet te jete e pershtatshme konform ketyre ndryshimeve.

### 8.2 Pershtatja e Ambjentit

Per nje rritje te cilesise se sherbimeve eshte kerkuar te implementohet rrjeti kompjuterik sipas funksionit te percaktuar te ambienteve.

Gjithashtu eshte parashikuar vendosja e sistemit te monitorimit te kamerave ne te gjithe ambjentet qe shihet e nevojshme.

### 8.3 Sistemi TV

Ne kete sistem eshte parashikuar qe te kete TV ne cdo dhome shtrimi si dhe tek hollet dhe receptioni. Sistemi TV do te jete vetem UHF me nje antene qendrore ne tarrace dhe me amplifikator qendror qe do te jete ne dhomen teknike. Shprendarja do te kryhet me ane te shperndaresave kalimtar dhe fundor me 4,6,8 dalje ku daljet qe nuk do te perdoren do te mbyllen me rezistenca fundore. Kablli I perdorur per sinjalin TV duhet te jete kabell koaksial 75ohm.

### 8.4 Sistemi CCTV

Sistemi CCTV do te kete funksion monitorimin dhe ruajtjen e pamjeve filmike per arsye sigurie. Sistemi CCTV do te jete IP me kamera IP POE (Power Over Ethernet) te vendosura ne pikat e konsideruara te nevojshme te monitorohen si korridore, hyrje godine, hyrje ne ambiente kati, reception, holl etj. Gjithmone pa cenuar privatesine e personelit, nxenesve, ose personave te tjere. Ne keto ambiente duhen vendosur tabela paralajmeruese qe i behet e ditur qe keto ambiente survejohen me kamera.

Per te gjithe objektin do te vendoset nje NVR qe do te jete ne Rack ne katin 0 ku do te mblidhen te gjithe kablloqet qe do te lidhen ne nje switch me 24 porta PoE 10/100 si dhe me 2 porta Uplink. Ne perzgjedhjen e switchit duhet pasur kujdes qe fuqia e portave individuale



te mbaj cdo kamer si dhe ne fuqi totale. Duhet pasur kujdes gjate instalimit qe linjat te mos i kalojne 100m sepse ka problem me PoE si dhe me transmetimin e te dhenave. Me NVR do te lidhet nje monitor qe ti ofroj mundesine personelit te autorizuar te menaxhoj dhe te kontrolloj kamerat ne cdo moment qe do i nevojite. Ne NVR do te instalohen harddisqe HDD per te ruajtur regjistrimet qe do te realizojne keto kamera.

Jane parashikuar per tu perdorur dy tipe kameresh ku per ambientet e brendshme do te jene kamera Dome per tu instaluar ne tavanin e varur ndersa per ne ambientet e jashtme kamera Bullet te cilet do te vendosen ne fasaden e objektit ne lartesi per te monitoruar ambientet hyrese ne objekt. Kamerat duhet te jene me minimumi 5Mpx me lente varifocale nga 2.4 - 12 mm, me regjistrim deri ne 25fps si dhe me infrared IR per te regjistruar naten ose kur ne ambiente eshte erresire.

#### Minimumi I kerkesave te NVR

- Furnizimi 100-240Vac
- Montimi rackmounted per tu montuar ne Rack
- Regjistrimi deri ne 12MP
- Kompresimi I regjistrimit H265+
- Mundesi lidhje deri 4 SATA konektor per HDD deri ne 8TB
- Kontroll regjistrimi smart me filtra sipas eventeve
- Dalje Video : 2 porta HDMI, VGA
- Dalje Audio : RCA
- Temperature pune : -10°C deri ne +55°C
- Kontakte te pastra si hyrje ose si dalje te konfigurueshem
- Mundesi lidhje me tastiere dhe maus per komandimin e saj
- Port USB per eksportimin e regjistrimeve ne rast eventes

#### Minimumi I kerkesave per te dy tipet e kamerave:

- Furnizimi : PoE
- Lente: 2.8 - 12mm
- Rezelucioni : 720, 1080, HD, Full HD
- Tipi I Lentes : varifocale
- Te kene : IR LED deri ne 30m
- Regjistrimi ne ndricim te ulet : 0.03lux me ngjyra
- Detektim levizje dhe alarmi



- Temperature pune : -20°C deri ne +60°C
- Kompresimin e videos : H265, H265+, MJPEG
- Numri I fps : deri ne 25fps
- Te jene : OnVif
- Te supertoje : microSD
- Shkalla mbrojtjes : IP66, IK10
- Certifikimi CE

*PERGATIUR NGA:*

**BOE: "KKG PROJECT" sh.p.k &  
"F&M INGEGNERIA" S.p.A & "MAU" sh.p.k**



## *RAPORTI TEKNIK*



### ***OBJEKTI:***

# ***PROJEKTI PER TRANSFORMIMIN E INFRASTRUKTURES AKOMODUESE NE KAMPUSIN RAJONAL TE ARSIMIT PROFESIONAL, BASHKIA KUKES***

POROSITES:  
FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

PROJEKTUES:  
BOE: "KKG PROJECT" sh.p.k &  
"F&M INGEGNERIA" S.p.A & "MAU" sh.p.k

2024



## PERMBAJTJA

<b>1</b>	<b>INFORMACION I PERGJITHSHEM.....</b>	<b>5</b>
1.1	Pershkrimi i pergjithshem.....	5
1.1.1	Objektivi i Përgjithshëm.....	6
1.1.2	Objektiva Specifike .....	7
1.2.1	Foto te Gjendjes Aktuale.....	8
1.2.2	Strategjia e ndërhyrjes.....	12
1.2.3	Punimet civile.....	12
1.2.4	Gjendja Faktike.....	13
<b>2</b>	<b>ARKITEKTURA.....</b>	<b>14</b>
2.1	Gjendja Ekzistuese .....	14
2.2	Pershtatja.....	15
2.3	Organizimi funksional.....	15
2.4	Koncepti i design në fasadë dhe materialet .....	17
<b>3</b>	<b>KONSTRUKSIONI.....</b>	<b>19</b>
3.1	Përshkrim i përgjithshëm i objektit .....	19
<b>4</b>	<b>RRJETI I UJESJELLESIT DHE I KANALIZIMEVE.....</b>	<b>20</b>
4.1	Gjendja Ekzistuese .....	20
4.2	Pershtatja.....	20
4.3	Rezerva ujore.....	21
4.4	Sistemi i furnizimit me ujë të ftohtë sanitar.....	21
4.4.1	Grupi i presurizimit .....	21
4.4.2	Rrjeti i shpërndarjes së ujit të ftohtë sanitar.....	22
4.4.3	Sistemi i furnizimit me uje të grohtë sanitar .....	22
4.4.4	Dimensionimi i rrjetit te furnizimit me uje sanitar.....	22
4.4.5	Rakorderite per tubat e ujit te pijshem .....	24





4.5	Sistemi i shkarkimit te ujrave te ndotura.....	24
4.5.1	Rrjeti i brendshëm i shkarkimeve të nyjeve sanitare.....	25
4.5.2	Kolonat vertikale të shkarkimit dhe balancimit .....	25
4.5.3	Kalimet horizontale, pusetat primare.....	26
4.5.4	Rrjeti i jashtëm i shkarkimit .....	26
4.5.5	Dimensionimi i tubacioneve te shkarkimit te ujrave te ndotura.....	26
4.5.6	Tubacionet e shkarkimit te ujrave te ndotura.....	27
4.5.7	Rakorderite per tubat e shkarkimit te ujrave te ndotura .....	28
4.5.8	Tubat e ajrimit.....	29
4.6	Sistemi i shkarkimit të ujërave të shiut.....	29
4.6.1	Rrjeti i kullimit të ujrave te tarracave.....	30
4.6.2	Kolonat e shkarkimit të ujrave të shiut.....	30
4.6.3	Rrjeti i jashtëm i mbledhjes së ujrave sipërfaqësor .....	30
4.6.4	Sistemimi i ujërave te shiut.....	31
5	ELEKTRIKET .....	32
5.1	Gjendja Ekzistuese .....	32
5.2	Pershtatja.....	32
5.3	Te dhenat në lidhje me shperndarjen e energjise dhe shfrytezimit: .....	33
5.4	Furnizimi me energji elektrike.....	34
5.5	Sistemi i shperndarjes .....	34
5.6	Fuqia .....	34
5.7	Ndricimi .....	35
5.8	Sistemi detektimit te zjarrit.....	36
5.9	Sistemi Tokezimit dhe Rrufepritesit.....	37
5.10	Normat Ligjet dhe rregullat .....	38
6	KONDITIONIMI DHE VENTILIMI I AMBIENTIT .....	39
6.1	Gjendja Ekzistuese .....	39



6.2	Qarku Hidraulik.....	40
6.3	Elementet e Terminalit.....	40
6.4	Kolaudimi i Sistemit.....	41
6.5	Instruksione per Funkionimin dhe Mirmbajtjen .....	42
7	<b>MBROJTJA KUNDER ZJARRIT .....</b>	<b>43</b>
7.1	Gjendja Aktuale .....	44
7.2	Pershtatja e Ambienteve .....	44
7.3	Kritere të përgjithshme projektuese.....	45
7.4	Klasifikimi i klasave të zjarrit .....	45
7.5	Sistemi i shuarjes me ujë - me hidrantë .....	46
7.6	Sistemi i shuarjes me pluhur, gaz - pajisjet portative.....	46
7.7	Rezerva ujore.....	47
7.8	Grupi i presurizimit.....	47
7.9	Rrjeti shpërndarës .....	48
7.10	Hidrantët .....	48
7.11	Fikset të lëvizshme të zjarrit - bombulat portative dhe karrelatot .....	49
7.12	Masat e parandalimit të përhapjes së zjarrit dhe tymrave .....	50
7.13	Sinjalistika.....	50
8	<b>SISTEMI I MONITORIMIT TE KAMERAVE, RJ45.....</b>	<b>51</b>
8.1	Gjendja Aktuale .....	51
8.2	Pershtatja e Ambjentit.....	51
8.3	Sistemi TV .....	51
8.4	Sistemi CCTV.....	51



## 1 INFORMACION I PERGJITHSHEM

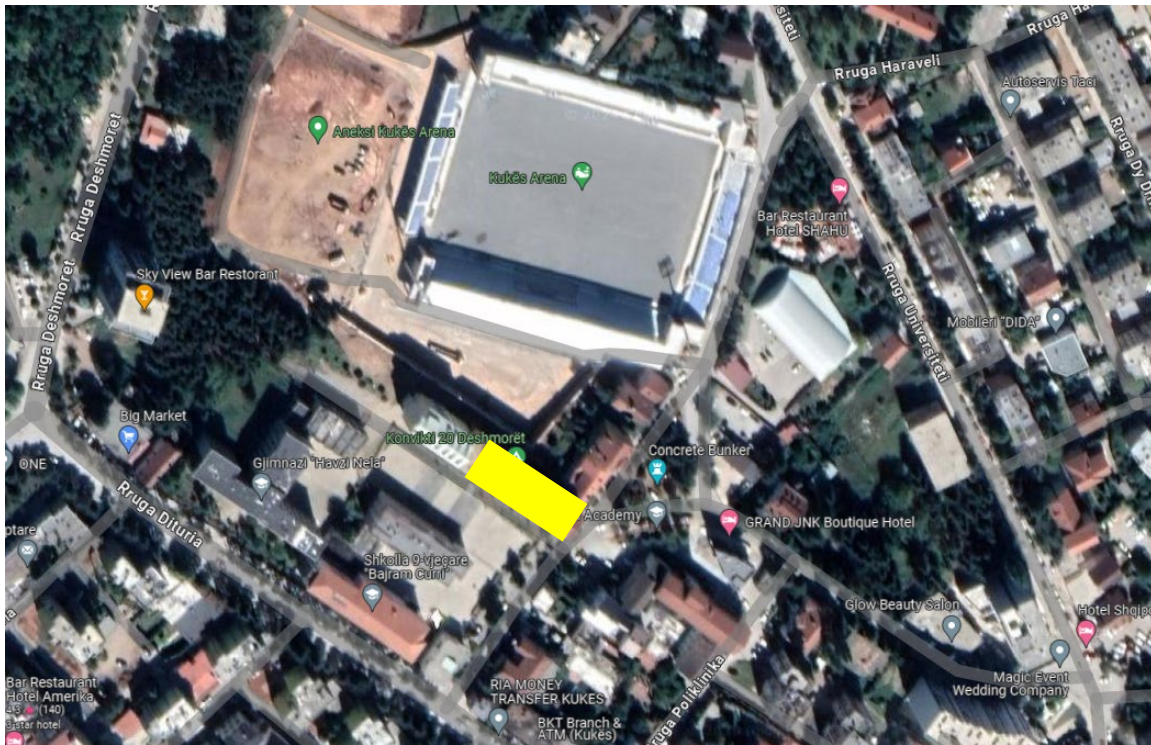
**Emertimi i Projektit:** “Projekti Per Transferimin e Infrastruktures Akomoduese ne Kampusin Rajonal te Arsimit Profesional, Kukes”.

**Vendodhja:** Rruga “Kosova”, Bashkia Kukes

### 1.1 Pershkrimi i pergjithshem

Konvikti ndodhet ne rrugën “Kosova” të qytetit te Kukësit dhe kufizohen me Stadiumin “Zeqir Ymerine”, shkollen 9-vjeçare "Bajram Curri" dhe Gjimnazi "Havzi Nela". Konvikti perdoret per akomodimin e djemve. Godina e djemve është 4 katësh me strukture te kombinuar mure tulle dhe beton/arme, mbuluar me çati ,e ndërtuar afërsisht ne vitin 1972, me një sipërfaqe kati përdhe 610 m2.

Gjendja e konviktit ne teresi paraqitet shume e amortizuar, ka prezence lageshtire jashte dhe brenda tij si dhe ne ambientet e perbashketa si dhe ne dhomat e studenteve. Tualetet qe jane ne godine jane te amortizuara, pajisje hidrosanitare te thyera, rubineta te demtuar apo dushe jane jashte funksionit.



### 1.1.1 Objekti i Përgjithshëm

Objekt i detyres sone te projektimit eshte projekti teknik per rikonstruksin e kesaj godine katerkatëshe nepermjet vleresimit Tekniko- Ekonomik te objektit dhe evidentimin e nderhyrjeve te nevojshme per krijimin e ambjenteve me standarte bashkekohore akomoduese. Sipas planit te rikonstruksin te godines, me financim nga buxheti i shtetit, eshte parashikuar nje rikonstruksin i ambienteve duke e kthyer ne ambjente te pershtatshme me nje funksionim normal dhe dinjitoz dhe me standardet me te mira nderkombetare per kete tip godine.

Shërbimet që përfshin ky projekt janë:

- Riorganizimi funksional i godinës ekzistuese me qëllim optimizimin e shfrytëzimit të hapësirave të brendshme
- Përmirësimi i infrastrukturës Akomoduese ne Kampusin Rajonal te Arsimit Profesional
- Rikonstruksin dhe rinovim me qëllim modernizimin dhe përmirësimin e shërbimeve që do të ofrohen

Përzgjedhja e projekteve dhe e impianteve mekanike eshte bazuar në aplikimin dhe projektimin e sistemeve përkatëse me një efikasitet maksimal për të realizuar zgjidhje



bashkohore teknike mbi bazë të normave dhe kushteve teknike europiane, me vlera minimale të kostove të investimit mbi bazë të fondeve në dispozicion, si dhe në respekt të kërkesave të parashtruara të termave të referencës në detyrën e projektimit.

Në vijim, në mënyrë të përmbledhur përshkruajmë kriteret të cilat janë marrë parasysh gjatë projekt idese si referencë esenciale për kualifikimin e zgjidhjeve impiantistike mekanike:

- Respektim i normave teknike
- Komfort shtetimi,
- Besueshmëri funksionale,
- Inspektueshmëri,
- Higjenë dhe siguri,
- Parcializim përdorimi,
- Kosto të ulët energjistik përdorimi,
- Kosto të ulët të investimit fillestar,
- Kosto të ulët të mirëmbajtjes,
- Standartizim të komponentëve impiantistikë,
- Respektim maksimal të kushteve ekologjike dhe mjedisore.

Në përgjithësi mund të themi që projektet mekanike janë mbështetur konform normave respektive europiane.

Në hartimin e projekteve të impianteve mekanike, jemi mbështetur gjithashtu në baze të Kategorizimit të këtij objekti, mbi baze të Strukturës të parashikuara në Detyrën e Projektimit, mbi baze të Konstatimeve dhe vlerësimeve të gjendjes ekzistuese të impianteve Mekanike dhe mbi baze të Propozimeve të zgjidhjeve Arkitektonike dhe Konstruktive.

### **1.1.2 Objektiva Specifike**

Objektivi i përgjithshëm i projektit është përmirësimi dhe rinovimi i godinës ekzistuese të konviktit Kukës.

Me qëllim përmirësimin dhe modernizimin e kushteve akomoduese, struktura ekzistuese do t'i nënshtrohet:

- rikonstruksionit total



Sa më sipër, do të bëhet studimi dhe vlerësimi i ndërtesës ekzistuese si dhe hartimi i projekteve arkitektonike dhe inxhinierike; përlllogaritja e kostove; raportet teknike.

### 1.2.1 Foto te Gjendjes Aktuale

Me poshte po japim disa foto te gjendjes aktuale te cilat jane realizuar gjate verifikimeve ne objekt.





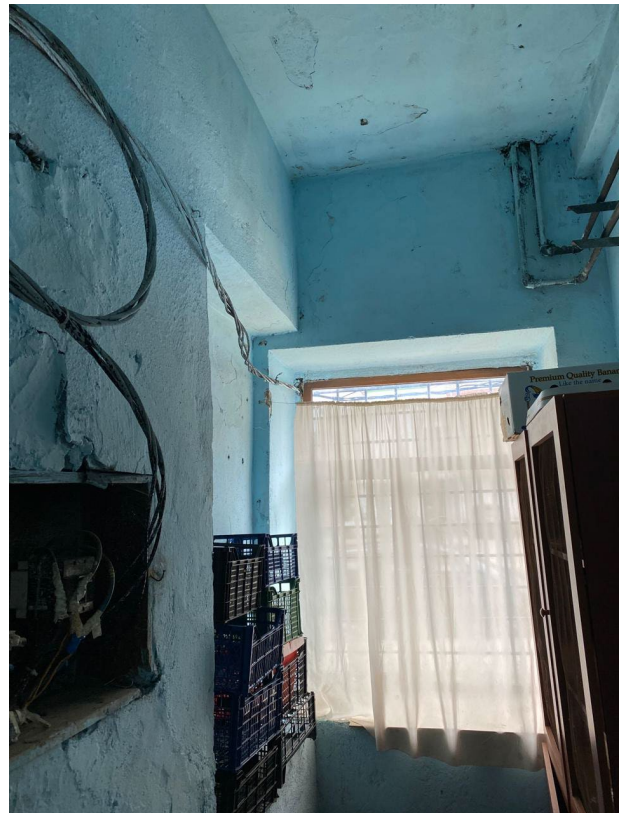
**F&M**  
ingegneria

**MAU**  
ARCHITECTURE











### 1.2.2 Strategjia e ndërhyrjes

Bazuar në Detyrën e Projektimit ku sqarohen në vija të përgjithshme nevojat e konviktit, si dhe referuar Standardeve të Projektimit të objekteve akomoduese, është hartuar një projekt i cili përmbledh në vetvete gjithë elementët e nevojshëm që bëjnë të mundur përdorimin dhe menaxhimin sa më eficient të objektit.

Parimet bazë të ndërhyrjes me qëllim realizimin e objektivave, janë renditur më poshtë:

- Rikonstrukcion tërësor, I brendshëm, I jashtëm dhe I sistemimeve të jashtme; rinovim me qëllim modernizimin dhe përmirësimin i kushteve akomoduese

### 1.2.3 Punimet civile

Në aspektin arkitektonik, rikonstrukcioni tërësor nevojitet të kryhet në mënyrë që kushtet fizike standardet e projektimit dhe ndërtimit të jenë konform standardeve bashkëkohore. Rikonstrukcioni i ambienteve do të jetë një ndërhyrje nepermjet te cilit ambientet e godines nuk do te ndryshojne funksionalitetin e tyre, pra nuk do te kete nje rikonceptim te godines, por thjesht nje rikonstrukcion total te saj dhe nga ana tjetër do të realizohen punime civile që rrisin komfortin dhe cilësinë e objektit akomodues.

Për këtë, ajo cka propozojmë të realizohet është:

- Veshje e fasadës me system kapot. Izolimi termik i fasadës është me panele polisteroli me spesor 5cm dhe 10cm.
- Ndërrim i vetratave të jashtme
- Ndërrim i dyerve të brendshme
- Rehabilitim i pjeses konstruktive
- Ndërtim muresh aty ku del nevoja per ndarje hapësirash
- Ndërrim i shtresave të dyshemese
- Ndërrim i shtresave hidroizoluese dhe atyre veshëse në tualete dhe ndërrim i pajisjeve hidrosanitare
- Realizim i tavaneve të varur
- Lyerje të ambjenteve të brendshme dhe të fasadës
- Rikonstrukcion total i catise
- System i ri elektrik, mekanik, hidraulik, etj



#### **1.2.4 Gjendja Faktike**

Gjendja e përgjithshme e objektit, shfaqet e amortizuar në kohë. Vihet re prezencë e vazhdueshme e lageshtisë, mungon totalisht instalimet e sistemit MKZ, Instalimet e sistemeve të ngrohjes me kalidaje paraqiten të amortizuara dhe të vjetëruara me kohën po ashtu edhe instalimet elektrike dhe hidraulike etj.

#### **Ndërhyrje.**

Pas studimit që i është bërë detyrës së projektimit, kemi konkluduar se hapat kryesore që nevojiten të ndërmerren për ndërhyrje, në aspektin e përmirësimit dhe shfrytëzimit të hapësirave janë:

1. Te përmiresohen ndjeshëm kushtet e shërbimit në ambientet e Godines akomoduese;
2. Te rinovohen të gjitha sistemet teknike të godines si Instalimet Elektrike, Instalimet Hidraulike, HVAC, MNZ, etj sipas standarteve europiane për ta kthyer në një objekt bashkëkohor dhe të denjë për funksionin që ka;
3. Te gjitha funksionet që kryhen në këto godine do të mbulohen perseri në të njëjten gjurmë;
4. Ndërhyrje në sistemet e jashtme të objektit, etj



## 2 ARKITEKTURA

### 2.1 Gjendja Ekzistuese

Konvikti ndodhet ne rrugën “Kosova” të qytetit te Kukësit dhe kufizohen me Stadiumin “Zeqir Ymerine”, shkollen 9-vjeçare "Bajram Curri" dhe Gjimnazi "Havzi Nela". Konvikti perdoret per akomodimin e djemve. Godina e djemve është 4 katësh me strukture te kombinuar mure tulle dhe beton/arme, mbuluar me çati ,e ndërtuar afërsisht ne vitin 1972, me një sipërfaqe kati përdhe 610 m2.

Gjendja e konviktit ne teresi paraqitet shume e amortizuar, ka prezence lageshtire jashte dhe brenda tij si dhe ne ambjentet e perbashketa si dhe ne dhomat e studenteve. Tualetet qe jane ne godine jane te amortizuara, pajisje hidrosanitare te thyera, rubineta te demtuar apo dushe jane jashte funksionit.

**Rifiniturat** Rifiniturat e brendshme dhe të jashtëmë të godinës shfaqen në nivel të lartë amortizimi të ardhura këto jo vetëm për shkak të amortizimit fizik natyror që pësojnë strukturat dhe materialet por dhe për shkak të projekteve të mëparshme në nivele jo-optimale si në nivel projektues ashtu dhe zbatues në përdorimin e materialeve dhe instalimeve teknike dhe detajeve konstruktive. Sa më sipër, bazuar në inspektimin në vend problemet me evidente janë:

- Kushte jo të mira të mbështjellës së ndërtesës (fasadës). Përvec amortizimit evident ajo shfaq dhe nivel te lartë lagështie.
- Mungesë izolimi termik si në muret perimetral të cilat janë mure tulle që nuk janë pajisur me shtresa termike, ashtu dhe në vetrata të cilat nuk kanë veti termike dhe krijojnë që humbjet e energjise te jenë të larta.
- Gjithashtu përreth godinës terreni është i pasistemuar dhe nuk kanë një funksion të mirëfilltë me qëllim shfrytëzimin e tyre si hapësira recreative.
- Shtrimet e dyshemeve janë bërë me pllaka gres porcelanat te cilat jane amortizuar me kalimin e kohes.
- Instalimet hidraulike, elektrike, mekanike paraqiten të amortizuara.
- Amortizim i suvasë në zona të caktuara; amortizimi I dyerve, dritareve etj.



## 2.2 Pershtatja

Parimet bazë të ndërhyrjes me qëllim realizimin e objektivëve, janë renditur më poshtë:

- Rikonstrukcion tërësor, I brendshëm, I jashtëm dhe I sistemimeve të jashtme; rinovim me qëllim modernizimin dhe përmirësimin e ambienteve akomoduese

Në aspektin arkitektonik, rikonstrukcioni tërësor nevojitet të kryhet në mënyrë që kushtet fizike standardet e projektimit dhe ndërtimit të jenë konform standardeve bashkëkohore. Rikonstrukcioni i ambienteve do të jetë një ndërhyrje nepermjet te cilit ambientet e godines nuk do te ndryshojne funksionalitetin e tyre, pra nuk do te kete nje rikonceptim te godines, por thjesht nje rikonstrukcion total te saj dhe nga ana tjetër do të realizohen punime civile që rrisin komfortin dhe cilësinë e objektit akomodues.

Për këtë, ajo cka propozojmë të realizohet është:

- Veshje e fasadës me system kapot. Izolimi termik i fasadës është me panele polisteroli me spesor 5cm dhe 10cm.
- Ndërrim i vetratave të jashtme
- Ndërrim i dymve të brendshme
- Rehabilitim i pjeses konstruktive
- Ndërtim muresh aty ku del nevoja per ndarje hapësirash
- Ndërrim i shtresave të dyshemese
- Ndërrim i shtresave hidroizoluese dhe atyre veshëse në tualete dhe ndërrim i pajisjeve hidrosanitare
- Realizim i tavaneve të varur
- Lmyerje të ambienteve të brendshme dhe të fasadës
- Rikonstrukcion total i catise
- Përmirësimi i sistemimeve të jashtme
- System I ri elektrik, mekanik, hidraulik, HVAC etj

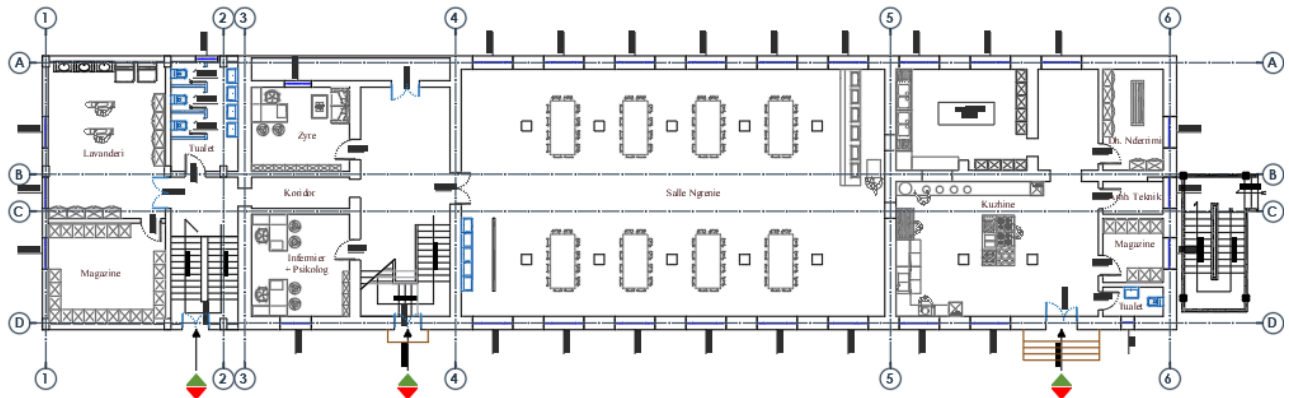
## 2.3 Organizimi funksional

Zgjidhja e organizimit funksional bazohet në Detyrën e Projektimit të përcaktuar si dhe në Standarde të ndryshme të projektimit. Është bërë një studim i gjerë i tyre me qëllim arritjen e plotësimit të nevojave si për nxenesit dhe stafin.

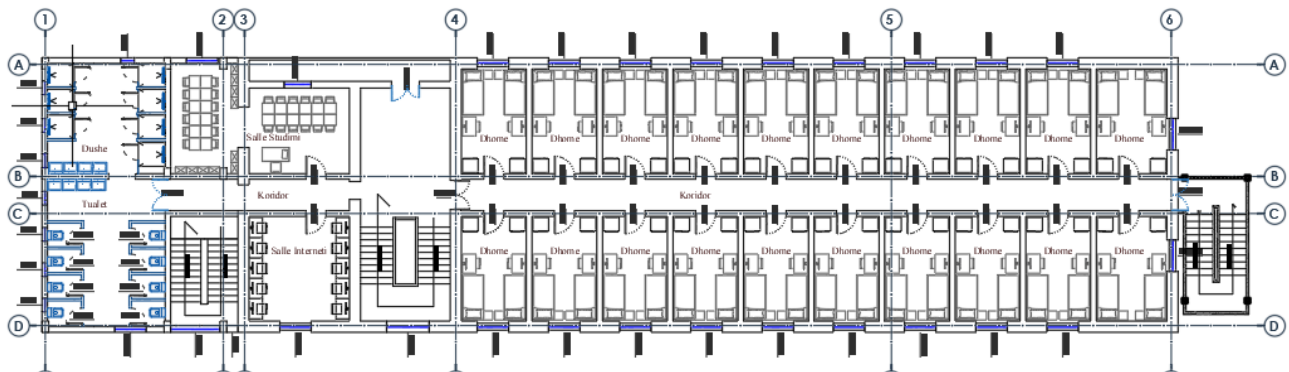


Me qëllim arrijten e objektivit për një funksionalitet të mirë si në ndarjet e hapësirave ashtu dhe në lidhjet mes tyre, ndërhyrja bazohet në elementin kryesor që është ndërhyrja minimale në muraturën ekzistuese dhe riorganizim i hapësirave.

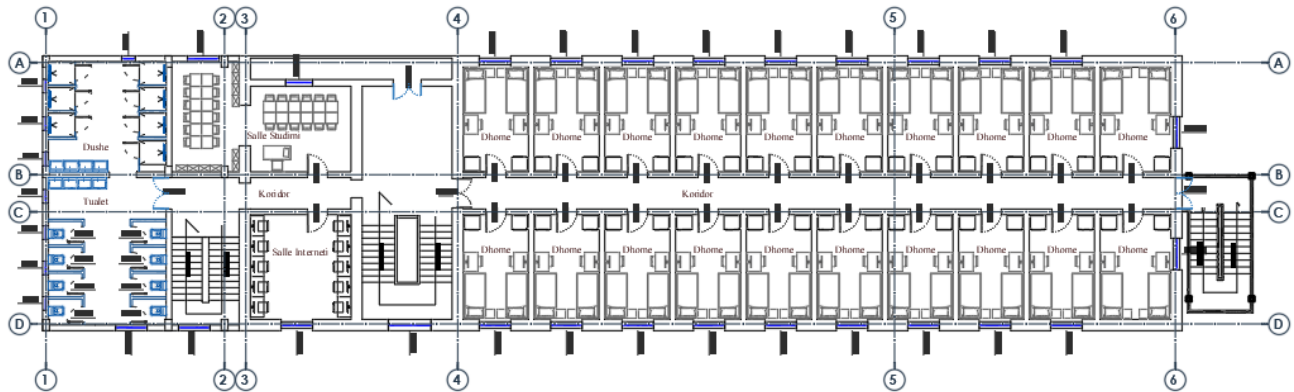
Kati përdhe – Planimetria e



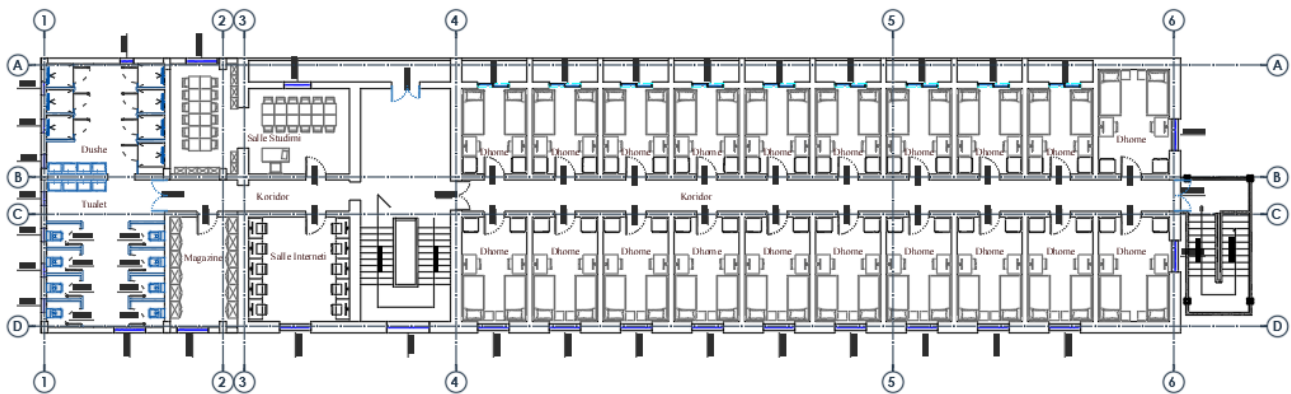
Kati I Pare – Planimetria e propozuar



Kati I Dyte – Planimetria e propozuar



Kati I Trete – Planimetria e propozuar



## 2.4 Koncepti i design në fasadë dhe materialet

Në lidhje me konceptin e fasadës është propozuar një rikonceptim duke ruajtur ritmin e dritareve ekzistuese dhe realizimin e kornizave dekorative ne pjesen me te madhe te dritareve te objektit. I gjithë perimetri I fasades do të vishet me system kapotë me qëllim termoizolimimin dhe rritjen e eficiencës së energjisë. Edhe dritaret dhe vetrata do të jenë prej duroalumini me veti të larta termike.

Me qëllim evitimin e një monotonie të vazhduar nga fillimi e deri në fund i fasades, jane propozuar korniza dekorative ne pjesen me te madhe te dritareve te objektit, por me dendësi dhe shpeshësi të ndryshme nga njëri segment në tjetrin.



Ngjyrat e fasadave i propozojmë neutrale, në tonalitetet të ndryshme të bezhes ndërkohë që kornizat e dritareve do të kenë ngjyra të ndryshme ndërsa hyrjet në objekt në tonalitetet e ngjyrës së blu dhe të bardhë duke krijuar në këtë mënyrë një design që bën që të përfitojmë një fasadë dinamike dhe njëkohësisht bëjmë të mundur që fasada, sikurse dhe pjesa e brendshme, të vijë në nivelet e arkitekturës bashkëkohore.

Lidhur me materialet që do të përdoren, muret perimetrale do të jenë të sistemit 'kapot'. Mbulimi i objektit do të jetë me cati.





### 3 KONSTRUKSIONI

#### 3.1 Përshkrim i përgjithshëm i objektit

Objektit në fjalë përfshin një godinë civile ku tre kat mbi toke, në elementet strukturorë të së cilës nuk do të ketë ndërhyrje.

Struktura e objektit është e nderthurur me konstruksion b/a të tipit tra - kollon dhe mure mbajtës.

Themeli i strukturës është themel i vazhduar dhe plinta b/a.

Ne të gjitha ndërhyrjet (prishje dhe ndertim muresh, etj) që parashikohen të bëhen në këtë objekt janë marrë parasysh të gjitha kërkesat e kushteve teknike të projektimit dhe të zbatimit në fuqi.

Pas verifikimit vizual, në objekt nuk vërehen demtime të strukturës mbajtëse të tij dhe për këtë arsye nuk është parë e nevojshme të ndërhyet apo të paraqiten plane/detaje të ndërhyrjes..

Gjithsesi, gjatë fazës së përgatitjes së projektit të zbatimit të objektit të bëhen investigime më të thelluara të strukturës mbajtëse të tij në mënyrë që të kihen një panorama më e qartë në lidhje me nevojën për marrjen e masave përforcuese të saj.



## 4 RRJETI I UJESJELLESIT DHE I KANALIZIMEVE

### 4.1 Gjendja Ekzistuese

Gjendja aktuale e sistemit të ujesjellesit dhe të kanalizimeve paraqitet mjaft i amortizuar. Sipas verifikimit në terren të gjendjes aktuale është vënë re dukshëm demtimi i tualeteve në dysheme, amortizim i sistemit të furnizimit me ujë dhe të shkarkimit të ujerave të ndotura duke ulur në këto mënyra për funksionalitetin e tyre.

Gjithashtu ka demtime të konsiderueshme në rrjetin e kanalizimeve dhe lokalizimin e ujrave të shiut. Vlen për tu theksuar demtimi i ulluqeve të cilat ka sjelle edhe demtimin e fasades nga depertimi i lageshtires në periudhë dimri.

### 4.2 Pershtatja

Në projektimin e rrjetit të ujesjellesit dhe të kanalizimeve është marrë në konsideratë rrjeti ekzistues i godines. Projekti hidroteknik i është përmbajtur kërkesave të autoritetit. Pas vizitave të vazhdueshme në objekt nga ana e projektuesve janë parë opsione të ndryshme zgjidhjesh dhe me pas është arritur në një zgjidhje përfundimtare të sistemit hidroteknik.

Do të nderhyet në rrjetin e ujesjellesit dhe atë të shkarkimit të ujrave të ndotura ku është menduar të ndërtohet me materiale bashkëkohore dhe në përputhje me standartet në fuqi. Rikonstuksioni do të përfshijë instalimet hidroteknike (sistemin e furnizimit me ujë dhe shkarkimin e ujrave të ndotura) brenda godines. Për rrjetin e jashtëm të kanalizimeve në projekt do të përfshihet pjesa nga dalja e kolones kryesore të shkarkimeve deri të bashkimi të puseta me e afert. Lidhur me pusetat do të bëhet rikonstrukcion i shkarkimeve dhe mbulimi i pusetave do të bëhet me kapake prej gize të gatshme.

Materialet që do përdoren për rrjetin e ujesjellesit janë perzgjedhur për të përballuar prurjet dhe presionet llogaritese.

Çdo pajisje do të kompletohet me rubineta filter në hyrje të ujit ngrohtë dhe atij të ftohtë. Tubat e furnizimit me ujë do të jenë PP-R për presion 16Atm dhe PEX-AL. Ndërsa tubat e shkarkimeve do të projektohen me material të cilësise së parë dhe me gomine në zgjatim, po kështu me gomine dhe të gjitha rakorderite. Është përcaktuar pika e shkarkimit të ujrave të përdorura jashtë objektit dhe lidhjen me rrjetin ekzistues K.U.Z.

Impianti i furnizimit me ujë parashikon furnizimin me ujë për nevojat hidrosanitare, ujë të ftohtë dhe ujë të ngrohtë dhe nevojat për ujë teknik për pajisjet mekanike të impianteve të



ndryshme. Nevojat e përgjithshme për ujë pavarësisht përdorimit dhe përpunimit të tij, sigurohen nga centrali teknik i cili përbëhet nga rezerva e ujit dhe nga impiantet përkatëse të pompimit dhe të shpërndarjes. Përveç kësaj në rezervën e ujit për përdorim sanitar sigurohet edhe rezerva e ujit për nevojat e impiantit të mbrojtjes nga zjarri.

#### 4.3 Rezerva ujore

**Furnizimi me ujë për nevojat hidrosanitare** parashikon nevojat e ujit të ftohtë dhe nevojat për ujë të ngrohtë. Rezerva e përgjithshme e ujit për nevojat hidrosanitare, sipas normave parashikohet të sigurohen për nevoja të konsumit 24 ore, pavarësisht furnizimit të vazhdueshëm me uje nga rrjeti i qytetit .

**Furnizimi me ujë për nevoja teknike** parashikon nevojat për furnizimin e të gjithë paisjeve sanitare me uje të ngrohte, gjithashtu për nevojat e impiantit të ngrohje/ftohje të kondicionimit.

**Në total rezerva e kërkuar e ujit për të tre përdorimet** e mësipërme është rezerva ujore për përdorim sanitar për 24 orë.

#### 4.4 Sistemi i furnizimit me ujë të ftohtë sanitar

**Sistemi i furnizimit me ujë hidrosanitar** përbëhet nga :

- a) grupi i presurizimit
- b) rrjeti i shpërndarjes

##### 4.4.1 Grupi i presurizimit

**Grupi** është i përbërë nga pompat kryesore elektrike e ushqyer si nga rrjeti normal elektrik dhe nga rrjeti i emergjencës dhe aksesorët impiantistike përkatës, për të garantuar prurjen dhe presionin e rrjetit të konsumatorëve. Pompat janë të kontrolluara nga një kuadër elektrik të pavarur, me lexim të lehtë të instrumentave të sinjalizimit. Pompat janë pajisur me kolektorët e thithjes dhe dërgimit, që janë të galvanizuar me veshje shtrese epoxidi. Ato kanë në përbërje gjithashtu flusometër, manometër, valvola ndërprerëse, valvol moskthimi, si dhe panel elektrik komandimi dhe kontrollolli, si presostatët e presionit etj. Grupi i presurizimit është konform normave të standartizuara europiane.



#### 4.4.2 Rrjeti i shpërndarjes së ujit të ftohtë sanitar

**Rrjeti i shpërndarjes** është rrjeti që shpërndan ujin nga grupi i presurizimit deri në konsumatorë nëpërmjet një rrjeti të destinuar për këtë qëllim. Rrjeti i shpërndarjes përbëhet nga një linjë kryesore që vjen nga stacioni i pompimit në dhomen teknike, nëpërmjet kalimit të tyre gjatë koridorit dhe furnizon kollonat kryesore të shpërndarjes në godinë, nga të cilat dalin degëzimet magjistrale për çdo kat. Çdo degëzim nga magjistrali kryesor shërben si degë furnizimi për një sektorë të caktuar të pajisura me një valvul ndërprerëse, për të ndërprerë prurjen e ujit në rastet kur kërkohet të ndërhyhet në sistem pa ndërprerë furnizim të konsumatorëve të tjerë. Sistemi i tubave të ujit sanitar plotëson të gjitha kërkesat e normave dhe standarteve të përcaktuara, në përputhje me specifikimet teknike përkatëse.

Furnizimi në çdo tualet është parashikuar të bëhet me sistem shpërndarje me kolektorë. Kështu nëpërmjet këtij sistemi sigurojmë funksion me të mirë të furnizimit me ujë të paisjeve sanitare, si dhe lehtësi dhe shpejtësi në riparimin e defekteve /ose mirëmbajtjen e tyre.

#### 4.4.3 Sistemi i furnizimit me ujë të ngrohtë sanitar

**Sistemi i ujit të ngrohtë** do të bëhet me boiler 15 liter dhe 80 liter dhe përbehet nga prodhuesi i energjisë termike, tubat e shpërndarjes dhe pajisjet përkatëse të dhenies së energjisë termike.

Me kërkesë të supervisorit mund të përdoren tuba PPR dhe PEX-AL që janë konform standartave të mesiperme për cilësinë dhe testimin e tyre për presionin dhe rezistencën ndaj temperaturave të larta.

Tubat për furnizimin me ujë të ngrohtë duhet të sigurojnë rezistencë termike ndaj temperaturave të larta, deri në 100 gradë celsius, korrozionit, agjenteve kimike, peshe të lehte, mundësi të thjeshta riparimi e transporti, ngjitje të thjeshta dhe të shpejta, jetegjatesi dhe rezistencë ndaj ujit të ngrohtë.

#### 4.4.4 Dimensionimi i rrjetit të furnizimit me ujë sanitar

Dimensionimi dhe projektimi i të gjithë komponenteve dhe aksesoreve të sistemit të furnizimit dhe të shpërndarjes të ujit të ftohtë/ngrohtë sanitar në objekt është realizuar duke marrë në konsideratë skemën e shpërndarjes, prurjen nominale për çdo aparat hidrosanitar, prurjen totale nominale, njëkohshmerinë e përdorimit të pajisjeve



hidrosanitare, presionin e punes, humbjet gjatesore dhe lokale te presionit si dhe shpejtesine maksimale te rekomanduara te qarkullimit te ujit.

Vete nevojat per uje sanitar jane llogaritur bazuar ne normen europiane EN-806-3 e cila merr ne konsiderate prurjen totale maksimale te kerkuar (Q<sub>ta</sub> dhe Q<sub>tb</sub>) bazuar ne numrin e aparateve hidrosanitare dhe prurjen nominale per çdo aparat hidro/sanitar. Per aparatet ne te cilen parashikohet uji i ngrohte dhe i ftohte eshte konsideruar prurja e nevojshme e nje fluksi te vetem.

Prurja e projektit G<sub>pr</sub> bazuar ne normen EN 806-3 eshte llogaritur e diferencuar bazuar ne tipologjine e objektit dhe pikerisht:

G <sub>ta</sub> (l/sec)	1.1	1.5	2	2.6	3.2	3.6	4.1	4.5	5.1	6.1	7.2	8.1	9	10.1	11.2	12.2	15.2
G <sub>pr</sub>	0.5	0.7	0.8	0.9	1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2	2.2

Tubat qe do te perdoren per furnizimin me uje te ftohte do te jene PPR, PN 16bar dhe PEX-AL .

Diametrat e tubave do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te pijshem dhe shpejtesise se levizjes. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes duhet te merret ne intervalet 0,8-1,4 m/sek. Gjatesia e tubave eshte 6-12 m, kurse diametri dhe spesori duhet te jene sipas te dhenave ne vizatimet teknike. Te dhenat mbi diametrin e jashtem te tubit, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj, duhet te jepen te stampuara ne çdo tub. Tubat e furnizimit me uje duhet te vendosen ne te gjitha lartesine e nderteses, ne formen e kollonave, ne ato nyje sanitar ku aparatet jane me te grupuara dhe mundesisht sa me afer atyre nyjeve qe kerkojne uje te pijshem. Ato instalohen brenda ne mur. Ne rast se gjatesia e shtrirjes se tyre eshte e madhe duhet te vendosen kompesatore te tipit me brryl te thjeshte ose tip omega. Bazuar ne prurjen e projektit, diametri i linjave te furnizimit me uje eshte llogaritur mbi bazen e formules:  $Q_{pr} = 0,785 \times D^2 \times V$  ku V = eshte shpejtesia e lejuar e levizjes se ujit ne tubacione.

Kjo shpejtesi, per tubacionet e furnizimit me uje sanitar eshte pranuar:

<b>Diametri tubacionit</b>	<b>DN 25</b>	<b>DN32</b>	<b>DN50</b>	<b>DN63</b>
----------------------------	--------------	-------------	-------------	-------------



Shpejtesia max (m/sec)	1,1	1,3	1,9	2,1
---------------------------	-----	-----	-----	-----

#### 4.4.5 Rakorderite per tubat e ujit te pijshem

Per sistemin e furnizimit me uje te ndertesese, meqenese do te perdoren tuba plastike PPR (Polipropilen Random), rakorderite perkatese duhet te jene PPR te cilat plotesojne kerkesat e cilesise sipas standartit ISO 9001 dhe DIN 8078 (kerkesat per cilesine dhe testimin).

Rakorderite qe perdoren ne keto linja jane:

- Brrylat te thjeshte me 45 grade dhe 90 grade
- Brryla me fileto metalike te tipit femer dhe mashkull;
- Tridegeshat te thjeshte dhe me fileto;
- Katerdegsha (Kryqe)
- Bashkues te thjeshte
- Bashkues me fileto metalike tip femer dhe tip mashkull;
- Reduksionet e ndryshme;
- Rakorderi tip hollandez; etj

Rakorderite qe do te perdoren per furnizimin me uje duhet te sigurojne rezistence perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi e transporti, ngjitje te thjeshte dhe te shpejte, jetegjatesi mbi 30 vjet dhe rezistence ndaj ujit te ngrohte.

Diametri dhe spesori duhet t'i pershtaten tubave perkates dhe te jene sipas te dhenave dhe kushteve teknike. Spesori i rakorderive duhet te jete i tille qe te perballoje 1,5 here te presionit te punes se tubave.

#### 4.5 Sistemi i shkarkimit te ujrave te ndotura

**Impianti i shkarkimit të ujërave të zeza** shërben për mbledhjen e shkarkimeve të godines. Ky rrjet është një rrjet i veçantë nga rrjetet e tjera të shkarkimeve si rrjeti i shkarkimeve te ujrave te shiut dhe te impiantit te kondicionimit.

Impianti i shkarkimit të ujërave të zeza do të jetë i përbërë nga :

- a) rrjeti i brendshëm i shkarkimeve të ambienteve sanitare,
- b) kolonat vertikale të shkarkimit dhe balancimit,
- c) kalimet horizontale, pusetat primare me pompat e ngritjes,



d) rrjeti i jashtëm i ujrave të zeza

#### 4.5.1 Rrjeti i brendshëm i shkarkimeve të nyjeve sanitare

**Rrjeti i brendshëm** i shkarkimit të nyjeve sanitare është i përbërë nga tubacione plastik horizontale të cilat mbledhin të gjitha shkarkimet e pajisjeve për tu shkarkuar në kolonën vertikale të shkarkimit. Diametri dhe gjatësia e tubave është e tillë që të sigurojnë rrjedhjen normale të ujrave të zeza në kolonat e shkarkimit.

Për shkarkimet e ujërave të zeza janë përdorur tuba dhe rakorderi sipas normave dhe standardeve. Këto tuba e rakorderi (pjesë bashkuese) kanë karakteristika të tilla si: sigurojnë mosrrjedhje, reduktim të lartë të transmetimit të zhurmave, janë rezistent ndaj ngarkesave mekanike dhe temperaturës së lartë, janë rezistent ndaj korrozionit, rezistent të lartë ndaj agjentëve kimike, kanë peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe instalimi.

#### 4.5.2 Kolonat vertikale të shkarkimit dhe balancimit

**Kolonat vertikale** të shkarkimit dhe balancimit gjithashtu shërbejnë për mbledhjen e shkarkimeve të nyjeve sanitare. Ato shoqërohen së bashku me kolonat e balancimit të cilat bëjnë të mundur balancimi e ajrit gjatë shkarkimit të ujrave në kolonat kryesore. Kolonat e shkarkimit kanë dalje në pjesën e sipërme të tyre në tarracë dhe/ose në fasadat e godinës, ndërsa në fundin e tyre ato bashkohen në kolektorët deri në derdhjen në pusetat primare të rrjetit të jashtëm.

Si kolonat e shkarkimit ashtu edhe magjistralet në të cilën janë parashikuar diametrat e tubacioneve dhe pjerrësitë e tyre rigorozisht sipas normave të projektimit. Lidhja e tyre bëhet me anë të bragave 45° në mënyrë që shkarkimi të bëhet sa më i lehtësuar duke lejuar qarkullimin e ajrit nëpër tubin e shkarkimit të nyjës sanitare gjë e cila mund të minimizojë qarkullimin e ajrit dhe të rrisë nivelin e zhurmave gjatë shkarkimit. Këto kolona të brendshme janë të gjitha të lidhura me kollonen për shfryrjen dhe ballancimin e presioneve të gjithë rrjetit, pasi mblidhen, dalin jashtë godinës arrijnë në rrjetin e pusetave.

Këto tuba e rakorderi (pjesë bashkuese) kanë karakteristika të tilla si: sigurojnë mosrrjedhje, reduktim të lartë të transmetimit të zhurmave, janë rezistent ndaj ngarkesave materiale dhe temperaturës së lartë, janë rezistent ndaj korrozionit, rezistent të lartë ndaj agjentëve kimike, kanë peshë të lehtë, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe instalimi.



#### 4.5.3 Kalimet horizontale, pusetat primare.

**Kolektorët dhe kalimet horizontal** shkarkojnë në pusetat primare të rrjetit e jashtëm.

Meqenëse shkarkimet e godinës deri në katin nëntokë rezultojnë në kuotën e rrjetit të jashtëm të ujrave të zeza nuk është e nevojshme që të përdoren pusetat. Shkarkimet e tyre behen me gravitet me rrjedhje të lire.

**Pusetat primare** mbledhin ujrën në rrjetin pranë godinave dhe me pas rrjeti i tyre lidhet dhe shkarkon në rrjetin urban të zonës ose të qytetit.

#### 4.5.4 Rrjeti i jashtëm i shkarkimit

**Rrjeti i jashtëm** i grumbullimit të ujërave të zeza është parashikuar i përbërë nga puseta primare të tipit mbledhëse me konstrukcion betoni të papërshkueshëm nga uji dhe me kapak gize me permasë Ø60 si dhe tubacionet të dimensionuara sipas normave teknike të projektimit. Pusetat e ujërave të zeza janë në forme katrore me thellësi jo më pak se 90 cm. Përmasat janë duke filluar nga 60x60 cm dhe dimensionohen në baze të kërkesave të projektit. Tubacionet e rrjetit të jashtëm të shkarkimeve rrjeti i jashtëm i shkarkimeve janë tuba polietileni i rrudhosur të cilët lidhen ndërmjet tyre me pusetat e shkarkimit të ujërave të zeza të vendosura në çdo pikë ndërprerjeje ose kontrolli të rrjetit të jashtëm të shkarkimit. Tubat polietileni të rrudhosur plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë të çertifikuar sipas standarteve europiane.

#### 4.5.5 Dimensionimi i tubacioneve të shkarkimit të ujërave të ndotura

Sistemi i shkarkimeve të ujërave të ndotura behet me gravitet. Sistemi është dimensionuar në mënyrë të tillë që ujrën e shkarkuar të mos okupojë të gjithë seksionin e tubacioneve të shkarkimit. Sasia e ujërave të shkarkuara (në njësi shkarkimi US) është llogaritur duke konsideruar aparatet hidrosanitare të kategorisë 3. Dimensionimi dhe projektimi i të gjithë komponenteve të sistemit të shkarkimit të ujërave të ndotura është bërë duke marrë në konsideratë:

- skemën e shpërndarjes dhe shkarkimet e brendshme të pajisjeve H/S;
- fluksion nominal të shkarkimeve për çdo pajisje H/S;
- shpejtesinë e qarkullimit dhe pjerresinë e tyre etj.

Për shkarkimet e ujërave do të përdoren tuba plastike PP3 që plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë sipas standardit ISO 4427 dhe prEN 12201. Këto tuba duhet të sigurojnë rezistencë





perfekte ndaj korrozionit, rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti dhe lidhje, ngjitje te thjeshte dhe te shpejte. Permasat e tubave do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te ndotur, shpejtesise se levizjes dhe shkalles se mbushjes se tyre. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes duhet te merret 1-2 m/sek kurse shkalla e mbushjes duhet te jete 0,5 - 0,8 e seksionit te tubit.

Per objektin tone per kanalizimin e ujerave te brendshme do te perdoren tubat PP3 me diametra DN50, DN75, DN110 dhe DN125.

Tubacionet e shkarkimit te ujerave te ndotura qe do te dalin nga godina do te perdoren te tipit HDPE i brinjeluar SN4 DN 125. Dalja e tubacioneve te shkarkimit te ujrave te ndotura nga godina do te behet duke u lidhur me puseten me te afert.

#### **4.5.6 Tubacionet e shkarkimit te ujrave te ndotura**

Per shkarkimin te ujrave te ndotura jane perdorur tuba prej PP3 te densitetit te larte sipas karakteristikave te percaktura nga normativa UNI 7613.

Keto tuba duhet te sigurojne rezistence te larte ndaj agjenteve kimike, peshe te lehte, mundesi te thjeshta riparimi, transporti, instalim te thjeshte dhe te shpejte si dhe jetegjatesi mbi 30 vjet.

Diametri i tubave eshte percaktuar ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosura.

Kollonat vertikale te shkarkimit do te pajiset me pika kontrolli. Instaluesi duhet te vendose nje numer te xhuntove ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit te tubacioneve.

Tubat e shkarkimit duhet te vendosen ne te gjitha lartesine e nderteses, ne formen e kollonave, ne ato nyje sanitare ku aparatet jane me te grupuara dhe mundesisht sa me afer atyre nyjeve qe mbledhin me shume ujera te ndotura dhe ndotje me te medha. Tubat e shkarkimit lidhen me pajisjet sanitare ose grup pajisjesh me ane te tubave te dergimit. Tubat e dergimit do te jene tuba PP3 me te njejtat karakteristika teknike te dhena me sipër. Gjatesia e ketyre tubave nuk duhet te jete me teper se 10 m. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosur.

Per te pakesuar numrin e kollonave duhet qe pajisjet sanitare te grupohen dhe te vendosen njeri mbi tjetrin nga kati ne nderkat te nderteses. Diametri i kollonave te shkarkimit merret i njejte per te gjitha lartesine e nderteses dhe ne asnje menyre me i vogel se tubi me i madh i dergimit te ujrave te ndotura qe lidhet me te. Nuk lejohet perdorimi i tubave te shkarkimit me diameter me te vogel se 50 mm. Bashkimet e tubave te shkarkimit duhet te behen me mastik te pershtatshem per tuba PP3 i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.



Provat hidraulike behen me presion prove 25% me te larte se presioni i punes. Ato behen per te pare qendrushmerine e rrjetit, si dhe rrjedhjet e mundshme qe mund te ndodhin ne tabacione.

#### **4.5.7 Rakorderite per tubat e shkarkimit te ujrave te ndotura**

Per lidhjen e tubave te shkarkimit me njeri tjetrin si dhe me pajisjet sanitare apo grupet e tyre do te perdoren rakorderite perkatese me material PP3 te densitetit te larte sipas karakteristikave te percaktura nga normatives UNI 8452.

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

Provat e shkarkimit do te realizohen ne perputhje me normen UNI 7615.

Permasat (diametri) e tyre do te jene ne funksion te sasise llogaritese te ujit te ndotur, llojit te pajisjeve sanitare, shpejtesise se levizjes se ujit dhe diametrave te tubave perkates. Gjate llogaritjeve, shpejtesia e levizjes se ujit duhet te merret 1-2 m/sek kurse shkalla e mbushjes do te jete 0,5-0,8 e seksionit te tubit. Diametri dhe spesori i tyre duhet te jene sipas te dhenave. Te dhenat mbi diametrin e jashtem, gjatesite, presionin, emrin e prodhuesit, standartit qe i referohen, viti i prodhimit, etj duhet te jepen te stampuara ne cdo rakorderi. Rakorderite e bashkimit te tubave duhet te montohen ne te gjitha vendet ku behet bashkimi me tubat e dergimit te ujrave te ndotura. Lidhja e tubave te dergimit me kollonat e shkarkimit, duhet te behet me tridegeshe te pjerrreta ose brryla te thjeshte nen nje kend 45 ose 60 grade. Rakorderite e bashkimit duhet te jene tuba PP3 me te njejtat karakteristika teknike te dhena me siper. Diametri i tyre do te jete ne funksion te daljeve te pajisjeve sanitare qe jane vendosur. Diametri i rakorderive duhet te jete i njejte me diametrin e tubit te shkarkimit ku do te lidhet dhe ne asnje menyre me i vogel se tubi me i madh i dergimit te ujrave te ndotura qe lidhet me te. Ne rastet e ndryshimit te diametrit te tubave te shkarkimit dhe te dergimit, rakorderite duhet t'i pershtaten secilit prej tyre. Bashkimet e rakorderive me tubat e shkarkimit, behen me mastik te pershtatshem per tuba PP3 i rekomanduar nga prodhuesi i tubave.



#### 4.5.8 Tubat e ajrimit

Tubat e ajrimit janë zgjatim në pjesën e sipërme të kullonave të shkarkimit dhe duhet të nxirren 70 - 100 cm më lart se pjesa e sipërme e çatise ose terraces së ndërtesës. Ato duhet të shërbejnë për ajrimin e rrjetit të brendshëm dhe të jashtëm të kanalizimeve. Ky ajrim është i domosdoshëm sepse me anë të tij bëhet e mundur largimi i gazrave të krijuara në kullonat e shkarkimit si dhe i avujve të ndryshëm që janë të dëmshëm për jetën e banorëve. Gjithashtu, Tubat e ajrimit do të shërbejnë për të bashkuar kullonat e kanalizimeve me atmosferën për të menjuar ndërprerjen e punës së sifoneve në pajisjet hidrosanitare. Tubat e ajrimit duhet të kenë diametrin e brendshëm njëjloj me diametrin e kullonës së shkarkimit. Diametri i tubit të ajrimit duhet të jetë DN110 mm. Materialet që përdoren për këto tuba duhet të jenë rezistent ndaj korrozionit, agjentëve atmosferikë, gazrave të ndryshëm që dalin nga kullonat e shkarkimit. Në majë të tubave të ajrimit duhet të vendoset një kapuç, i cili pengon hyrjen në tub të ujrave të shiut dhe deborës si dhe përmirëson ajrimin e kullonës së shkarkimit. Një grup aparatësh mund të kenë dy tuba ajrimi. Tubat e ajrimit duhet të montohen me kujdes në pjesën e sipërme të kullonave të shkarkimit në mënyrë që të mos shkeputen ose të demtohen nga ererat e forta që mund të fryjnë. Ato montohen në pozicion vertikal. Të gjitha punët e lidhura me instalimin dhe vendosjen e tyre në objekt duhet të bëhen sipas kërkesave teknike të supervisorit dhe të projektit.

#### 4.6 Sistemi i shkarkimit të ujërave të shiut

**Sistemi i shkarkimit të ujërave të shiut** është ndërtuar i veçantë nga rrjetet e tjera të shkarkimeve dhe shërben për të mbledhur ujrën sipërfaqësor të shiut nga terracat si dhe nga ujrën sipërfaqësor të sheshit.

Rrjeti i shkarkimit të ujërave të shiut do të përbëhet nga :

- a) rrjeti i kullimit të terracave.
- b) kolonat vertikale të shiut (kolektorët e shkarkimit të shiut)
- c) rrjeti i jashtëm i mbledhjes së ujërave sipërfaqësor .



#### 4.6.1 Rrjeti i kullimit të ujrave te tarracave

Rrjeti i kullimit te ujërave të tarracës eshte parashikuar me pileta shiu, kollonat si dhe kolektorët që mbledhin ujrata e shiut nga tarracat dhe shkarkojnë drejt rrjetit të jashtëm të ujrave të shiut. Për shkak të konfigurimit të godinës në relacion me kuotën 0.00 të sheshit dhe rrjetit egzistues të jashtëm të mbledhjes së ujrave të shiut rezulton që të gjitha kollonat e godinës mbasi zbresin poshtë dyshemesë së katit përdhe mund të shkarkojnë lirshëm në rrjetin e jashtëm.

Te gjitha kollonat e shkarkimit plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë sipas normave të projektimit, duke filluar nga piletat, kolonat, deri tek kalimet horizontale dhe kolektorët që përfundojnë në rrjetet respektive.

#### 4.6.2 Kolonat e shkarkimit të ujrave të shiut

**Kolonat vertikale e shkarkimit të ujërave të shiut** shërbejnë për të shkarkuar ujin e shiut nga piletat ose ullukët deri në nivelin e kolektorëve të ujërave të shiut ose deri në rrjetin e jashtëm të shkarkimeve të ujërave të shiut. Dimensioni i tyre është bërë duke marrë parasysh kapacitetin e ujit në rastin e periudhave të shirave. Gjatë projektimit, janë marrë parasysh kushtet hidro-metrologjike dhe sasitë e reshjeve, në zonën në studim. Mbi bazë të këtyre të dhënave, çdo kollonë mbledh ujrata e jo më shumë se 150 m<sup>2</sup> sipërfaqe tarrace dhe secila prej kollonave është parashikuar me diametër jo më të vogël se 110 mm. Kollonat janë parashikuar të ndërtohen me material metalike, me të gjitha lidhjet me bashkim nëpërmjet të cilave sigurohet funksionim normal i shkarkimeve, mosrjedhje të ujrave, qëndrueshmëri në kohë të tyre, janë rezistent ndaj korrozionit, janë rezistent ndaj ngarkesave materiale dhe temperaturës së lartë, minimizimin e zhurmave gjatë shkarkimit si dhe eliminimin e kondensave sidomos në periudhën e dimrit, mundësi të thjeshta riparimi, transporti dhe instalimi.

#### 4.6.3 Rrjeti i jashtëm i mbledhjes së ujrave sipërfaqësor

Rrjeti i jashtëm i shkarkimit të ujërave të shiut pasi mbledh të gjithë shkarkimet nga kolektorët e shkarkimit të ujërave të shiut shkarkon në rrjetin e qytetit. Për grumbullimin e ujërave të shiut janë parashikuar puseta të tipit mbledhëse me konstrukcion betoni te papërshkueshëm nga uji dhe me kapak gize grile me përmasa 60x40 cm. Të çarat me kapakun prej grile janë nga 25 deri 35 mm për te ndaluar plehrat si dhe për te mundësuar kullimin e ujërave. Pusetat e ujërave të shiut janë në forme katrore me thellësi jo më pak se



90-100 cm me përmasa 40x40 cm. Tubacionet e rrjetit të jashtëm janë tuba polietilen të rrudhosur të cilët lidhen ndërmjet tyre me pusetat e shkarkimit të ujerave të shiut. Tubat polietilen të rrudhosur plotësojnë të gjitha kërkesat e cilësisë të çertifikuar sipas standarteve europiane.

#### **4.6.4 Sistemimi i ujerave të shiut**

Largimi i ujerave atmosferike (d.m.th. i ujerave të shiut e të deboret se shkrire) është menduar të kryhet me ane të një sistemi ujerash në drejtim të kasetave të shkarkimit të ujerave të shiut. Në teresi sistemi i largimit të ujerave atmosferike përbehet nga: ulluqe që mbledhin ujerat në tarrace, prej hinkave ujembledhese, kolonave të shkarkimit dhe pusetave të kontrollit.

Ulluqet duhet të sigurojnë largimin e plote e të shpejte të ujerave të shiut e të deboret si dhe reren, pluhurin që mund të bien mbi tarrace.

Lidhja e hinkave me muret e fasades duhet të bëhet e tillë që të mos lejojë në asnjë mënyrë lagjen e mureve të objektit. Uji është menduar të mbledhet në ulluk dhe nëpërmjet hinkave të lidhet me kolonat e shkarkimit. Një hinkë mund të mbledhë ujerat nga një sipërfaqe prej 250-350 m<sup>2</sup>.

Referuar kushteve të projektimit rezulton se për objektin, hinkat dhe kolonat e shkarkimit (kolonat vertikale) do të vendosen në skajet e objektit dhe në qendër si dhe në drejtimin gjatësor të tij.

Në këtë mënyrë bëhet një largim i shpejtë dhe i pandërprerë të ujerave të ulluqeve e të kunetave të mbuleses së objektit si dhe për të mbajtur papastertitë e ndryshme që mund të bllokojnë tubat. Tubat duhet të kenë diametër jo më të vogël se ai i vete hinkës. Kunetat do të jenë të mbuluara me zgare metalike.

Ujerat e shiut mbidhen në një pike dhe me pas me një pjerresi prej 2 % ato largohen në drejtim të kunetes kryesore të drenazhimit.



## 5 ELEKTRIKET

I gjithë sistemi elektrik duhet të jetë i tillë që të stakohet në një pikë të vetme në katin perkates, e cila mund të arrihet lehtë dhe të ketë shenjat dalluese perkatese. Skema elektrike e ndriçimit dhe e fuqisë duhet të jetë e afishuar në panelin e stakimit.

Ndriçimi i emergjencës duhet të futet automatikisht në punë dhe të ketë një kohë pune të pakten 1 orë në rast se stakohet tensioni.

Tipologjia impiantistike që aplikohet është e tillë që siguron qëndrueshmëri të sistemit, parametra normale të kushteve të punës si dhe efikasitet në kursimin e energjisë.

Projekti parashikon furnizimin me energji elektrike dhe instalimin e sistemeve për ambientet e objektit për të 3 katet. Llogaritjet elektrike janë realizuar në baze të fuqive të pajisjeve mekanike të dhëna nga projektuesi i sistemeve mekanike, fuqitë e makinerive dhe pajisjeve të dhëna nga investori si pjesë perberese e procesit të prodhimit si dhe është parashikuar fuqia për ambientet teknike dhe të shërbimeveve.

### 5.1 Gjendja Ekzistuese

Objekti ka kabine Elektrike e cila vlerësohet për sa i përket kapacitetit të tij në lidhje me kërkesat e fuqisë së sistemit të ngrohjes dhe pajisjeve të tjera që vendosen. Dhe në varesi të gjendjes së tyre (kapacitetit) dhe në varesi të fuqisë së instaluar të nevojshme të përcaktuar, përcaktohet dhe varianti më ekonomik për ushqimin e tyre me energji elektrike

### 5.2 Përshtatja

Në këto ambiente mendohet të implementohet ngrohje qendrore dhe projektuesi duhet të marrë në konsideratë të gjitha kërkesat elektrike për një funksionim normal.

Për sa i përket pajisjeve të tjera, secila pajisje, ka skemën elektrike perkatese ku përcaktohet dhe fuqia e nevojshme. Në varesi të skemës, fuqisë dhe pozicionit ku do vendosen pajisjet, janë përcaktuar gjatësitë, tipet dhe llojet e kablove që do të shërbejnë për funksionim normal të këtyre pajisjeve. Gjithashtu në baze të vlerësimit të sistemit elektrik ekzistues dhe në baze të nevojave që paraqesin këto aparatura, bëhet e mundur përzgjedhja e variantit më ekonomik.

Gjithashtu ndriçimi ekzistues në këto ambiente nuk është i përshtatshëm. Është bërë vlerësimi nga projektuesit për gjendjen ekzistuese dhe është përshtatur me ndriçim me intensitet të mjaftueshëm, ekonomik dhe cilësor (sugjerohet ndriçimin Led).



### 5.3 Te dhenat në lidhje me shpërndarjen e energjise dhe shfrytëzimit:

Sistemi i Tokezimit:

- Sistemi TN-S

Tensioni nominal Punes ( $U_e$ ) :

- 400 V (F/F)
- 230 V (F/N)

Tensioni nominal Izolimit ( $U_i$ )

- $\geq 690$  V

Tensioni nominal i impulseve ( $U_{imp}$ ) që durojnë pajisjet e tensionit të ulet :

- 24 kV

Tensioni testues i pajisjeve të tensionit të ulet:

- 1 min. 50 Hz 3500 V

Frekuenca :

- 50 Hz

Sherbimi nominal :

- I panderprere

Renia e tensionit midis burimit dhe ngarkeses

- Maksimumi 4% në AC (nga klemat e daljes së transformatorit të ngarkesa me e larget)

Madhësia e kabllit të neutrit :

- në seksion të njëjte me atë të fazes për seksione deri në 16 mm<sup>2</sup>.
- Sa ½ e seksionit të fazes për seksione më të mëdha se 16 mm<sup>2</sup>.
- në seksion të njëjte me atë të fazes në rast furnizimi të pajisjeve që shkaktojnë harmonika (PC, servera, motora).

Kufizimet e Zhurmes:

- Në përputhje me ligjet dhe normat lokale



#### 5.4 Furnizimi me energji elektrike

Furnizimi me energji elektrike do te realizohet nga kabina ekzistuese qe eshte afer objektit. Ne panelin kryesor do te kryhet edhe komutimi i furnizimit rrjet-gjenerator dhe nga ky panel ne panelin e kuadrit kryesor do te vi linja me gjenerator nga ku e gjithë godina do te jete e furnizuar me gjenerator, pervec pajisjeve HVAC te cilat furnizohen direkt nga rrjeti..

#### 5.5 Sistemi i shperndarjes

Nderlidhja e kateve realizohet me ane te shaftit vertikal qe do te realizohet ne dhomen teknike. Furnizimi nga panelet ne ngarkesen fundore realizohet me tub fleksibel plastik te tipit dhe dimensioneve te ndryshme. Gjate fazes se zbatimit duhet pasur kujdes qe te behet nje kordinim i sakte per hapsirat e nevojshme per pozicionin perfundimtar te saj. Gjate instalimit duhen perdorur te gjithë materialet e duhura.

#### 5.6 Fuqia

Percjellesat dhe kabllot plotesojne kerkesa te larta per tipin e izolimit, mbeshjtjelljes, dhe percjellesve te specifikuar. Kabllot e ushqimit te tensionit te ulet per sistemin e shperndarjes 400/230V duhet te jene konform me sistemet EN dhe TNC/S. Tipi izolimit duhet te jete rezistent ndaj lageshtires dhe nxehtesise, i pershtatshem per temperature pune maksimale deri ne 70 grade celcius. Kabllot duhet te jene nje cope pa lidhje mes tyre pervec rasteve kur distancat jane me te medha se gjatesia maksimale e kabllit.

Te gjithë percjellesit te perdorur ne instalimet elektrike jane prej bakri.

Percjellesat dhe Kabllot qe do te perdoren gjate instalimeve elektrike do te jene te GENERAL CAVI ne konforme te standarteve CEI, IEC, CEI UNEL.

Seksionet minimale te percjellesve: te gjitha prizat 2.5mm<sup>2</sup>/ instalimet e brendshme te ndriçimit 1.5mm<sup>2</sup>, 400V/230V,

Kodi me ngjyra:

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

Te gjithë kabllot do te etiketohen sipas skemave te paneleve te shperndarjes me numrin e qarqeve te tyre. Nese kabllot ose tubat jane instaluar per nje perdorim te mevonshem ose per te kursyer hapësiren kjo duhet treguar ne etiketim. I njejtë informacion do te shenohet ne te dyja anet e kabllave dhe kutive.





Etikimi realizohet edhe tek kuadrat dhe tek panelet për cdo automat për të treguar se kujt destinacioni ose linjë i përket ai. Kjo bëhet për të lehtësuar punën personelit të mirëmbajtjes në manovrimin e tyre dhe për të pikasur lehtë avarite e mundshme.

### 5.7 Ndricimi

Ndricimi i ambienteve është projektuar që të plotësojë kërkesat fotometrike të ambienteve sipas funksionit të tyre. Ndricimi do të realizohet në pjesën më të madhe të objektit me ndricues 60x60 LED 4000K të cilët plotësojnë kushtet tekniko-ekonomike lm/W dhe me llojet e ndricueseve të propozuar në projekt. Këto ndricues do të jenë inkaso për montim në tavan të varur me pllaka 60x60. Në tualete do të jenë spote rrethor inkaso LED 23cm. Në tualete e perbashketa komandimi i ndricimit do të realizohet me anë të detektoreve të levizjeve në ambiente.

Në instalimin e ndricimit të brendshëm duhet pasur parasysh ruajtja e uniformitetit në nivelin mbi 0.4.

#### Ndricues LED 60x60 Inkaso

- Furnizimi: 230V / 50Hz me ushqyes
- Fluksi ndricimit : 3400lm,
- Ngrohësia e ngjyres : 4000K
- Montimi : inkaso
- Shkalla e mbrojtjes : IP40, IK02
- Karkasa: metalike
- Mbulesa optike : pexiglas opal
- Temperaturë pune: nga -10°C deri +40°C
- CRI : 80+
- Eficenca: >90lm/w
- Certifikimi : CE
- Ngjyra: e bardhe

#### Spot Inkaso 13W

- Furnizimi: 230V / 50Hz me ushqyes
- Fluksi ndricimit 1100lm



- Ngrohtesia e ngjyres : 4000K
- Eficenca : >80lm/w
- Certifikimi : CE
- Ngjyra: e bardhe

Ndricimi antipanik do te jete i shperndare ne korridore per te bere nje mbulim per ndricim te nevojshem gjate momenteve qe nuk ka energji ne objekt . Ndriculesit do te jene LED me nje autonomi minimale prej 3 oresh.

Ndricimi Exit eshte vendosur ne rruget e kalimit per te treguar rrugen me te shkurter te daljes dhe ne bashkveprim me sistemin e zjarrit qe ne rast evakuimi te tregojte daljet nga portat e emergjences. Keto ndricues do te kompozohen me etiketat perkatese qe tregojne rrugen e kalimit ne rast evakuimi si dhe tek dyert dalese do te jene mbi dyer me etiketen EXIT. Ndriculesit Exit duhet te jene LED me autonomi deri ne tre ore.

#### Ndriculesit e Emergjencave

- Ndricules LED
- Bateri NiCd
- Autonomi 3h
- Koha karikimit 12h
- Certifikimi : CE
- Shkalla mbrojtjes IP42
- Me tregues gjendje karikimi llamp LED jeshil-kuq

### **5.8 Sistemi detektimit te zjarrit**

Sistemi i detektimit te zjarrit duhet te jete ne perputhje me kerkesat e standartit EN 54-13, standarte vendase ose standarte te tjera ekuivalente. Sistemi duhet te kryete keto funksione: detektimin automatik te zjarrit, procesimin dhe ruajtjen e informacioneve te marra nga sensoret, sinjalizimin ne menyre efektive akustike dhe vizuale, mundesine e dhenies se alarmit ne menyre manuale nga pika te aksesueshme ne rrugen e evakuimit dhe detektim dhe sinjalizim i shpejte i defekteve te vete sistemit.

Sistemi i zjarrit do te jete i adresueshem dhe i ndare ne tre loop-e me sistem bus per marrjen e te dhenave dhe furnizimin nepermjet tij te sensoreve. Furnizimi i pajisjeve me rele eshte parashikuar te realizohet me vete me ane te ushqyeseve vetjak. Loop-et jane ndare ne tre zona ku cdo kat do te jete nje zone.



Sensoret e detektimit do të jenë për detektim të ymi për sensoret që do të instalohen poshtë tavanit të varur si dhe sensore nxehësie për ato që do të instalohen brenda tavanit të varur. Për sensoret që do të jenë brenda tavanit të varur duhet të vendosen sinjalizues LED në drejtim të tyre poshtë tavanit që të tregojnë në mënyrë vizuale nëse kanë vepruar ato sensore apo jo.

Butonat e dhenies së alarmit të zjarrit janë vendosur në rruget e kalimit të evakuimit në bashkëveprim me sinjalistikën e ndricimit exit, dhe duke respektuar largësitë maksimale 45 m që një person duhet të kalojë që të arrijë një pike thirrje të kerkuara nga normat.

Sirenat e brendshme me sinjalistike akustike dhe vizuale vendosen në mënyrë të tillë që niveli i kerkuar i tingullit të jetë më i madh se 65 dB dhe të pakten 5 dB mbi nivelin e tingullit të ambientit.

Paneli i detektimit të zjarrit do të jetë i vendosur në dhomen teknike në katin 0 duhet të jetë i pajisur me një monitor LED ku të afishojë të gjithë eventet si dhe të lehtësojë sa më shumë përdorimin e tij për personelin mirembajtës.

Për sistemin e detektimit të zjarrit të referohen vizatimet e projektit.

#### Centrali i kundrazjarrit

- I adresueshem
- Montim në mur
- Kompletuar me display LED me ngjyra
- Me menu interaktive me mundësi përzgjedhje në disa gjuhë (anglisht, italishtë etj)
- Modular me mundësi zgjerimi modulesh minimumi me 3 module LSN për 3 LOOP-e
- I pajisur me modul kontrolli baterish për karikimin dhe për të kontrollu gjendjen e tyre
- Certifikimi VDS
- Database për regjistrimin deri në 10000 evente
- Port Ethernet për nderlidhje me kompjuter, BMS etj

### **5.9 Sistemi Tokezimit dhe Rrufepritesit**

Sistemi i mbrojtjes ndaj shkarkimeve atmosferike do të realizohet me tokezim natyral duke shrytezuar zbritjet vertikale që do të mbyllën me një perimetral gjatë gjithë objektit për të realizuar shkarkimin e rrymes si rezultat nga goditjet e rufeve. Ndertohej një sistem



perimetral me percjelles te zhveshur bakri qe do jete ne nje thellesi minimale 0.5m me qellim zvogelimin e tensioni te hapit. Ne impiantin e tokes duhet te lidhen armaturat metalike te ndertesese, tubacionet metalike te hyrjes per ujin, gazin, etj... Duke qene se sistemi i furnizimit me energji elektrike eshte 10/ 20 kV, tokezimi i mbrojtjes do te jete i njejte me tokezimin e punes. Pra buloni i nulit te trafos do te lidhet me percjellesin e tokes . Nese nuk realizohet vlefta e rezistences se tokes  $R \leq 4 \Omega$ , me numrin e elektrodave te paraqitura ne projekt, atehere duhet te realizohet tokezim artificial, duke perpunuar vendin ku do te behet tokezimi. Sistemi i rrufepritesit ne tarrace do te ndertohej me shtiza rrufepritesit te projektuar per te mbuluar zonen e godines referuar vizatimit perkates. Shtizat e rrufepritesit do te ngrihen nga tarraca 1.5m ne menyre qe te kemi nje mbulim sa me te gjere. Duhet pasur parasysh qe te tokezohej te gjitha paisjet dhe elementet metalik qe ndodhen ne tarrace (paisjet HVAC) per ti mbrojtur nga goditjet direkte ose indirekte.

#### **5.10 Normat Ligjet dhe rregullat**

Karakteristikat e pajisjeve, komponentëve dhe materialet e nevojshme për të përfunduar punimet, duhet të jenë në përputhje me karakteristikat e treguara në këto dokumente, duke respektuar ligjet, rregulloret dhe normativat (CEE, UNI, EN, ISO, INAIL, CEI).

Të gjitha pajisjet, komponentët, materialet duhet të jenë të reja dhe me cilësi më të mirë në treg, të prodhuara dhe përpunuara nga një profesionist i përshtatshëm. Të jenë të destinuara për shërbim dhe karakteristikat e performancës së kërkuar të jenë të larta.

Të gjitha materialet dhe furnizimet të jenë të pajisura mundësisht me shenjën e cilësisë në përputhje me UNI EN ISO 9001 dhe / ose produkte të certifikuara nga organizata, dhe , ndonëse të dobishme, kanë CE shënuar sipas Direktivave të KE 392/89, të ndryshuar, dhe të jenë në përputhje me dispozitat e dekretit legjislativ Nr 81/2008 në lidhje me sigurinë dhe mbrojtjen e shëndetit të vendosura nga Direktiva.



## 6 KONDICIONIMI DHE VENTILIMI I AMBIENTIT

Godina në praktikë përbën një ndërtesë që klasifikohet e tipit Ndërtesë Publike dhe është vlerësuar sipas disa faktorëve specifike që lidhen me funksionimin e saj.

Për sa i përket Klimatizimit (Ngrohjes dhe Ftohjes) së kësaj ndërtese, elementët teknike të vlerësimit janë:

- (I) Çfarë ofron Sistemi i Ngrohjes dhe Ajrit të Kondicionuar
- (II) Vlerësimi i ngarkesave termike
- (III) Skema e zgjedhur

### 6.1 Gjendja Ekzistuese

Ne ambjentet aktuale te godines eshte instaluar sistemi i ngrohjes me kaldaje dhe radiator ne cdo dhome te cilet paraqiten te amortizuar ndersa kaldaja e cila funksionin me lende djegese naft eshte funksionale.

### Pershtatja e Ambjentit

Ne keto ambjete te cilat do riorganizohen duhet te sigurohen kushtet e nevojshme per ngrohje te ambjentit. Pra projektuesi ka vleresuar gjendjen aktuale dhe ka percaktuar masat e nevojshme per te siguruar nje funksion normal te ketyre ambjenteve pershtatur me funksionin qe do kene. Eshte menduar sistem ngrohje qendrore me kaldaje ekzistuese por duke zevendesuar linjat dhe radiatoret ne ambjentet e brendeshme si dhoma, ambjete te perbashketa etj..

### Parametrat Kryesore Te Projektit

Diferenca e temperaturave, tipologjia e strukturave ekzistuese, gjeometria e nderteses dhe ekspozimi i saj percaktojne ngarkesen termike dhe nevojat energjitike te nderteses ne tërësi. Perpunumi i te dhenave, llogaritjet dhe elaborimi i rezultateve jane kryer duke perdorur “software “ profesionale ne fushen e termoteknikes.

Duke ju referuar kriterëve të përdorimit dhe të funksionimit të impiantit dhe për të garantuar njëkohësisht komfortin me të mirë ambiental i kemi referuar parametrave termohigrometrike të mëposhtem:



- a - Temperatura e ambientit të jashtëm:  $-1^{\circ}\text{C}$  ( bulb i thatë )  
b - Temperatura e ambienteve të brendshme :  $+20^{\circ}\text{C}$  ( bulb i thatë )  
c - Ndërrimi i ajrit ne nje ore:  
c1 - Ambientet e ndryshme : 0,5-1 vëll / ore (  $>20$   
m<sup>3</sup>/ore/person )  
c2 - Sherbimet higjenike : 2.0 vëll / ore  
d - Karakteristikat e vektorit termik:  
d1 - Tipi i vektorit termik : Ujë i ngrohtë  
d2 - Temperatura e dërgimit ne radiatorë:  $85^{\circ}\text{C}$   
d3 - Mënyra e qarkullimit : E detyruar

## 6.2 Qarku Hidraulik

Nga kolektoret kryesore te shperndarjes derivojne qarqet hidraulikë qe ushqejne zonat e ndertesese. Me termin “qark hidraulik” kemi konsideruar teresine e tubacioneve brenda lokalit te kaldaiave te lyera me boje ( ne rastin e tubave te “zi” ), te termoizoluara dhe te fiksuara; valvolave dhe saraçineskave; pompave e instrumentave mates. Qarkullimi i ujit te ngrohte te prodhuar nga kaldaja do te realizohet me ane te çiftit te elektropompave nga te cilat njera eshte rezerve.

Rjeti i tubacioneve eshte llogaritur duke i imponuar vektorit termik nje shpejtesi gjithmone me te vogel se 1.5 m/s. Karakteristikat e elektropompave jane percaktuar duke patur parasysh humbjet e presionit te koncentruara dhe te shperndara pergjate rruges qe pershqojne tubacionet e ushqimit te elementeve terminale, te cilat konsiderohen me sinjifikativë..

## 6.3 Elementet e Terminalit

Me kete term kemi konsideruar komponentin fundor, ashtu siç furnizohet nga prodhuesi, i cili transmeton ne ambient energjine termike te prodhuar ne çentralin termik dhe te transportuar nga qarku hidraulik. Ne rastin tone elementet terminale do te jene radiatoret prej elementesh alumini.



Ne funksion te nevojave termike qe ka çdo lokal , eshte llogaritur kapaciteti i njesise terminale duke konsideruar nje diference temperature midis hyrjes dhe daljes prej 20°C dhe temperaturë ne hyrje 85°C.

Secili radiator do te jete i pajisur me valvolen me rregullim termostatik, detentorin dhe valvolën e shfryrjes se ajrit. Fuqia termike e emetuar ne ambient nga secili radiator i referohet çertifikates se karakteristikave teknike te radiatorit, te leshuar nga organizmat perkates te vendit ku eshte prodhuar radiator.

#### **6.4 Kolaudimi i Sistemit**

Kolaudimi i cili duhet parashikuar ne akord te plote me investitorin dhe drejtuesin e punimeve te emeruar nga investitori, duhet te perfshije tre grupe operacionesh:

**1 - Verifikimi cilesor dhe sasior** nepermjet te cilit qartesohe qe materialet ne fazen e furnizimit i pergjigjen nga pikpamja sasiore dhe cilesore pershkrimeve te projektit, dhe detyrimeve te kontrates.

**2 - Provat paraprake** te cilat perefshijne proven hidraulike ne te ftohte dhe proven e bymimit termik ne te nxehte. Prova hidraulike, e cila kryhet para termoizolimit dhe mbylljes se kanaleve te kalimit te tubacioneve, konsiston ne mbushjen me uje te tubacioneve dhe mbajtjen nen nje presion 2 here me te madh se presioni normal i funksionimit te impiantit per ne periudhe prej 12 oresh. Vlera e presionit ne rastin e impiantit ne fjale eshte 3.0 bar, e cila duhet te ruhet per periudhen e mesiperme pa kerkuar asnjelloj nderhyrje. Rezultati konsiderohet pozitiv kur nuk verifikohen humbje apo variacione permanente te vleres se presionit.

Prova e bymimit termik ne te nxehte kryhet ne temperaturen maksimale te funksionimit te impiantit dhe mbahet ne nje temperature te tille gjate gjithë kohes qe nevojitet per inspektimin e tubacioneve, te radiatoreve dhe te enes se zgjerimit. Pas renies se temperatures ne nje vlere sa 2/3 e vleres se proves, rikryhet prova ne temperaturen maksimale te funksionimit. Rezultati i proves konsiderohet pozitiv kur bymimet dhe tkurrjet nuk shkaktojne deformime, rrjedhje dhe nuk verifikohen deformime te nje natyre apo intensiteti te cilat, duke u perseritur, mund te shkaktojne dëme per impiantin apo ambientin.



## 6.5 Instruksione per Funkcionimin dhe Mirmbajtjen

Montuesi i impiantit me mbarimin e punimeve eshte i detyruar te furnizoje prane zyres apo organeve teknike te investitorit dokumentacionin e meposhtem:

Kontrate ku te marre persiper garancine 1 vjecare te impiantit ne teresi.

Certifikatat e garancise se leshuara nga ndermarrjet prodhuese te pajisjeve .

Manuale te perdorimit, funksionimit dhe mirembajtjes se impiantit ne teresi dhe komponenteve te veçante te tij.

Skemat funksionale hidraulike dhe elektrike ( ne rast se nuk ndryshojne jane ato te projektit).

Listen e ndermarrjeve prodhuese apo tregetuese te komponenteve te impiantit si dhe te dhena per kontaktimin sa me te shpejte te tyre.





## 7 MBROJTJA KUNDER ZJARRIT

Ky sistem, është shumë i rëndësishëm për ndertësen në teresi dhe duhet të jetë i nderlidhur me permasimet strukturale / arkitektonike, me sistemin mekanik të mbrojtjes kundër zjarrit dhe evakuimin e personave.

Ata do të përzgjidhen në funksion të zgjidhjes arkitektonike, duke siguruar zbatimin e normave për mbrojtjen kundër zjarrit, në të dy rastet, në aspektin pasiv të sistemit kundër zjarrit (i lidhur me karakteristikat e ndertëses) dhe në aspektin aktiv të sistemit kundër zjarrit (i lidhur me instalimet elektrike dhe mekanike të mbrojtjes kundër zjarrit) i cili është objekt i instalimeve mekanike.

Qëllimi i këtij impianti është të mbrojë personelin dhe nxenesit duke siguruar nëpërmjet **masave pasive dhe aktive** evakuimin dhe shpëtimin e tyre.

**Masat pasive** përbejnë tërësinë e masave arkitektonike dhe konstruktive duke zgjidhur dhe përcaktuar drejt rrugët e shpëtimit në korridore, shkallë, daljet e emergjencës, shkallë të brendshme të mbrojtura, si për personelin dhe nxenesit, evakuimin e tyre, sigurimin e kompartimenteve të mbrojtura nga zjarri dhe tymrat nëpërmjet strukturave ndërtimore si mure, tavane, dysheme dyer etj, me rezistencë dhe qëndrueshmëri ndaj zjarrit (REI), sipas normave etj. Rrugët e evakimit dhe shpëtimit janë të plotësuara me sinjalistikën përkatëse sipas normave.

**Masat aktive** përbëjnë qëllimin e projekteve mekanike dhe konsiston në ndërtimin e sistemeve të mbrojtjes dhe shuarjes së zjarrit me qëllim mbrojtjen e personave të akomoduar, personelit si dhe mbrojtjen e strukturave dhe vetë godinës.

Për këtë qëllim janë projektuar sistemet e shuarjes së zjarrit me uje nëpërmjet sistemeve me hidrantë, me sistemet e shuarjes me gaz ose pluhur me pajisje dhe bombula portative në përputhje me kategoritë e zjarrit si dhe masa të tjera që kompletojnë impiantet e tjera elektromekanike, të cilat shërbejnë për parandalimin e përhapjes së zjarrit dhe të tymrave si dhe evakuimin e këtyre të fundit. Kështu në projektet mekanike janë parashikuar masa specifike si vendosja e damperave të zjarrit dhe të tymit në kanalet e ajrit të kondicionimit në kalimet vertikale dhe horizontale të tyre etj.



Impianti i mbrojtjes kundër zjarrit është realizuar në përputhje me standarde dhe normat lokale, si dhe normave italiane CNVVF/CPAI UNI 9485, etj, si dhe “Prevenzione Incendi Ospedali” D.M 18 Settembre 2002.

### **7.1 Gjendja Aktuale**

Ne ambientet e kesaj godine nuk ka sistem hidrantesh te mbrojtjes kundra zjarrit por vetem portative me pluhur.

### **7.2 Pershtatja e Ambienteve**

Projektuesi ka vleresuar sistemin aktual te mbrojtjes kundra zjarrit dhe ka percaktuar me ane te projektit te gjitha masat e nevojshme qe duhen marre ne menyre qe ky sistem te jete funksional.

Per kete qellim, per sistemin mekanik te mbrojtjes kundra zjarrit ( me uje), para se gjithash duhet te sigurohet: depozitim i ujit ( sasia e ujit e cila llogaritet per te gjithë ndertesën) dhe ambienti mekanik i ndertesës, sigurohet rrjeti i kolonave per mbrojtjen kundra zjarrit me hidrante, per te siguruar funksionimin e perkohshem te hidranteve me pak te favorshem ne varesi te gjykimit te projektuesit, me 120 l / per ore, me presion shkarkimi 2 bar, bazuar ne skemen dalese te sigurise per evakuimin, shkalleve dhe hidrantet e jashtme.

Pompat projektohen ne menyre te atille te fillojne punen ne menyre automatike, per te siguruar ne rastin e nje zjarri rrjedhen e presionin e ujit.

Rrjeti i brendshem dhe i jashtem i tubave per furnizimin me uje realizohet nga materiale te pershtatshem, te perzgjedhura me gjykimin e projektuesit sipas normave dhe standarteve teknike.

Sigurohet mundesia e lidhjes ndermjet sistemit te mbrojtjes kundra zjarrit me autopompe per lidhjen me Zjarrefikeset.

Projekti permban elementet e meposhtem:

- **Skema ku tregohen :**

Sistemet dhe pajisjet e diktimit –sinjalizimit te zjarreve

Mjetet dhe paisjet e shuarjes se zjarrit

Skemen e evakuimit te detyruar te punonjesve ne rast zjarri



### 7.3 Kriteria të përgjithshme projektuese

**Impianti i mbrojtjes nga zjarri** është konceptuar që të ndërtohet në përputhje me kërkesat dhe normat për përdorimin e teknikave dhe pajisjeve shuarëse që do të aplikohen mbi bazë të specifikave dhe klasave të zjarreve të mundshme ne objekt.

Në **analizë të zjarreve** të mundshme rezulton se sistemi i shuarjes me ujë nëpërmjet hidrantëve zënë pjesën më të madhe në sistemin e mbrojtjes kundër zjarrit, por gjithashtu e shoqëruar me sistemin e mbrojtjes me pajisje portative me lëndë shuarëse të gaztë dhe pluhur, mbi bazë të klasave të zjarrit.

**Për sistemin e shuarjes me ujë**(hidrantët), efikasiteti i sistemit të mbrojtjes kundër zjarrit varet në një shkallë të lartë nga mjaftueshmëria e kapacitetit të ujit dhe presionit të tij, të cilët duhet të jenë të mjaftueshëm për të mbrojtur sipërfaqet specifike mbi bazë të sasisë së nevojshme të ujit, kohës së veprimit etj. Ndërsa për sistemin e shuarjes me mjete portative efikasiteti i tyre konsiston në vatra zjarri të lokalizuara.

Faktorët përcaktues që janë marrë në konsideratë gjatë projektimit janë :

- Natyra dhe përmasa e zjarrit;
- Madhësia e zonës që do të mbrohet;
- Mundësia e përhapjes me shpejtësi e zjarrit;
- Kërkesat dhe normat sipas CNVVF/CPAI UNI 9485 si dhe ato që janë në fuqi në Shqipëri.

Për të siguruar funksionet dhe autonominë e sipërpërmendur impianti aktiv i mbrojtjes kundër zjarrit është i përbërë nga :

- a) centrali teknik i përbërë nga rezerva ujore dhe grupi i presurizimit,
- b) rrjeti i shpërndarjes dhe hidrantët,
- c) pajisjet shuarëse (fikse dhe portative),
- d) pajisjet e kontrollit të zjarrit dhe mospërhapjes së tymit.

### 7.4 Klasifikimi i klasave të zjarrit

Për të përdorur agjente shuarës të përshtatshëm gjatë procesit të mbrojtjes nga zjarri, në funksion të materialeve që mund të marrin flakë, janë marrë në konsideratë klasat e zjarrit.



Në bazë të normave/standarteve bashkëkohore, pajisjet shuarëse të zjarrit janë klasifikuar në pesë klasa. Standarti europian për këta shuarsa dallon klasat e mëposhtme:

**Klasa A** - vlerëson zjarre që e kanë origjinën prej materialeve të ngurtë sikurse dërrasë, letër, plastik, tekstile, etj.

**Klasa B** - vlerëson zjarre që e kanë origjinën prej materialeve të lëngshëm sikurse benzenë, benzole, naftë, alkol, vajra etj.

**Klasa C** - vlerëson zjarre që e kanë origjinën prej materialeve të gazta sikurse metan, propan, butan GPL etj.

**Klasa D** - vlerëson zjarre që e kanë origjinën prej materialeve metalike si alumin, magnez, natrium, etc.

**Klasa E** - vlerëson zjarre nga pajisje elektrike që janë nën tension .

### 7.5 Sistemi i shuarjes me ujë - me hidrantë

**Sistemi ishuarjes me ujë** është sistemi kryesor i impiantit të shuarjes nga zjarri i përdorur në objekt. Kjo zgjedhje është në përputhje të plote me vetitë shuarëse të ujit për **zjarre të klasës A**.

Sistemi i shuarjes me ujë është i përbërë nga çentrali teknik dhe rrjeti i shpërndarjes.

**Çentrali teknik** përbëhet nga:

- rezerva ujore
- grupi i presurizimit,

**Rrjeti i shpërndarjes** përbëhet nga :

- rrjeti i shpërndarjes dhe kollonat

**Pajisjet fikëse** përbëhen nga:

- hidrantët

### 7.6 Sistemi i shuarjes me pluhur, gaz - pajisjet portative

- pajisjet shuarëse (fikse dhe portative),



### 7.7 Rezerva ujore

**Sasia e ujit** të depozituar për mbrojtjen kundër zjarrit është përcaktuar duke marrë në konsideratë llogaritjet e konsumit të ujit nga numri i njëkohshëm i hidrantëve në punë në përputhje me numrin e kollonave të rrjetit shpërndarës, numrit të hidrantëve njëkohësisht në punë për çdo kollone pra, nga numuri total i hidrantëve njëkohësisht në punë.

**Konsumi i ujit** të çdo hidranti **UNI 45** është **120 l/min** dhe për të gjithë hidrantët njëkohësisht në punë parashikohet prurja që duhet të sigurojë grupi i presurizimit, ndërsa koha në të cilën duhet të garantohet kjo prurje për funksionimin e të gjithë hidrantëve është parashikuar **60 min**. Nëpërmjet këtyre dy parametrave baze përcaktohet **Sasia e rezervës ujore** për mirëfunksionimin e sistemit të mbrojtës nga zjarri me hidrantë.

**Rezerva ujore** në këtë rast është menduar të përbehet nga depo uji e cila do të pozicionohet në katin nëntokë në ambientin teknik ku kapaciteti është perlllogaritur në baze të kërkesave të nevojshme të sistemit sipas normave në fuqi.

**Dhomat e depos** së ujit do të kompozohen si më poshtë:

- Tubacionet e furnizimit me ujë, në të cilat do të vendosen valvola ndërprerëse që lidhen me galexhantët mekanik që kontrollojnë nivelin e mbushjes;
- Tubacionet e terheqjes (thithjes) së ujit nga depozitat ku do të instalohen valvola ndërprerëse me të gjithë aksesorët që kërkojnë centralet e pompave përkatëse;
- Tubi i shkarkimit (troppo pieno);
- Tubi i boshatisje që do të instalohen në pjesën e poshtme të rezervuarit. Ai duhet të jetë i pajisur me një valvul kontrolli;
- Tregues niveli, etj.

### 7.8 Grupi i presurizimit

**Grupi i presurizimit** është kompozuar në përputhje me kërkesat e projektit për të siguruar prurjen e nevojshme për furnizimin e të gjithë hidrantëve njëkohësisht në punë. Pompa është me parametra dhe karakteristika teknike e destinuar për rrjetin e hidrantëve. Pompa është e kompozuar nga një elektropompë, e ushqyer nga rrjeti normal elektrik, një motopompe e cila do të jetë back-up në rastet e rënies së zjarrit dhe në mungesë të furnizimit me energji elektrike të pompës kryesore dhe nga pompa Jockey. Grupi i presurizimit i pajisur me panel kontrolli i cili komandon secilën pompë dhe pajisjet e tyre komandojnë në mënyrë të përcaktuar, nisjen, ndalimin e pompës duke realizuar



njëkohësisht monitorimin dhe sinjalizimet e nevojshëm duke përcaktuar kështu statusin dhe kushtet e stacionit të pompimit.

**Parametrat teknik** të grupit të presurizimit llogaritur mbi bazë të prurjes së kërkuar për çdo hidrant të barabartë me **120 l/min**, presionit në dalje në hidrantin në pozicionin hidraulik më të disfavorshëm të rrjetit të barabartë me **2 bar** dhe humbjeve të rrjetit mbi bazë të formulës Hazen -Williams.

Pompa e mësipërme është zgjedhur mbi bazë të produkteve të çertifikuara të normave europiane dhe **Standardit EN 12845**.

### 7.9 Rrjeti shpërndarës

**Rrjeti i shpërndarjes** është i ndërtuar me tuba dhe rekorderi të cilat respektojnë normat dhe kushtet teknike për impiantin e mbrojtjen kundër zjarrit. Rrjeti i shpërndarjes është furnizuar nga një linjë kryesore që vjen nga grupi i presurizimit në zonen teknike, dhe shpërndahet vertikalisht në kollonat e hidranteve . Në godinë do të ngrihen kollonat që do të furnizojnë me ujë hidrantët të pozicionuar nëpër kate, në pozicione të përcaktuara për të mbuluar të gjithë sipërfaqen nga zjarri. Gjatë projektit është marrë parasysh që rrjeti i tubacioneve të ketë minimumin e numrit të përkuljeve dhe të kthesave të detyrueshme. Gjithashtu janë marrë parasysh zgjidhjet konstruktive të godinës. Tubat janë të pozicionuar dhe të siguruar për të minimizuar dëmtimet dhe vibrimet.

**Linjat e rrjetit** të shpërndarjes janë ndërtuar me tub çeliku të zi pa tegel (Manessman) me bashkim me saldim(ose fileto), me rakorderi (kurba, tee,) gjithashtu me bashkim me saldim (ose fileto), të trajtuar në sipërfaqe me pastrimin e ndryshkut dhe vajrave, të lyera me bojë antindryshk dhe bojë të kuqe RAL 3000 sipas normave. Fiksimi i tyre bëhet me fasheta sipas normave në distanca të përcaktuara, në kalimet horizontale çdo 10D, në kalimet vertikale çdo 15D.

### 7.10 Hidrantët

**Hidrantët e zjarrit të tipit kasetë me ujë** janë përzgjedhur si pajisje fikëse në sistemin e shuarjes së zjarrit për **klasën A**. Ata janë llogaritur të kenë në dispozicion të tërë sasinë e ujit të nevojshëm në rastin e shfaqjes së zjarrit. Kjo është bërë e mundur gjatë hartimit të projektit të instalimit të hidranteve në brendësi dhe jashtë godinës. Ata janë instaluar në çdo kat në brendësi të godinës dhe janë lehtësisht të evidentueshme, praktikë për tu përdorur në rastet e shfaqjes së zjarrit.



**Hidrantet DN 45** janë të përbërë prej saraçineskës ndërprerëse, tubit të gomuar për kalimim e ujit me një gjatësi prej 30 m si dhe hundëza. Të gjitha këto pajisje janë të vendosura në baksin prej llamarine çeliku, të lyer me bojë të kuqe RAL 3000 të pjekur, i cili vendoset në brendësi të murit ose jashtë tij (sipas zgjidhjes në projekt) dhe në një lartësi 110 cm nga dyshemeja sipas normave. Ata janë të shoqëruar me kartelat e sinjalistikës përkatëse, me butonin e alarmit.

### **7.11 Fikset të lëvizshme të zjarrit - bombulat portative dhe karrelatot**

Pajisjet e lëvizshme të shuarjes së zjarrit

- Bombola portative me gaz CO<sub>2</sub>, për përdorim në **zjarret e klasave A, B, E.**
- Bombola karrelato me pluhur, për përdorim në **zjarret e klasave A, B, C, E.**

**Fikëse me CO<sub>2</sub>** përdoren për mbrojtjen në rast zjarri pikërisht për karakteristikat mbytëse të këtij gazi dhe variojnë nga 2 deri në 5 kg. Mbi flakën ky lloj shuarësi ushtron një efekt freskues dhe mbytës. Ky tip shuarësi përmbanë CO<sub>2</sub> në formë likuide dhe jo të gaztë të presurizuar. Në momentin e funksionimit një valvol lëshon CO<sub>2</sub> që ndodhet në fikës i cili arrin në një difuzor i cili e shpërndan në temperaturë -70 °C nën formën e një reje karbonike ose akulli të thatë. Cilësia kryesore e fikësve me CO<sub>2</sub> është se ky gaz nuk shkakton asnjë veprim korroziv dhe nuk lë pasoja pas përdorimit, nuk ndot dhe në përgjithësi ruan objektet nga dëmtimi. Këto bombula me gaz CO<sub>2</sub> janë aplikuar në ambientet e brendshme të godinës së konviktit, të pozicionuara sipas projektit.

**Fikset me pluhur** janë pajisje që përdoren në rast zjarri, të cilët zakonisht janë të adoptuar për të gjitha tipet e zjarrit - kjo shpjegon edhe arsyen se përse keto pajisje i gjejmë pothuajse në çdo ambient. Pluhuri është një material solid i ngjashëm me pudrën. Për ta bërë sa më funksionale kapacitetin e tyre fikës supozohet që mesatarisht një fikës prej 6 kg pluhur është në gjëndje që të shuajë rreth 200 litra substancë likuide të djegshme, e cila mund të jetë benzinë ose alkol dhe është e aftë të fikë edhe zjarre me origjinë gazi. E meta e tyre e vetme që kufizon përdorimin e tyre është në efektet anësore të pas shuarjes së zjarrit. Përdorimi i fikësve me pluhur për të shuar zjarrin mbi një kompjuter apo kuadër elektrik apo çfarëdolloj aparature tjetër elektrike mund të shkaktojë dëme të pariprueshme të pajisjes elektrike. Këto bombula me pluhur janë aplikuar në ambientet teknike në kapacitete 6 kg dhe 50 kg karrelato për përdorim portativ, të pozicionuara sipas projektit.



### 7.12 Masat e parandalimit të përhapjes së zjarrit dhe tymrave

Kanalet e ventilimit dhe të kondicionimit, grilat dhe materiali i kanaleve të ajrit, tubat hidraulik, kanalinat elektrike të cilat përshkojnë muret horizontalisht nga njëri ambient në tjetrin, ose përshkojnë soletat apo dyshemetë vertikalisht nga njëri kat në tjetrin duhet të plotësojnë edhe kërkesat e mbrojtjes kundra zjarrit. Per kete qellim nëpërmjet masave të mos përhapjes së zjarrit dhe tymrave, kontrollin dhe evakuimit të këtyre të fundit, jane vendosur dampera kundra zjarrit, dampera tymi, qafore vetshuarese, jastek vetshuares, stuko dhe materiale të tjera vetë shuarëse të cilat janë përcaktuar saktësisht në projektet e impianteve përkatëse.

### 7.13 Sinjalistika

Një element shumë i rëndësishëm është shoqërimi i të gjitha pajisjeve shuarëse, rrugëve të kalimit e të shpëtimit, me sinjalistikat përkatëse sipas normave me ndriçim normal dhe me ndriçim emergjence. Në projektin e mbrojtjes kundra zjarrit janë parashikuar nje numer tabelash paralajmëruese, treguese dhe vepruese si :

- Tabela paralajmëruese - jane tabelat që tregojnë ndalimin e ndezjes së zjarreve, ndalimit të përdorimit të ujit për shuarje etj.
- Tabela treguese - sic janë drejtimet e daljes nëpër korridore, nëpër shkalle, vendosja e hidranteve dhe të bombolave etj.
- Tabelat vepruese-sinjalizimi nëpërmjet butonit të alarmit, ndërprerja e energjisë elektrike etj.





## 8 SISTEMI I MONITORIMIT TE KAMERAVE, RJ45

### 8.1 Gjendja Aktuale

Ne ambjentet e godines sistemi i monitorimit me kamera mungon. Duke qene se do te riorganizohen hapesirat e ambienteve egzistuese, infrastruktura e re e rrjetit te internetit duhet te jete e pershtatshme konform ketyre ndryshimeve.

### 8.2 Pershtatja e Ambjentit

Per nje rritje te cilesise se sherbimeve eshte kerkuar te implementohet rrjeti kompjuterik sipas funksionit te percaktuar te ambienteve.

Gjithashtu eshte parashikuar vendosja e sistemit te monitorimit te kamerave ne te gjithe ambjentet qe shihet e nevojshme.

### 8.3 Sistemi TV

Ne kete sistem eshte parashikuar qe te kete TV ne cdo dhome shtrimi si dhe tek hollet dhe receptioni. Sistemi TV do te jete vetem UHF me nje antene qendrore ne tarrace dhe me amplifikator qendror qe do te jete ne dhomen teknike. Shprendarja do te kryhet me ane te shperndaresave kalimtar dhe fundor me 4,6,8 dalje ku daljet qe nuk do te perdoren do te mbyllen me rezistenca fundore. Kablli I perdorur per sinjalin TV duhet te jete kabell koaksial 75ohm.

### 8.4 Sistemi CCTV

Sistemi CCTV do te kete funksion monitorimin dhe ruajtjen e pamjeve filmike per arsye sigurie. Sistemi CCTV do te jete IP me kamera IP POE (Power Over Ethernet) te vendosura ne pikat e konsideruara te nevojshme te monitorohen si korridore, hyrje godine, hyrje ne ambiente kati, reception, holl etj. Gjithmone pa cenuar privatesine e personelit, nxenesve, ose personave te tjere. Ne keto ambiente duhen vendosur tabela paralajmeruese qe i behet e ditur qe keto ambiente survejohen me kamera.

Per te gjithe objektin do te vendoset nje NVR qe do te jete ne Rack ne katin 0 ku do te mblidhen te gjithe kabllot qe do te lidhen ne nje switch me 24 porta PoE 10/100 si dhe me 2 porta Uplink. Ne perzgjedhjen e switchit duhet pasur kujdes qe fuqia e portave individuale



te mbaj cdo kamer si dhe ne fuqi totale. Duhet pasur kujdes gjate instalimit qe linjat te mos i kalojne 100m sepse ka problem me PoE si dhe me transmetimin e te dhenave. Me NVR do te lidhet nje monitor qe ti ofroj mundesine personelit te autorizuar te menaxhoj dhe te kontrolloj kamerat ne cdo moment qe do i nevojite. Ne NVR do te instalohen harddisqe HDD per te ruajtur regjistrimet qe do te realizojne keto kamera.

Jane parashikuar per tu perdorur dy tipe kameresh ku per ambientet e brendshme do te jene kamera Dome per tu instaluar ne tavanin e varur ndersa per ne ambientet e jashtme kamera Bullet te cilet do te vendosen ne fasaden e objektit ne lartesi per te monitoruar ambientet hyrese ne objekt. Kamerat duhet te jene me minimumi 5Mpx me lente varifocale nga 2.4 - 12 mm, me regjistrim deri ne 25fps si dhe me infrared IR per te regjistruar naten ose kur ne ambiente eshte erresire.

#### Minimumi I kerkesave te NVR

- Furnizimi 100-240Vac
- Montimi rackmounted per tu montuar ne Rack
- Regjistrimi deri ne 12MP
- Kompresimi I regjistrimit H265+
- Mundesi lidhje deri 4 SATA konektor per HDD deri ne 8TB
- Kontroll regjistrimi smart me filtra sipas eventeve
- Dalje Video : 2 porta HDMI, VGA
- Dalje Audio : RCA
- Temperature pune : -10°C deri ne +55°C
- Kontakte te pastra si hyrje ose si dalje te konfigurueshem
- Mundesi lidhje me tastiere dhe maus per komandimin e saj
- Port USB per eksportimin e regjistrimeve ne rast eventes

#### Minimumi I kerkesave per te dy tipet e kamerave:

- Furnizimi : PoE
- Lente: 2.8 - 12mm
- Rezelucioni : 720, 1080, HD, Full HD
- Tipi I Lentes : varifocale
- Te kene : IR LED deri ne 30m
- Regjistrimi ne ndricim te ulet : 0.03lux me ngjyra
- Detektim levizje dhe alarmi



- Temperature pune : -20°C deri ne +60°C
- Kompresimin e videos : H265, H265+, MJPEG
- Numri I fps : deri ne 25fps
- Te jene : OnVif
- Te supertoje : microSD
- Shkalla mbrojtjes : IP66, IK10
- Certifikimi CE

*PERGATIUR NGA:*

**BOE: "KKG PROJECT" sh.p.k &  
"F&M INGEGNERIA" S.p.A & "MAU" sh.p.k**