



World Bank



REPUBLIKA E SHQIPËRIE
MINISTRIA E SHËNDETËSISË
DHE MBROJTJES SOCIALE



QENDRA SPITALORE UNIVERSITARE
"NËNË TEREZA"



Albania - Projekti i Përmirësimit të Sistemit të Shëndetësisë

Vlerësimi teknik i Spitalit Pediatrik brenda QSUT

Contract - HSIP/CS/CQ/04-2015

RAPORTI TEKNIK MEKANIK

Titulli i Projektit:

"Vlerësim teknik, hartim projektsh për punimet civile, specifikimet teknike, përlllogaritje kostoje dhe supervizim i punimeve civile, i instalimit të pajisjeve mjekësore dhe i mobilimeve, për rikonstruksionin e ndërtesës ekzistuese të spitalit Pediatrik në QSUT"

PËRFORCIM STRUKTUROR

TË DHËNAT KRYESORE TË KONTRATËS DHE PROJEKTIT

Vendi:	Shqipëri
Loan Nr/Kodi:	IBRD Loan No.: 8466-AL
Titulli i Projektit:	Projekti i Përmirësimit të Sistemit të Shëndetësisë (PPSSH)
Titulli i Detyrës:	"Vlerësim teknik, hartim projektësh për punimet civile, specifikimet teknike, përlogaritje kostoje dhe supervizim i punimeve civile, i instalimit të paisjeve mjekësore dhe i mobilimeve, për rikonstruksionin e ndërtesës ekzistuese të spitalit Pediatrik në QSUT" Përforcim Strukturor
Vendndodhja e projektit:	TIRANË
Sektori kryesor:	SOCIAL
Nën-sektor:	SHËNDETËSI
Klient:	MINISTRIA E SHËNDETËSISË DHE MBROJTJES SOCIALE (MSHMS) HEALTH SYSTEM IMPROVEMENT PROJECT (HSIP)
Adresa:	Ministria e Shëndetësisë dhe Mbrojtjes Sociale Rruga e Kavajës, 25, Tiranë, Shqipëri. Tel: +355 423 76178
Përfituesi:	Qendra Spitalore Universitare Tiranë "Nënë Tereza"
Financuar nga:	Banka Ndërkombëtare për Rindërtim dhe Zhvillim ("Banka Botërore")
Konsulentit:	Konsorcium "RPA Srl & ATELIER 4"
Kontrata e Shërbimeve të Konsulencës:	Nënshkruar në 30/11/2016 me No.Prot. 2493/7
Nr. Ref. Kontratës:	HSIP/CS/CQ/04-2015
Fillimi i shërbimit:	30/11/2016

Përmbajtja

1. KRITERE TË PËRGJITHSHME TË PËRZGJEDHJES SË IMPIANTEVE MEKANIKE	4
2. IMPIANTI I MBROJTJES KUNDËR ZJARRIT	4
2.1. Kriteria të përgjithshme projektuese	5
2.2. Klasifikimi i klasave të zjarrit	6
2.3. Sistemi i shuarjes me ujë – me hidrantë	6
2.4. Sistemi i shuarjes me pluhur, gaz - pajisjet portative	7
2.5. Rrjeti shpërndarës	7
2.6. Hidrantët	7
2.7. Fikset të lëvizshme të zjarrit - bombulat portative dhe karrelatot	8
2.8. Masat e parandalimit të përhapjes së zjarrit dhe tymrave	9
2.9. Sinjalistika	9
3. IMPIANTI I FURNIZIMIT ME UJË SANITAR	10
3.1. Impianti i furnizimit me ujë hidrosanitar të ftohtë	10
3.2. Rrjeti i shpërndarjes së ujit të ftohtë sanitar	10
3.3. Impianti i ujit hidrosanitar të ngrohtë	10
4. IMPIANTI I FURNIZIMIT ME UJË MJEKSOR	11
5. IMPIANTI I SHKARKIMIT TË UJËRAVE TË ZEZA JO INFEKTIVE	12
5.1. Rrjeti i brendshëm i shkarkimeve të nryjeve sanitare	12
5.2. Kolonat vertikale të shkarkimit dhe balancimit	12
5.3. Rrjeti i jashtëm i shkarkimit	13
6. IMPIANTI I SHKARKIMIT TË UJËRAVE TË SHIUT	13
6.1. Kolonat e shkarkimit të ujrave të shiut	14
6.2. Rrjeti i jashtëm i mbledhjes së ujrave sipërfaqësor	14
7. IMPIANTI I AJRIT TË KONDICIONUAR	15
7.1. Sistemi hidronik	16

7.2.	Sistemi i ajrit	16
7.3.	Normat e projektimit mbi të cilat do të bazohet projekti për impiantin e kondicionimit..	17
8.	IMPIANTI I GAZIT MEDIKAL	18

1. KRITERE TË PËRGJITHSHME TË PËRZGJEDHJES SË IMPIANTEVE MEKANIKE

Përzgjedhja e impianteve mekanike është bazuar në aplikimin dhe projektimin e sistemeve teknologjike 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 kushteve ekologjike dhe mjedisore.

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

- Komfort ,
- Besueshmëri,
- Inspektueshmëri,
- Higjenë dhe siguri,
- Parcializim përdorimi,
- Përdorim energjistik me kursim,
- Kosto të ulët të investimit,
- 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 kryesisht konform normave respektive italiane.

2. IMPIANTI I MBROJTJES KUNDËR ZJARRIT

Qëllimi i këtij impianti është të mbrojë personelin dhe të sëmurët duke siguruar nëpërmjet masave pasive dhe aktive evakumin dhe shpëtimin e tyre, për të dyja godinat e spitalit pediatrik.

Për këtë qëllim në masat pasive janë përcaktuar drejt rrugët e shpëtimit në korridore, shkallë, daljet e emergjences, shkallë të brendshme të mbrojtura, ashensorë të mbrojtur, si për personelin dhe për të sëmurët, evakuimin e të sëmurëve me shtretër, 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 personelit si dhe mbrojtjen e strukturave dhe aparaturave mjeksore dhe vetë godinës.

Për këtë qëllim janë projektuar sistemet e shuarjes së zjarrit me hidrantë, me pajisje 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, vendosja e qaforeve vetshuarese në tubacionet hidraulike të shkarkimit apo furnizimit me ujë etj, si dhe ndërtimi i një impianti eficient të largimit të tymrave dhe presurizimit të zonave filtër.

Sistemi i mbrojtjes kundër zjarrit është realizuar në bazë të: Dimensionimit të impiantit, specifikimeve dhe cilësisë së materialeve të përcaktuar në vizatim në përputhje me standartet dhe normat lokale, si dhe normat italiane CNVVF/CPAI UNI 9485 etj dhe specifikisht në "Prevenzione Incendi Ospedali" D.M 18 Settembre 2002.

2.1. KRITERE TË PËRGJITHSHME PROJEKTUESE

Impianti i mbrojtjes nga zjarri është konceptuar që të ndërtohet në përputhje me kërkesat dhe normat specifike për përdorimin e teknikave dhe pajisjeve shuarëse që do të aplikohen mbi bazë të specifikave të zjarreve të mundshme. 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, i projektuar për të dyja godinat, por gjithashtu e shoqëruar me sistemin e mbrojtjes me pajisje portative me lëndë shuarëse të gaztë, pluhur etj mbi bazë të klasave të zjarrit të cilat nuk mund të shuhen me ujë.

Për sistemin e shuarjes me ujë me hidrantë, 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 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.

2.2.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.

2.3.SISTEMI I SHUARJES ME UJË – ME HIDRANTË

Sistemi i shuarjes me ujë është i përbërë nga centrali teknik dhe rrjeti i shpërndarjes. Centrali teknik i cili ndodhet në godinen e re, është parashikuar i përbashkët për të dyja godinat e spitalit pediatrik. përbëhet nga:

- rezerva ujore

- grupi i presurizimit,

Rrjeti i shpërndarjes përbëhet nga :

- rrjeti i shpërndarjes dhe kollonat

Pajisjet fikëse përbehen nga:

- hidrantët,
- lidhja me autopompen

2.4.SISTEMI I SHUARJES ME PLUHUR, GAZ - PAJISJET PORTATIVE

- pajisjet shuarëse (fikse dhe portative),

2.5.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 që është në godinë në sipërfaqen e spitalit. Në godinë do të ngrihen kollonat që do të furnizojnë me ujë hidrantët të pozicionuar nëpër kate, në afërsi të kafazit të shkallëve. Gjatë projektit është marrë parasysh që rrjeti i tubacioneve të ketë minimumin e numrit të përkuljeve dhe të kthesave të detyrueshme. 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, me rakorderi (kurba, ti) gjithashtu me bashkim me saldim, 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.

2.6.HIDRANTËT

Impiantet të palevizëshme të shuarjes së zjarrit janë :

- Hidrante në brendësi të godinës
- Lidhjet me autopompën

Hidrantët e zjarrit të tipit kasetë me ujë janë përzgjedhur si pajisje fikëse në sistemin e shuarjes së zjarrit për klasën **A** të zjarrit. 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 të godinës. Ata janë instaluar në çdo kat në brendësi të kafazit të shkallëve dhe të ashensorit ku ato 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 dhe sipas rastit janë shoqëruar me bombulat portative 12 kg ose 50 kg karrelato.

- Impianti i mbrojtjes kundra zjarrit siguron lidhje të rregullta për autopompen e zjarrfikëses dhe për mjetet e shpëtimit. Autopompa shërben për lidhjen me mjetet e zjarrfikëses si për lidhjen e një hidranti të jashtëm ashtu edhe për furnizimin nga rezerva e autopompës. Kjo nënkupton një valvol prej tunxhi UNI 5035, një valvol moskthimi e përshtatshme për të evituar daljen jashtë të ujit nga impianti nën presion gjithashtu prej tunxhi UNI 5035, një valvol hidranti DN 70 prej tunxhi UNI 5035, një valvol sigurie e taruar në 1.2 MPa për shkarkimin e ujrave në rast mbipresioni të autopompës prej tunxhi UNI 5035 si edhe një trup tunxhi UNI 5035. Të gjitha këto element janë të vendosura në boksën prej llamarine çeliku të lyer me bojë të kuqe RAL 3000 të pjekur, i cili vendoset në një lartësi 80 cm nga dyshemeja. Ajo është e shoqëruar me kartelat e sinjalistikës përkatëse.

2.7. FIKSET TË LËVIZSHME TË ZJARRIT - BOMBULAT PORTATIVE DHE KARRELATOT

a) Pajisjet e lëvizshme të shuarjes së zjarrit

- Bombola portative me gaz CO₂, 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 CO₂ përdoren për mbrojtjen në rast zjarri pikërisht për karakteristikat mbytëse të këtij gazi, variojnë nga 2 deri në 5 kg. Mbi flakën ky lloj shuarësi ushtron një efekt freskues dhe mbytës. Ky tip shuarësi përmbajnë CO₂ në formë likuide dhe jo të gaztë të presurizuar. Në momentin e funksionimit një valvol lëshon CO₂ 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 CO₂ është se ky gaz nuk shkakton asnjë veprimi korroziv dhe nuk lë pasojë pas përdorimit, nuk ndot dhe në përgjithësi ruan objektet nga dëmtimi. Këto

bombula me gaz CO₂ janë aplikuar në ambientet e brendshme të godinës së spitalit, 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 cfarëdolloj 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.

2.8.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 nëpërmjet masave të mos përhapjes së zjarrit dhe tymrave, kontrollin dhe evakuimit të këtyre të fundit, duke 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.

2.9.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.

3. IMPIANTI I FURNIZIMIT ME UJË SANITAR

Sistemi i furnizimit me ujë parashikon furnizimin me ujë për nevojat hidrosanitare, ujë të ftohtë dhe ujë të ngrohtë, nevojat për ujë mjeksor 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, të përpunimit dhe të shpërndarjes. Përveç kësaj në rezervën e ujit për përdorim sanitar, mjeksor dhe teknik sigurohet edhe rezerva e ujit për nevojat e impiantit të mbrojtjes nga zjarri, të cilat janë instaluar në projektin e fazas së parë (godina e re).

3.1. IMPIANTI I FURNIZIMIT ME UJË HIDROSANITAR TË FTOHTË

Impianti i furnizimit me ujë hidrosanitar (i përbashkët për të dyja godinat e spitalit pediatrik) përbëhet nga :

- a) grupi i presurizimit i cili ndodhet në ambientin teknik, në godinën e re spitalore,
- b) rrjeti i shpërndarjes

3.2. 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 ambientin teknik dhe furnizon përkatësisht të të dy godinave kollonat përkatëse kryesore të shpërndarjes, 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.

3.3. IMPIANTI I UJIT HIDROSANITAR TË NGROHTË

Impianti i furnizimit me ujë të ngrohtë sanitar (i përbashkët për të dyja godinat e spitalit pediatrik) është një sistem me vete i cili ndodhet në ambientin teknik në godinën e re spitalore, i përberë si më poshtë:

- a) sistemi i trajtimit të ujit
- b) kaldaja e prodhimit të ujit të ngrohtë
- c) akumulat e ujit të ngrohtë
- d) rrjeti i shpërndarjes dhe riqarkullimit

Rrjeti i furnizimit me ujë të ngrohtë është i përbërë nga grup linjash që lidh centralin teknik (i cili ndodhet në godinën e re) me godinën, bëjnë të mundur furnizimin e tyre me ujë të ngrohtë sipas kërkesave. Rrjeti primar është rrjeti që lidh kaldajën, akumulat me kolektorët e shpërndarjes. Ndërsa rrjeti sekondar përbëhet nga linja dhe nga pompa e qarkullimit dhe aksesorët përkatës. Të dy këto rrjete do të jetë me materiale në përputhje me normat teknike. Sigurimi i ujit të ngrohtë në çdo konsumatorë do të bëhet nëpërmjet përdorimit të linjës së riqarkullimit të cilat do të bëjnë të mundur mbajtjen konstante të temperaturës së ujit për të kënaqur kërkesat e konsumatorëve të ujit të ngrohtë në çdo rast.

Çdo degëzim nga magjistrali kryesor që do të shërbejë si degë furnizimi ose si kolonë për një sektorë të caktuar do të jetë e pajisur 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. I gjithë rrjeti i shpërndarjes do të termoizolohet për të eliminuar humbjet termike dhe do të pajisen me saraçineska ndërprerës aty ku është e nevojshme, në rast ndërhyrje të mundshme apo riparim që mund të kërkohen.

4. IMPIANTI I FURNIZIMIT ME UJË MJEKSOR

Kërkesë e veçantë dhe e rëndësishme për kompleksin spitalor është edhe furnizimi me ujë mjeksor. Impianti i furnizimit me ujë mjeksor shërben për furnizimin me ujë të ftohtë të pajisjeve të ambienteve të sterilizimit dhe repartin e dializes.

Ky impiant i ndërtuar sipas normave teknike përbëhet nga pajisjet e përpunimit të ujit që janë pozicionuar në godinën teknike.

Për këtë qëllim uji për furnizimin e laboratorëve kalon në procesin e zbutjes dhe të ozmozës inverse. Rrjeti i shpërndarjes përbëhet nga një sistem "loop" (unazë e mbyllur), i cili nëpërmjet pompave të riqarkullimit siguron në mënyrë të vazhdueshme qarkullimin dhe kalimin e ujit në sistemin e filtrimit të ozmozës inverse, duke garantuar cilësinë e tij. Ky rrjet është ndërtuar nga material çelik inoksi sipas kërkesave teknike përkatëse.

5. IMPIANTI I SHKARKIMIT TË UJËRAVE TË ZEZA JO INFEKTIVE

Impianti i shkarkimit të ujërave të zeza jo infektive shërben për mbledhjen e shkarkimeve të ambienteve jo infektive dhe jo te ndotura me ngarkesa bakteriologjike të infektuara. Ky rrjet është një rrjet i veçantë nga rrjetet e tjera të shkarkimeve.

Impianti i shkarkimit të ujërave të zeza jo infektive, do të jetë i përbërë nga :

- a) rrjeti i brendshëm i shkarkimeve të ambienteve sanitare,
- b) kolonat vertikale të shkarkimit dhe balancimit,
- c) rrjeti i jashtëm i ujërave të zeza

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 ujërave të zeza në kolonat e shkarkimit.

Për shkarkimet e ujërave të zeza jo infektive, 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 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.

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 ujërave në kolonat kryesore. Kolonat e shkarkimit kanë dalje në pjesën e sipërme të tyre në tarracë, ndërsa në fundin e tyre ato bashkohen në kolektorët deri në derdhjen në pusetat primare.

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 mënyre 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 rekorderi (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.

5.3. RRJETI I JASHTËM I SHKARKIMIT

Për grumbullimin e ujërave të zeza është parashikuar rrjeti i jashtëm i ndare sipas organizimit të nyjeve dhe të kuotave të plansistemimit. Një pjesë e kolonave të shkarkimit të godinës egzistuese bashkohen së bashku me kolonat e shkarkimit të godinës së re dhe në një rrjet të përbashkët dhe shkarkojnë në rrjetin urban drejt rruges Kongresi i Manastirit. Ndërsa pjesa tjetër e kollonave të shkarkimit të godinës egzistuese shkarkojnë në rrjetin egzistues në drejtim të kompleksit spitalor. Rrjetet, pamvarësisht drejtimit të shkarkimit, janë të përbërë nga puseta 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 formë katrore me thellësi jo më pak se 90 cm. Përmasat janë duke filluar nga 60x60 deri në 80x100 cm. 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.

6. IMPIANTI I SHKARKIMIT TË UJËRAVE TË SHIUT

Impianti 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 tarracat e të dy objekteve me vete si dhe nga ujrën sipërfaqësor të sheshit.

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

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

6.1. KOLONAT E SHKARKIMIT TË UJRAVE TË SHIUT

Për shkarkimet e ujërave të tarracës janë parashikuar piletat e shiut, kollonat si dhe kolektorët që mbledhin ujrën e shiut nga tarracat dhe shkarkojnë drejt rrjetit të jashtëm të ujërave të shiut. Kolonat vertikale e shkarkimit të ujërave të shiut shërbejnë për të shkarkuar ujin e shiut nga pileta 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 e Tiranës. Mbi bazë të këtyre të dhënave, çdo kollonë mbledh ujrën e jo më shumë se 150 m² sipërfaqe tarrace dhe sejcila prej kollonave është parashikuar me diametër jo më të vogël se 110 mm.

Meqënëse për godinën e re kollonat janë të brendshme ato janë parashikuar të ndërtohen me material PEHD+ rakorderi (pjesë bashkuese), me të gjitha lidhjet me elektrosaldim, nëpërmjet të cilave sigurohet funksionim normal i shkarkimeve, mosrrjedhje të ujërave, 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. Ndërsa për godinën egzistuese kollonat janë parashikuar të ndërtohen me material PP+ rakorderi (pjesë bashkuese) me gota me gomina, me ngjitje nëpërmjet të cilave sigurohet funksionim normal i shkarkimeve, mosrrjedhje të ujërave, qëndrueshmëri në kohë të tyre, janë rezistent ndaj korrozionit, janë rezistent ndaj ngarkesave materiale dhe temperaturës së lartë,

6.2. RRJETI I JASHTËM I MBLEDHJES SË UJRAT 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. Një pjesë e kolonave të shkarkimit të godinës egzistuese bashkohen së bashku me kolonat e shkarkimit të godinës shtesë dhe në një rrjet të përbashkët dhe shkarkojnë në rrjetin urban drejt rrugës Kongresi i Manastirit. Ndërsa pjesa tjetër e kolonave të shkarkimit të godinës egzistuese shkarkojnë në rrjetin egzistues në drejtim të kompleksit spitalor. Rrjetet pamvaresisht drejtimin të shkarkimit Për grumbullimin e ujërave të shiut janë parashikuar puseta të tipit mbledhëse me konstruktion betoni të papërshkueshëm nga uji dhe me kapak gize grille me përmasa 60x40 cm. Të çarat me kapakun prej zgarë 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 formë katrore me thellësi jo më pak se 90-100 cm. Përmasat fillojnë nga 60x60 cm

deri në 80x80 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.

7. IMPIANTI I AJRIT TË KONDICIONUAR

Impianti i ajrit të kondicionuar ka për qëllim krijimin e kushteve klimatike në përputhje me komfortin e punës në ambiente të ndryshme, sigurimin e kushteve sanitare të pastërtisë së ajrit, mbrojtjes së ambienteve nga infiltrimet e padëshiruara të ajrit nëpërmjet kontrollit të presionit dhe drejtimit të fluksit të ajrit për çdo ambient, të cilat më poshtë mund të përmbliidhen në detyrat kryesore të impiantit të kondicionimit:

- a) krijimin e mikroklimave nëpër ambientet e brendshme të spitalit me parametrat përkatës të temperaturës, lagështisë së ajrit, shpejtësisë së ajrit, sasisë së ajrit të freskët në përputhje me tipologjitë e ndryshme të impianteve të kondicionimit,
- b) kontrollin e presioneve të ambienteve të brendshme – presionit pozitiv, presionit negativ dhe neutral,
- c) kontrollin e fluksit të qarkullimit të ajrit nga njëri ambient në tjetrin nëpërmjet grilave tranzite apo komunikimeve të tyre nëpërmjet korridoreve dhe ambienteve të përbashkëta
- d) sigurimin e sterilitetit dhe pastërtisë së ajrit sipas kushteve specifike të çdo ambienti,
- e) sigurimin e mosperhapjes së ajrit nga ambientet e izoluar me ngarkesa bakteriale infektive.

Për shkak të konstruksioni të godinës eksistuese nuk mund të parashikojmë sistemin e ajrit të freskët, ndërsa godina e re i përbush kushtet për furnizimin me ajër të freskët.

Tipologjitë e impianteve të kondicionimit në përputhje me kërkesat projektuese janë parashikuar sipas tipave:

- a) tipologjia e impiantit ajër-ujë, në të cilën ngarkesat termike mbahen nga sistemi fan coil, ndërsa ajri i freskët sigurohet nëpërmjet sistemit të ajrit.
- b) Tipologjia e impiantit ajër-ajër në të cilën, si ngarkesat termike ashtu edhe ajri i freskët sigurohen vetëm nga sistemi i ajrit.

Impiantet e kondicionimit është i përbërë nga këto sisteme kryesore:

- a) sistemi hidronik i cili në vetvete përbëhet sistemi i fan coilave, sistemi i grilave, rrjeti shpërndarës, pompat e qarkullimit dhe nga centrali termik/ frigoriferik (si central i përbashkët)

b) sistemi i ajrit i cili përbëhet nga sistemi i kanaleve të shpërndarjes të ajrit, sistemit të grilave, rekuperatore.

c) Sistemi i mbledhjes së kondensës së fan coilave

7.1. SISTEMI HIDRONIK

Sistemi hidronik është sistemi bazë i impiantit të kondicionimit. Ai përbëhet nga sistemi i fan coilave të cilët shërbejnë për mbajtjen e ngarkesave kryesore termike në ftohje dhe në ngrohje. Fan coilat janë parashikuar në të gjitha ambientet në të cilat lejohet qarkullimi i ajrit të ambientit. Për funksionimin e sistemit hidronik shërben rrjeti i shpërndarjes i cili është i ndërtuar dhe i dimensionuar për furnizimin me ujë të ftohtë dhe të ngrohtë të gjithë fan coilat mbi bazë të kapacitetit termik të tyre. Nga ana tjetër kapaciteti termik i fan coilave është llogaritur për të përballuar humbjet termike të përgjithshme.

Pavarësisht shpërndarjes dhe godinës, rrjeti i shpërndarjes është parashikuar me materiale të përshtatshme, me termoizolim të përshtatshëm dhe rruga e tyre është zgjidhur në përputhje me pozicionimin e fan coilave dhe zgjidhet arkitektonike. Në këtë aspekt është parashikuar kontrolli i lidhjeve, të devijimeve, të degëzimeve nëpërmjet sporteve të inspeksionit ose tavaneve të varura etj. nëpërmjet të cilave garantohet një inspektim i plotë i tyre, mirëmbajtje dhe shërbime të plotë pa dëmtuar strukturat apo finiturat në rast ndërhyrje.

7.2. SISTEMI I AJRIT

Sistemi i ajrit është sistemi më i rëndësishëm i impiantit të kondicionimit. Nga pikëpamja energjitike dhe teknike ky sistem shërben për furnizimin me ajër të freskët dhe largimin e ajrit të ndotur nga ambientet e brendshme. Në këtë pikëpamje ajri i furnizuar nga ky sistem realizohet nëpërmjet rekuperatoreve duke përballuar energjinë e nevojshme që nevojitet për ajrin e freskët.

Të gjithë kanalet e ajrit janë projektuar në përputhje me normat dhe standartetve përkatëse. Shtrirja e kanaleve është bërë lineare, kryesisht në korridore me degëzime në ambientet e brendshme. Kanalet e ajrit janë ndërtuar nga material specifik nga panel sandëic me veti specifike për përdorim mjeksor, vetëpastrues dhe antibakterial si dhe me spesor 2 cm për instalimet e brendshme dhe 3 cm për instalime të jashtme të cilat sigurojnë kërkesat e ruajtjes së energjisë. Kanalet janë të ndërtuar me element të ndryshëm sipas konfigurimit të tyre, të

lidhur me detaje special sipas çertifikimit të produktit në mënyrë që të mos kemi humbje të presionit, të fiksuar mirë që të mos kenë vibrime nën të gjitha kushtet e punës, si në kanalet e dërgimit ashtu edhe të rikthimit. Gjithashtu kanalet e ajrit janë të lidhur nëpërmjet tubave fleksibël me difuzorët e dhënies dhe thithjes nëpërmjet pleniumeve përkatëse në përputhje me kërkesat teknike të projekti. Një aspekt i rëndësishëm i projektimit të kanaleve të ajrit është parashikimi i masave të mbrojtjes nga zjarri dhe nga tymi. Për këtë qëllim në to janë parashikuar damperat e tymit dhe të zjarrit në përputhje me kompartmentizimet e mbrojtjes pasive nga zjarri. Damperat e tymit dhe të zjarrit janë të tipit të motorizuar dhe janë të lidhur me sistemin e sinjalizimit dhe kontrollit të sistemit elektrik të mbrojtjes nga zjarri.

- Sistemi i difuzorëve dhe i grilave është pjesa fundore e sistemit të ajrit, i cili nëpërmjet difuzorëve ajri çlirohet nga kanalet e shpërndarjes në ambient dhe e kundërta nëpërmjet grilave të thithjes, ajri thithet nga ambienti në kanalet e ajrit. Grilat dhe difuzorët janë të përzgjedhura sipas tipologjisë, llogaritur sipas kapaciteteve dhe pozicionuara sipas mënyrës me efikasë të shpërndarjes dhe qarkullimit të fluksit të ajrit në ambient. Një vënd të rëndësishëm kanë grilat tranzite të cilat parashikohen për kontrollin e fluksit të ajrit dhe drejtimit të tij, nga njëri ambient në tjetrin mbi bazë të kushteve mjeksore të ruajtjes së sterilitetit etj. Këto grila vendosen në dyert e ambienteve në të cilat kërkohet që ajri të kalojë tranzit nga njëri ambient në tjetrin. Këto janë grila specifike të cilat lejonë kalimin pa pengesë të ajrit për më tepër me një fluks të drejtuar në një lartësi të ulët duke përfshirë të gjithë volumnin e ambientit nga sipërfaqet e dyshemesë deri në tavan në të cilën ndodhet grila e thithjes.

7.3. NORMAT E PROJEKTIMIT MBI TË CILAT DO TË BAZOHET PROJEKTI PËR IMPIANTIN E KONDICIONIMIT

Lidhur me projektimin dhe ndërtimin i sistemit të kondicionimit i cili do të sigurojë kushtet termohigrometrike dhe të sigurimit të kushteve mjeksore në ambientet e brendshme të spitalit janë respektuar normat e projektimit që rekomandohen për çdo ambient dhe specialitet mjeksor.

Gjithashtu për llogaritjet energjitike janë zbatuar të dhënat klimatike për qytetin e Tiranës për periudhën 20 vjeçare të fundit, si dhe në normativat projektuese të komitetit Evropian: si direktiva 93/76 CEE e Keshillit të Europës ("SAVE"), norma ndërkombëtare ISO 9164 si dhe normat UNI (10344,10379).

Parametrat projektuese të projektit do të merren në përputhje me destinacionin e objektit dhe pikërisht:

Vendndodhja Tiranë
Kushtet e jashtme projektuese

Kordinatat gjeografike 41°19'39"V 19°49'08"L

Për periudhën e ngrohjes – Dimër

Temperatura e jashtme projektuese	-1 °C
Lagështia relative e Janarit	80 %
Grade ditë të ngrohjes	1208 grade-dite
Periudha e ngrohjes	18/11 ÷ 05/05
Ditët e ngrohjes	139 dite

Për periudhën e freskimit – Vere

Temperatura llogaritëse e muajit të nxehtë	+36 °C
Lagështia llogaritëse e muajit të nxehtë	55 %

8. IMPIANTI I GAZIT MEDIKAL

Impianti i gazit mjeksor në vetvete përfshin sistemin e shpërndarjes së gazrave si: oksigjeni (O₂), ajri medical (CA), vakuumi (V) dhe ajri medical në mënyrë të specifikuar në kërkesat medikale për çdo ambient mjeksor.

Këto sisteme respektivisht janë të përbërë nga impianti teknik, i cili është vendosur në godinën shtese në ambientin teknik. Gjithashtu është parashikuar që të bëhet ndërrimi i ajrit në mënyrë të vazhdueshme. Ky impiant është projektuar i veçantë dhe është i destinuar vetëm për impiantin e gazrave mjeksore dhe është parashikuar impiant shuarje zjarri specifik shoqëruar edhe me sinjalistikën përkatëse kundra zjarrit.

Kalimi i linjave nga godina teknike deri në godinën e spitalit bëhet nëpërmjet kolektorëve që arrin në centralin e gazit mjeksor të vendosur në hyrje të reparteve. Nga ky nënstacion niset rrjeti i shpërndarjes për të gjithë destinacionet për spitalin me rrjetin e tubacioneve, me pajisjet ndërmjetëse të kompletuar me sistemin e alarmit etj., deri tek daljet për përdoruesit, prizat e lidhjes. Rrjeti i shpërndarjes është konformë normave të instalimit, dhe materiali i tubave sipas karakteristikave të përcaktuara në normat dhe kushtet teknike.

Sistemi i shpërndarjes të gazit mjeksor është në përputhje me kompartmentizimin e zjarrit dhe siguron ndërprerjen e furnizimit të gazit përmes pajisjes mbyllëse manuale të vendosur jashtë çdo kompartimenti. Gjithashtu sistemi është i pajisur edhe me tregues në rast ndërprerje apo ndërhyrje në sistem.