

RELACIONI TEKNIK SISTEMET HIDROSANITARE

FAZA V – PROJEKT ZBATIMI

“Hartimi i projektit dhe preventivit për ndërtimin e spitalit për persona me mjekim te detyruar me vendim gjykate në IEVP Shënkoll, LEZHE”



Investitor:
DREJTORIA E PËRGJITHSHME E BURGJEVE

Projektues:
ARKIMADE shpk

Date: 30 Prill 2026

PËRMBAJTJE

1. HYRJE DHE OBJEKTI I RELACIONIT TEKNIK	3
2. BAZA E PROJEKTIMIT DHE DOKUMENTACIONI REFERUES	4
3. PËRSHKRIMI I PËRGJITHSHËM I KOMPLEKSIT DHE I OBJEKTEVE NË PËRBËRJE ..	7
3.1 Spitali	7
3.2 Pavioni	9
3.3 Kuzhina	14
3.4 Infrastruktura teknike qendrore e ujit.....	14
3.5 Organizimi funksional dhe lidhja ndërmjet objekteve	15
4. KRITERET TEKNIKE DHE PARIMET BAZË TË PROJEKTIMIT HIDROSANITAR	15
4.1 Kërkesat funksionale	15
4.2 Kërkesat higjieno-sanitare	15
4.3 Kërkesat operative dhe të mirëmbajtjes	16
6. BURIMET E FURNIZIMIT ME UJË	22
7. DEPOZITIMI I UJIT, STACIONI I POMPIMIT DHE AUTONOMIA E SISTEMIT	24
8. SISTEMI I TRAJTIMIT DHE KONDICIONIMIT TË UJIT	25
9. SISTEMI I FURNIZIMIT ME UJË TË FTOHTË SANITAR.....	27
10. SISTEMI I UJIT TË NGROHTË SANITAR DHE RICIRKULIMI	29
11. INSTALIMET HIDROSANITARE TË BRENDSHME SIPAS OBJEKTEVE.....	31
11.1 Instalimet hidrosanitare në godinën e Spitalit.....	31
11.2 Instalimet hidrosanitare në godinën e Pavionit.....	31
11.3 Instalimet hidrosanitare në godinën e Kuzhinës.....	32
11.4 Pajisjet hidrosanitare sipas kategorisë së përdoruesit dhe nivelit të sigurisë.....	32
12. RRJETI I KANALIZIMEVE TË UJËRAVE TË ZEZA	35
12.2 Rrjeti i ujërave të zeza në godinën e Pavionit	36
12.3 Rrjeti i ujërave të zeza në godinën e Kuzhinës	36
12.4 Kollonat e shkarkimit, degëzimet horizontale dhe pikat e inspektimit	36
12.5 Lidhja me rrjetin e jashtëm të kanalizimeve	37
12.6 Kërkesat teknike të zbatimit për rrjetin e ujërave të zeza	37
13. RRJETI I UJËRAVE METEORIKE DHE DISIPLINIMI I UJËRAVE SIPËRFAQËSORE .	38
14. MATERIALET, PAJISJET DHE KËRKESAT TEKNIKE TË ZBATIMIT	40
13. RRJETI I UJËRAVE METEORIKE DHE DISIPLINIMI I UJËRAVE SIPËRFAQËSORE .	43
14. MATERIALET, PAJISJET DHE KËRKESAT TEKNIKE TË ZBATIMIT	45
15. REKOMANDIME PËR ZBATIMIN E INSTALIMEVE HIDROSANITARE	47

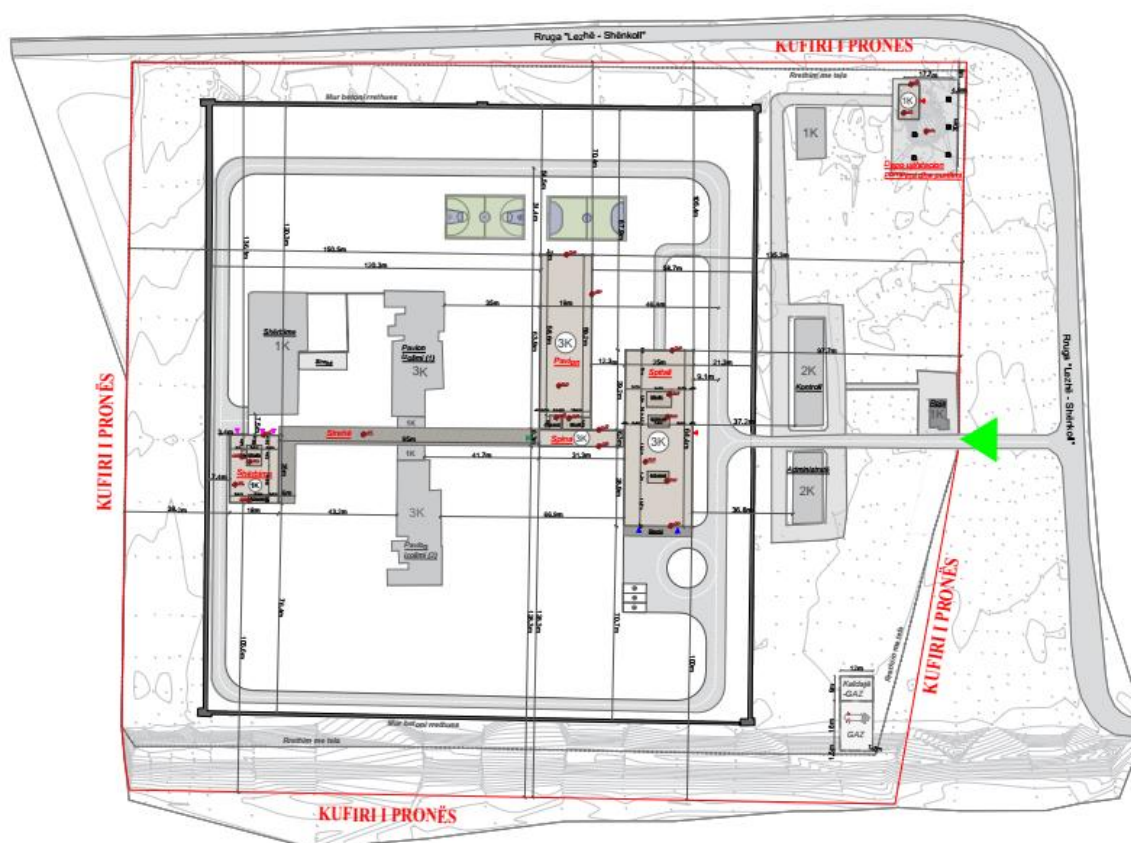
1. HYRJE DHE OBJEKTI I RELACIONIT TEKNIK

Relacioni Teknik Hidrosanitar hartohet për objektin **“Hartimi i projektit dhe preventivit për ndërtimin e spitalit për persona me mjekim të detyruar me vendim gjykatë në IEVP Shënkoll, Lezhë”**, në përputhje me dokumentacionin e projektit dhe me paketën e disiplinës hidrosanitare të zhvilluar për kompleksin. Objekti përfshin godinat **Spital, Pavion** dhe **Kuzhinë**, të trajtuara si pjesë përbërëse të një kompleksi funksional të vetëm.

Kompleksi zhvillohet në territorin e IEVP Shënkoll, Lezhë, dhe organizohet si një njësi funksionale e integruar, me infrastrukturë të përbashkët teknike dhe me nyje të centralizuara të furnizimit dhe shërbimeve. Organizimi i përgjithshëm territorial, vendosja relative e objekteve dhe raporti ndërmjet komponentëve kryesorë të kompleksit paraqiten në figurën vijuese.

Figura 1. Planvendosja e përgjithshme e kompleksit Spital – Pavion – Kuzhinë në IEVP Shënkoll, Lezhë

PLANVENDOSJA



Objekti i këtij relacioni teknik është përshkrimi i zgjidhjeve hidrosanitare të projektuara për furnizimin me ujë të ftohtë sanitar, furnizimin me ujë të ngrohtë sanitar, ricirkulimin e ujit të ngrohtë, shpërndarjen e brendshme sipas ambienteve funksionale, si dhe parimet e lidhjes së sistemeve të brendshme me infrastrukturën e jashtme të kompleksit.

Relacioni Teknik Hidrosanitar shërben si dokument shpjegues i paketës grafike të projektit dhe i kërkesave teknike të zbatimit. Në të paraqiten baza e projektimit, koncepti i zgjidhjes, organizimi funksional i rrjeteve, tipologjia e materialeve dhe pajisjeve, kriteret e montimit, kërkesat për testim, si dhe bazat për kolaudimin dhe dorëzimin teknik të instalimeve. Detyra e Projektimit kërkon shprehimisht hartimin e projektit të instalimeve hidrosanitare, të kanalizimeve, të ujërave të shiut dhe relacionin teknik shpjegues përkatës.

Në përmbajtjen e këtij relacioni trajtohen vetëm elementet dhe sistemet që i përkasin disiplinës hidrosanitare. Sistemet e mbrojtjes nga zjarri, instalimet mekanike HVAC, instalimet elektrike dhe disiplinat e tjera të projektit trajtohen në dokumentacionin përkatës të tyre dhe merren në konsideratë vetëm në aspektin e koordinimit teknik dhe të ndërfaqeve të zbatimit. Kërkesat për koordinim ndërdisiplinor, cilësi, testim, dokumentacion as-built dhe pranim teknik përcaktohen në Specifikimet Teknike të Projektit të Zbatimit.

Relacioni Teknik Hidrosanitar hartohet mbi bazën e zgjidhjeve të projektuara për rrjetet e brendshme të godinave, për nyjet teknike të furnizimit dhe për kërkesat funksionale të kompleksit. Në paketën HS të Spitalit, Pavionit dhe Kuzhinës rezulton organizimi i rrjetit me linja të ndara për ujë të ftohtë, ujë të ngrohtë dhe ricirkulim, me shpërndarje nëpërmjet magjistrave, kullonave dhe kolektorëve lokalë sipas ambienteve funksionale.

2. BAZA E PROJEKTIMIT DHE DOKUMENTACIONI REFERUES

Baza e projektimit për disiplinën hidrosanitare përbëhet nga dokumentacioni i Detyrës së Projektimit, dokumentacioni i planvendosjes dhe i masterplanit, dokumentacioni arkitektonik i kompleksit, paketat grafike të projektit hidrosanitar për godinat në përbërje, si dhe Specifikimet Teknike të Fazës V – Projekt Zbatimi. Ky dokumentacion përcakton funksionin e objektit, organizimin e kompleksit, përmbajtjen e disiplinës, kërkesat teknike dhe kushtet e zbatimit.

Dokumenti bazë i projektimit është Detyra e Projektimit, në të cilën përcaktohen kërkesat funksionale, teknike dhe dokumentare për objektin. Në këtë dokument parashikohen si pjesë e detyrueshme e dosjes së projektit: projekti i instalimeve hidrosanitare, projekti i kanalizimeve, projekti i ujërave të shiut, planimetria e pusetave, planimetria e furnizimit me ujë, skemat përkatëse dhe relacioni teknik shpjegues.

Dokumentacioni i planvendosjes dhe i masterplanit shërben si bazë për përcaktimin e organizimit të përgjithshëm të kompleksit, të vendosjes së objekteve dhe të nyjeve teknike kryesore të territorit. Në këtë dokumentacion identifikohet zona teknike e ujit, e përbërë nga depozita e ujit, stacioni i pompimit dhe trajtimi/purifikimi-filtrimi, si pjesë e sistemit qendror të furnizimit të kompleksit. Ky dokumentacion përbën bazën e organizimit të rrjetit të jashtëm dhe të lidhjes së objekteve me sistemin e përgjithshëm hidrosanitar.

Dokumentacioni arkitektonik dhe relacioni arkitektonik përcaktojnë organizimin funksional të godinave **Spital**, **Pavion** dhe **Kuzhinë**, si dhe ndarjen e ambienteve sipas përdorimit. Këto të dhëna përbëjnë bazën për përcaktimin e nyjeve sanitare, pikave të konsumit, ambienteve teknike, zonave mbështetëse dhe kërkesave të veçanta të furnizimit me ujë dhe të shkarkimit. Në këtë dokumentacion evidentohen gjithashtu kërkesat për rezervë, autonomi, trajtim dhe kontroll të sistemit të ujit si pjesë e infrastrukturës së kompleksit.

Përbërja funksionale e kompleksit dhe raporti ndërmjet godinave kryesore paraqiten në figurën vijuese.

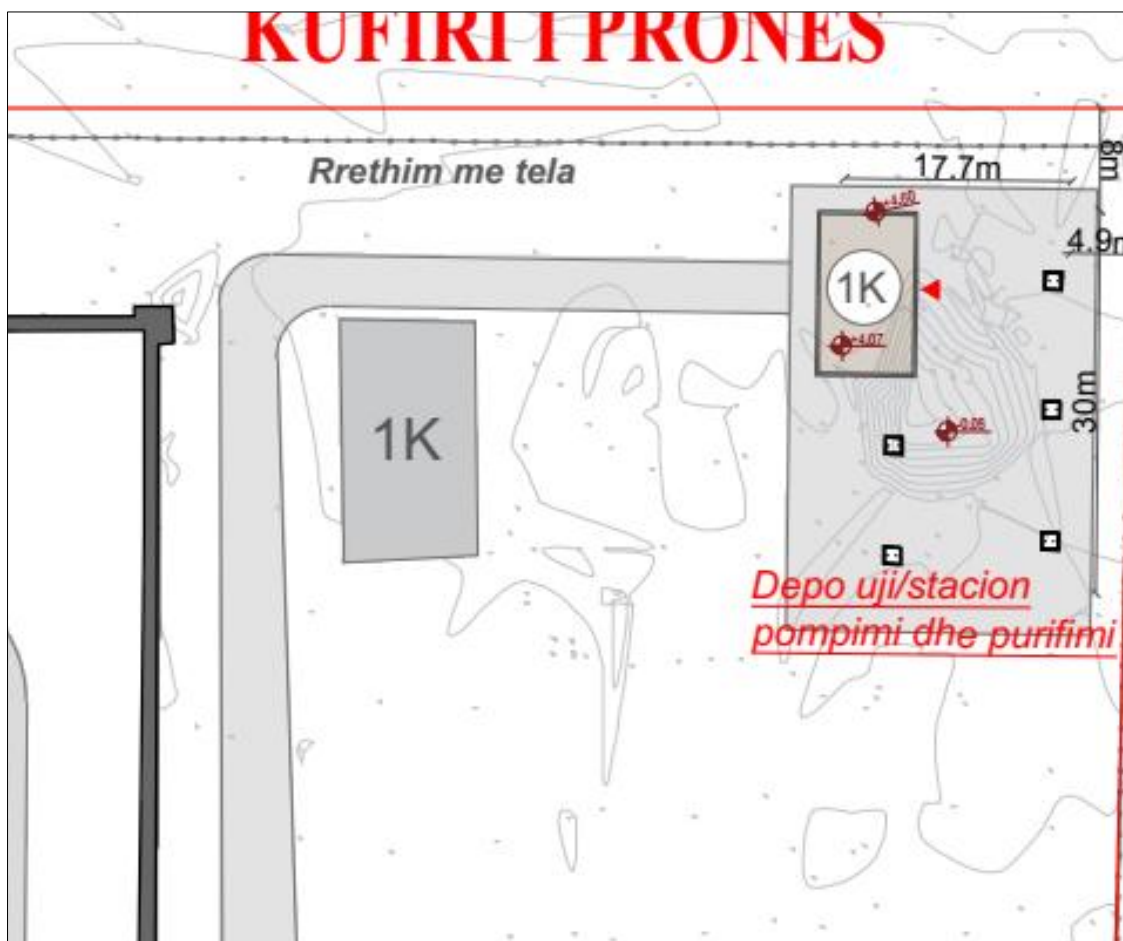
Në dokumentacionin HS të Spitalit përcaktohet lidhja e godinës me rrjetin e jashtëm, shpërndarja e furnizimit në katin nëntokë dhe integrimi i rrjeteve hidrosanitare me ambientet teknike të godinës. Në këtë paketë rezultojnë të parashikuara salla e pompave të ujit, centrali termik, kaskada e kaldajave 2 x 100 kW dhe autoklavat 3 x 3000 L, të cilat përbëjnë bazë teknike për trajtimin e furnizimit, të ujit të ngrohtë sanitar dhe të konsumatorëve teknikë të godinës.

fage 5 nga 49

përcaktohen kërkesa të posaçme për instalimet hidrosanitare, pajisjet sanitare, valvulat, kolektorët, pusetat, kapakët, testimet dhe procedurat e dorëzimit teknik.

Vendosja e nyjes teknike qendrore të sistemit të ujit, e përbërë nga depozitimi, pompimi dhe trajtimi, paraqitet në figurën vijuese.

Figura 3. Vendosja e qendrës teknike të ujit, depozitimit, pompimit dhe trajtimit në planvendosjen e kompleksit



Dokument referues i disiplinës konsiderohet edhe Deklarata e Përgjegjësisë Profesionale e inxhinierit hidroteknik, në të cilën deklarohet hartimi i projektit hidroteknik për objektin në përputhje me dokumentet e planifikimit dhe me legjislacionin në fuqi që rregullon veprimtarinë e ndërtimit në Republikën e Shqipërisë.

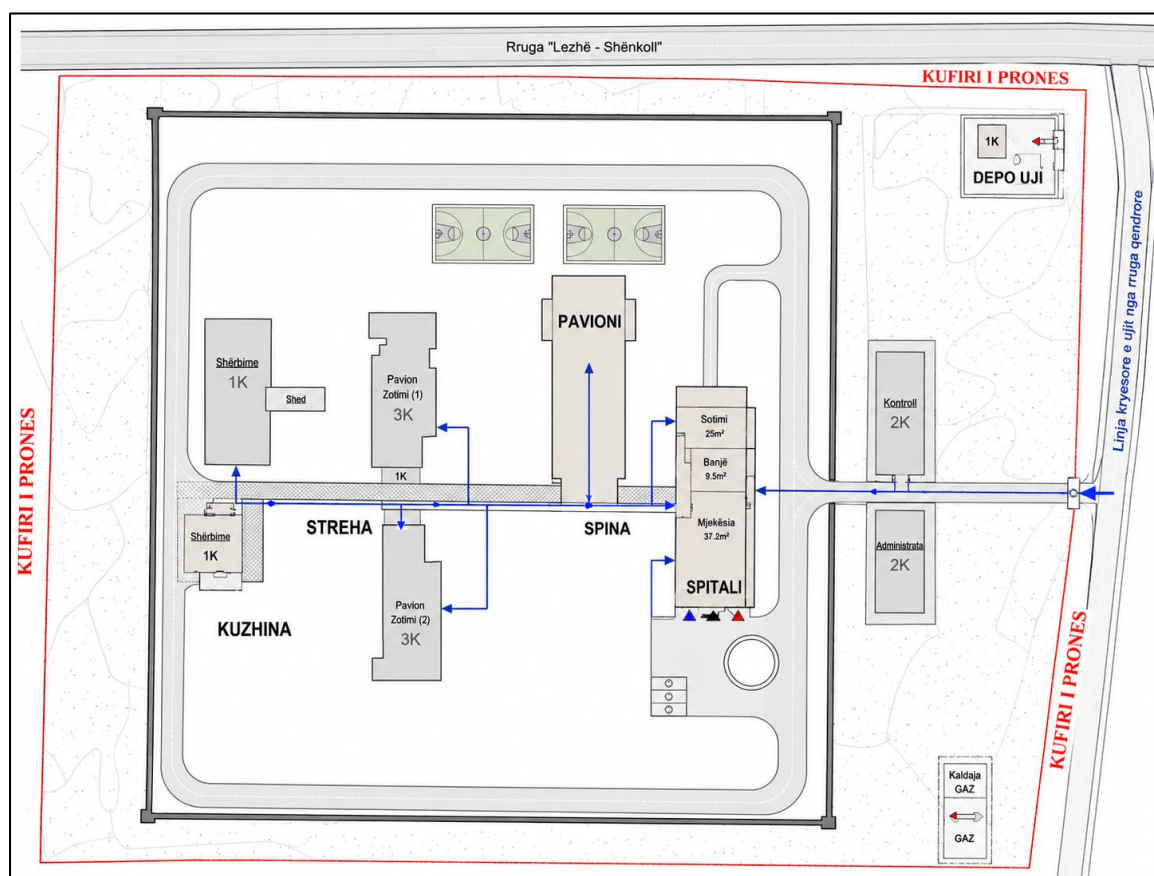
Hartimi i këtij relacioni mbështetet në dokumentacionin e sipërcituar. Zgjidhjet e përshkruara në vijim referohen paketës grafike të miratuar, kërkesave të Detyrës së Projektimit dhe Specifikimeve Teknike të Projektit. Në rast mospërputhjeje ndërmjet dokumenteve, zbatimi referohet sipas hierarkisë së dokumenteve të përcaktuar në Specifikimet Teknike të projektit.

3. PËRSHKRIMI I PËRGJITHSHËM I KOMPLEKSIT DHE I OBJEKTEVE NË PËRBËRJE

Kompleksi i projektuar zhvillohet në territorin e IEVP Shënkoll, Lezhë, dhe organizohet si një njësi funksionale e integruar, e përbërë nga godinat **Spital**, **Pavion** dhe **Kuzhinë**, si dhe nga infrastruktura teknike mbështetëse e territorit. Në planvendosje dhe në dokumentacionin arkitektonik identifikohen gjithashtu nyjet teknike qendrore të shërbimeve, ndër të cilat për disiplinën hidrosanitare ka rëndësi të veçantë objekti i **Depozitës së Ujit dhe Stacionit të Pompimit**.

Organizimi territorial i kompleksit bazohet në ndarjen funksionale të objekteve sipas përdorimit, në kontrollin e flukseve dhe në integrimin e infrastrukturës së përbashkët teknike. Në këtë organizim përfshihen bërthama klinike dhe diagnostike, zona e qëndrimit të kontrolluar, njësia e shërbimit ushqimor dhe nyja qendrore e ujit për depozitimin, pompimin dhe shpërndarjen.

Figura 4. Organizimi i përgjithshëm funksional i kompleksit Spital – Pavion – Kuzhinë dhe nyjes qendrore të ujit



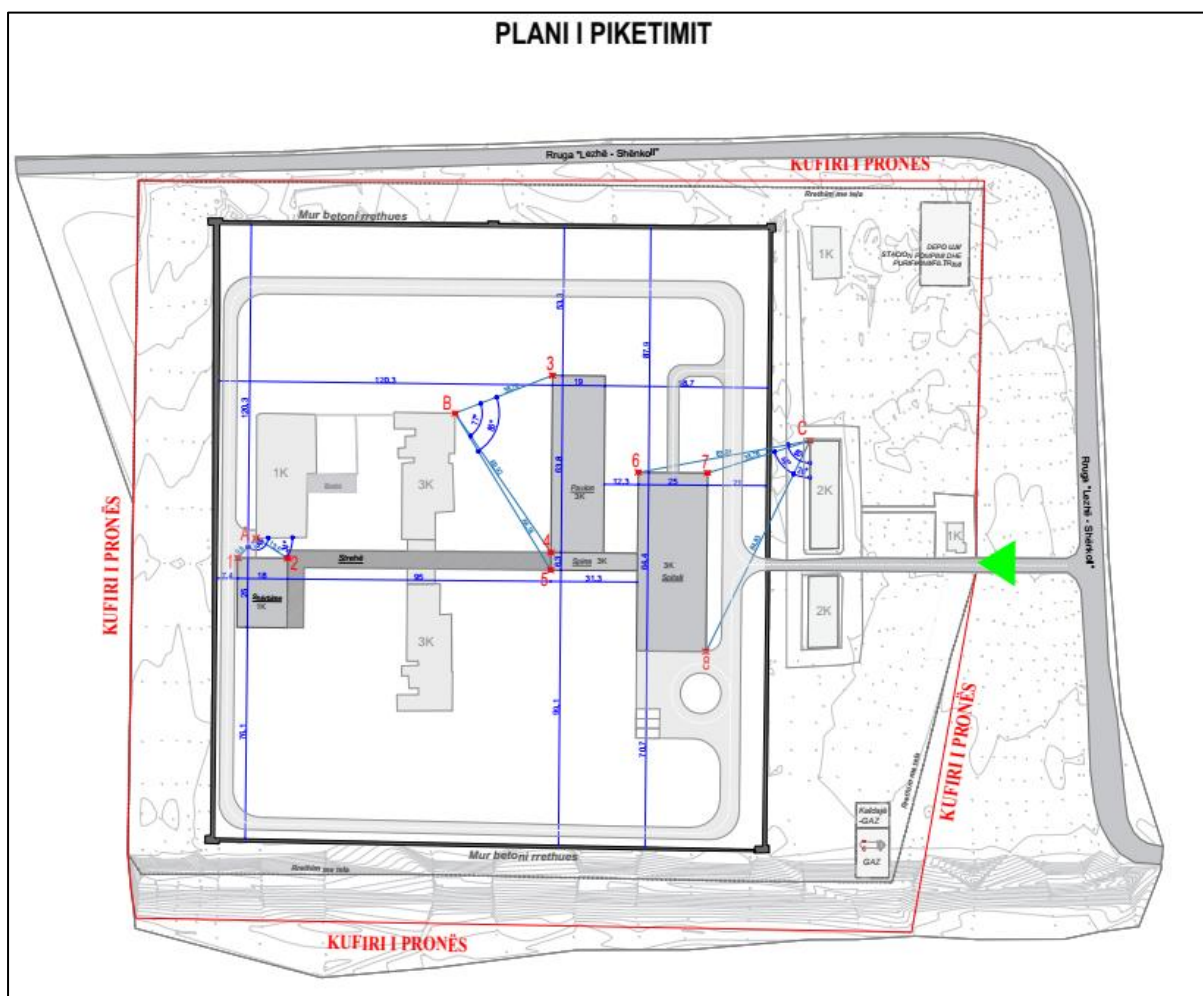
3.1 Spitali

Godina e Spitalit përbën njësinë kryesore të shërbimeve shëndetësore të kompleksit. Në dokumentacionin arkitektonik dhe hidrosanitar identifikohen ambiente diagnostike, trajtuese, mbështetëse dhe teknike, ndër të cilat **CT/Skaner**, **X-Ray**, **Laborator**, **Stomatologji**, **Ekografi**, **Fizioterapi**, **dhoma mjeku**, **Zona e Sterilizimit**, **Salla UPS/Servera**, **Salla e Pompave të Ujit**, **Centrali Termik**, **Magazina Qendrore**, **Depo Farmaceutike**, **Arkiva**

Qendrore, Morgu, Autopsia, Zona e Pranimit/Shkarkimit, si dhe ambientet e stafit dhe nyjet sanitare përkatëse.

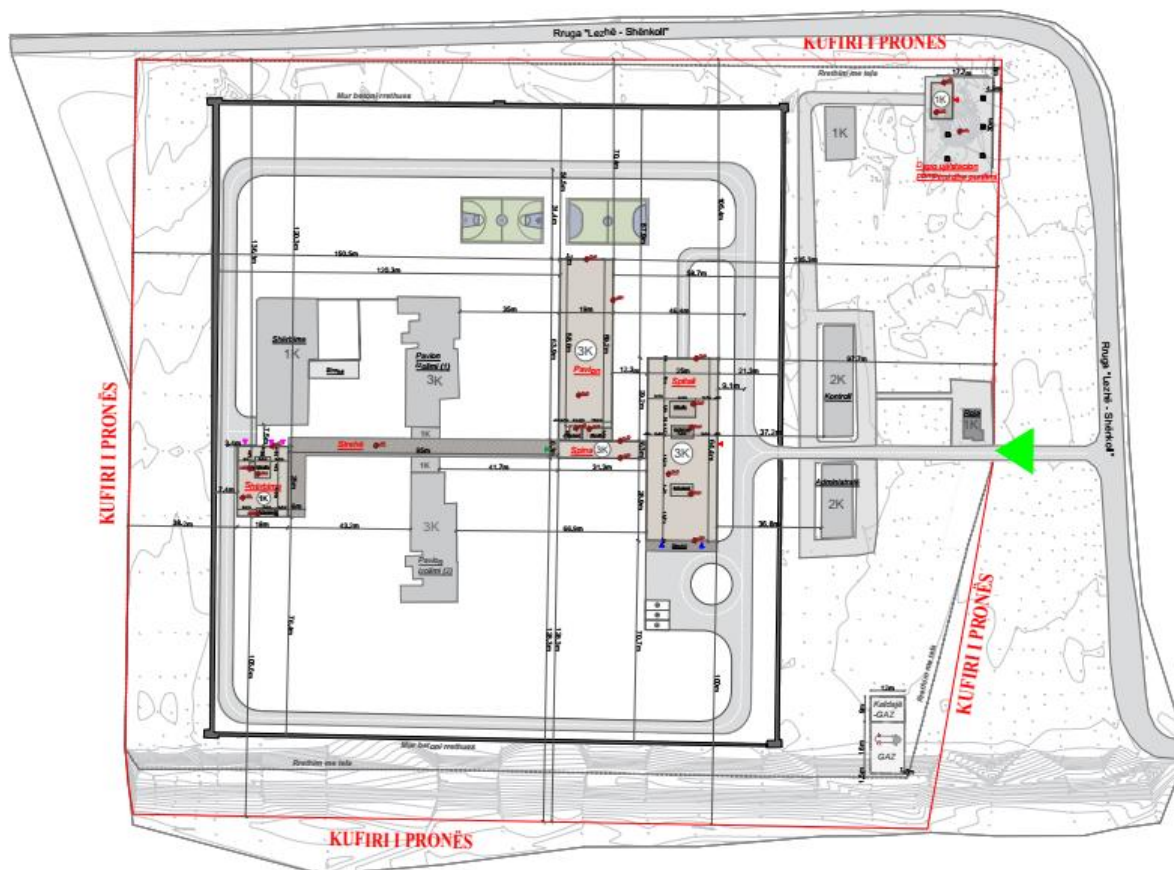
Nga pikëpamja hidrosanitare, Spitali përbën objektin me densitetin më të lartë të pikave të konsumit, me kërkesa të diferencuara për ambiente klinike, sanitare dhe teknike. Në paketën HS të Spitalit paraqitet lidhja me rrjetin e jashtëm, shpërndarja e furnizimit në katin nëntokë dhe organizimi i rrjetit në linja të ndara për **ujë të ftohtë, ujë të ngrohtë** dhe **ricirkulim**, nëpërmjet magjistrave, kollonave dhe kolektorëve lokalë. Në të njëjtin dokumentacion rezultojnë të parashikuara edhe **kaskada e kaldajave 2 x 100 kW** dhe **autoklavat 3 x 3000 L**, si pjesë e nyjeve teknike të lidhura me sistemin hidrosanitar.

Figura 5. Organizimi funksional i godinës së Spitalit dhe identifikimi i ambienteve klinike, mbështetëse dhe teknike



Skema 6. Skema funksionale e organizimit hidrosanitar të godinës së Spitalit

PLANVENDOSJA

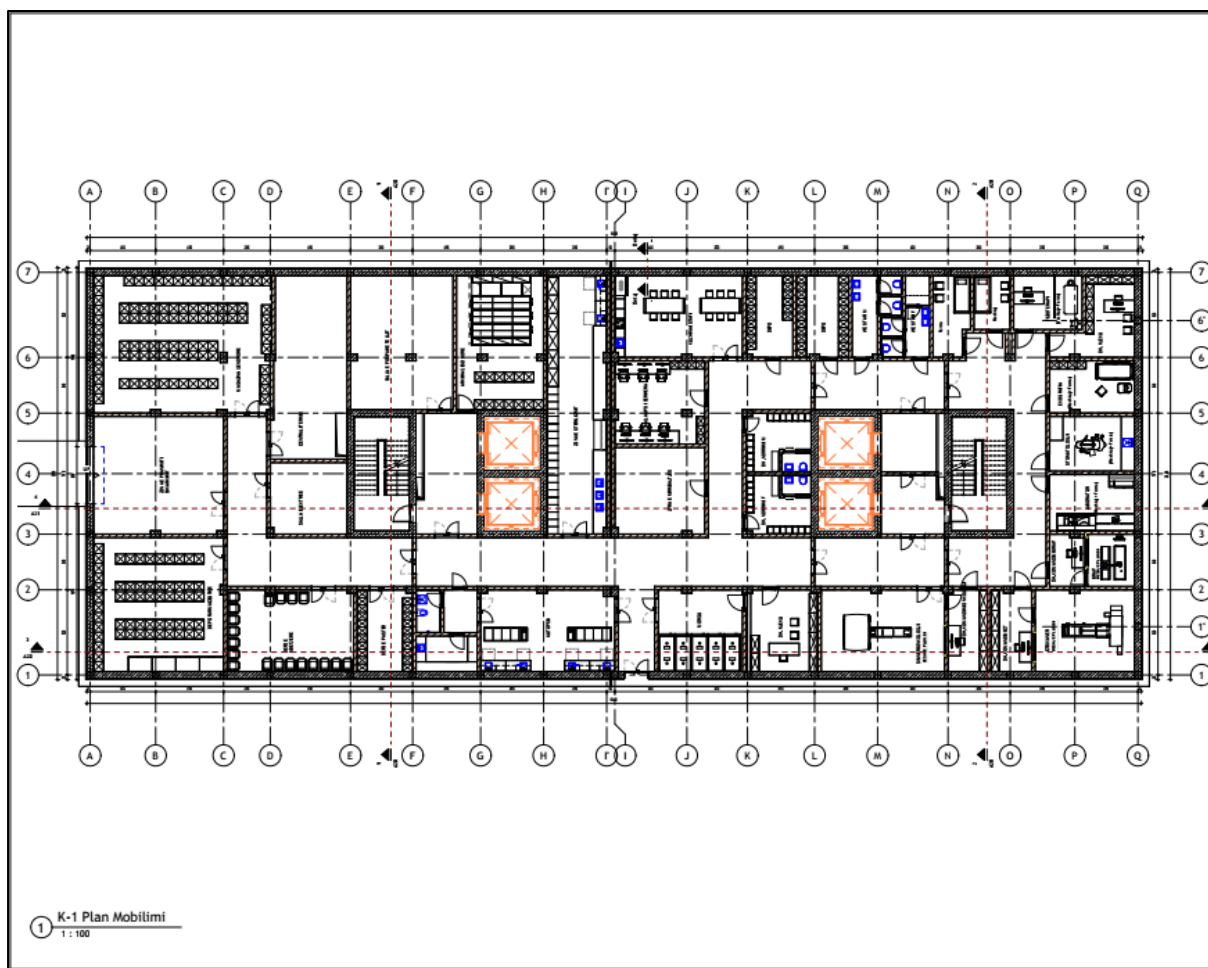


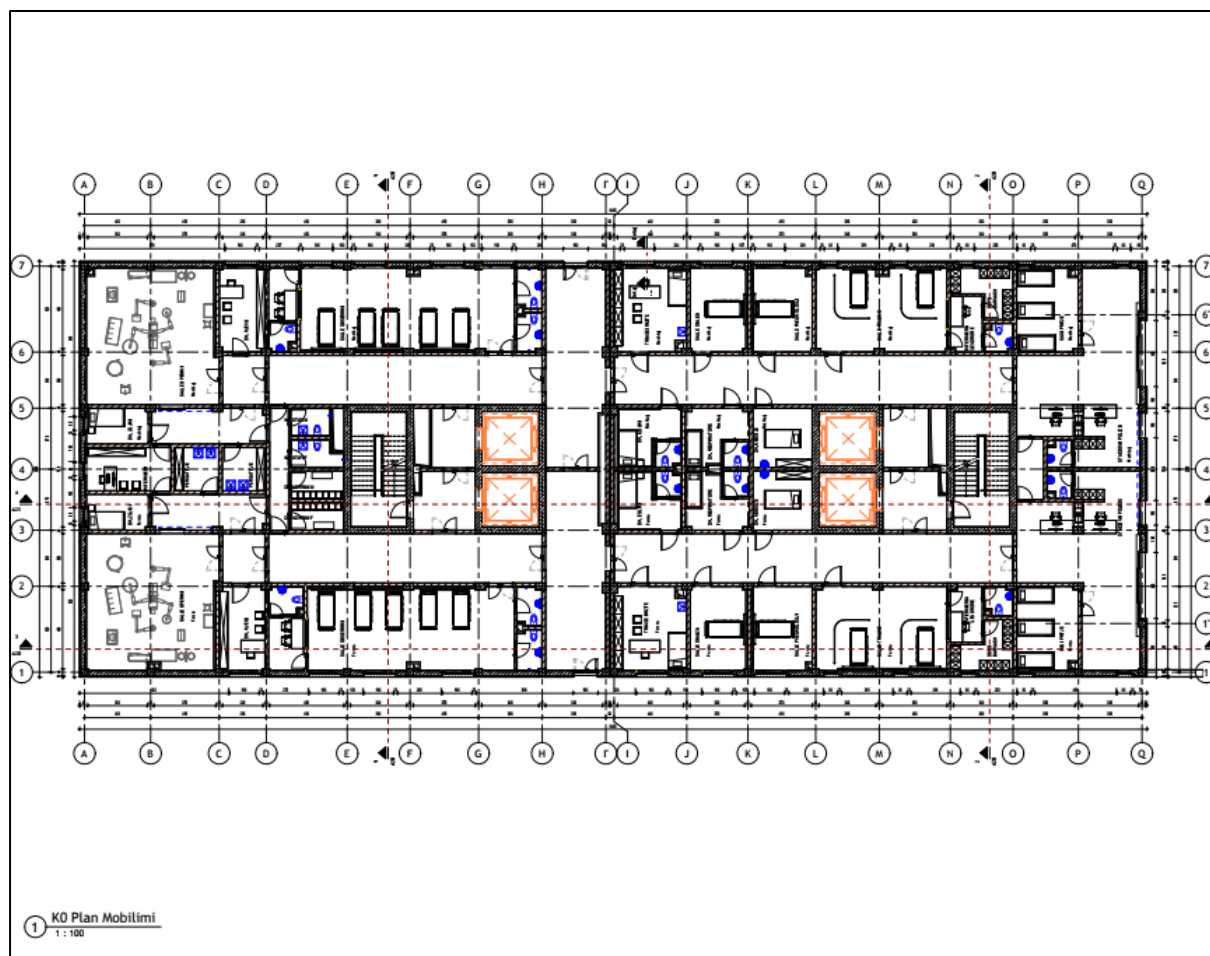
3.2 Pavioni

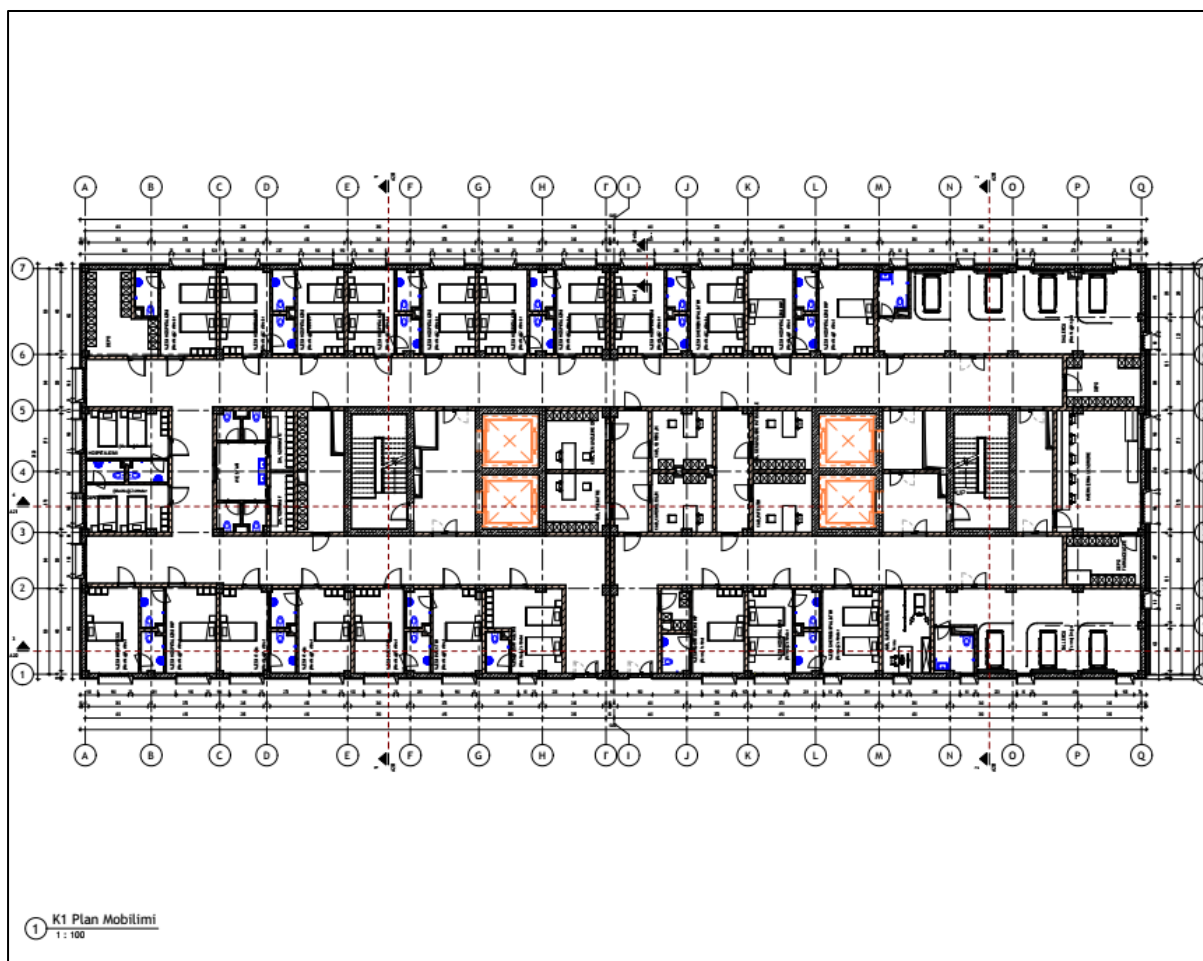
Godina e Pavionit përbën njësinë e qëndrimit të kontrolluar dhe të akomodimit. Në dokumentacionin arkitektonik dhe hidrosanitar identifikohen ambiente të tilla si **dhoma 4 persona, dhoma 2 persona, dhoma izolimi, infermiera, kontrolli, mensa, ambienti i ditës, depo barnash, depo farmaceutike, dhoma ndërrimi, WC stafi, WC PAK, dush** dhe ambiente të tjera mbështetëse të funksionimit të objektit.

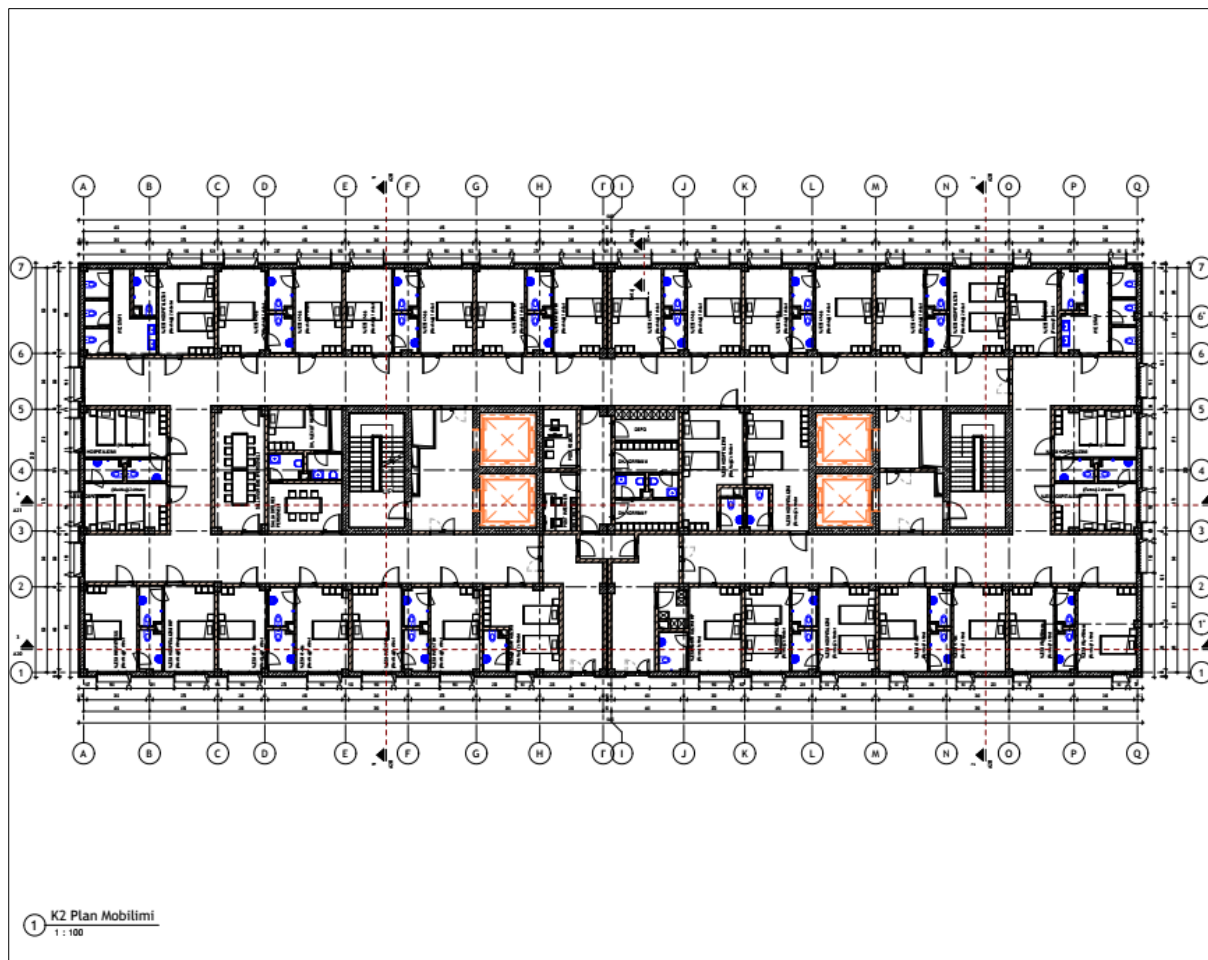
Nga pikëpamja hidrosanitare, Pavioni karakterizohet nga shpërndarje e përsëritur e pikave të konsumit sipas modulit të dhomave dhe të nyjeve sanitare. Në paketën HS të Pavionit paraqitet organizimi i rrjetit me kolektorë lokalë, shpërndarje pas kolektorit drejt pajisjeve fundore dhe ndarje të linjave për **ujë të ftohtë, ujë të ngrohtë** dhe **ricirkulim**. Kjo strukturë përcakton segmentim funksional të rrjetit dhe organizim të shpërndarjeve horizontale sipas blloqeve sanitare dhe zonave të qëndrimit.

Figura 6. Organizimi funksional i godinës së Pavionit dhe shpërndarja e ambienteve të qëndrimit, kontrollit dhe mbështetjes

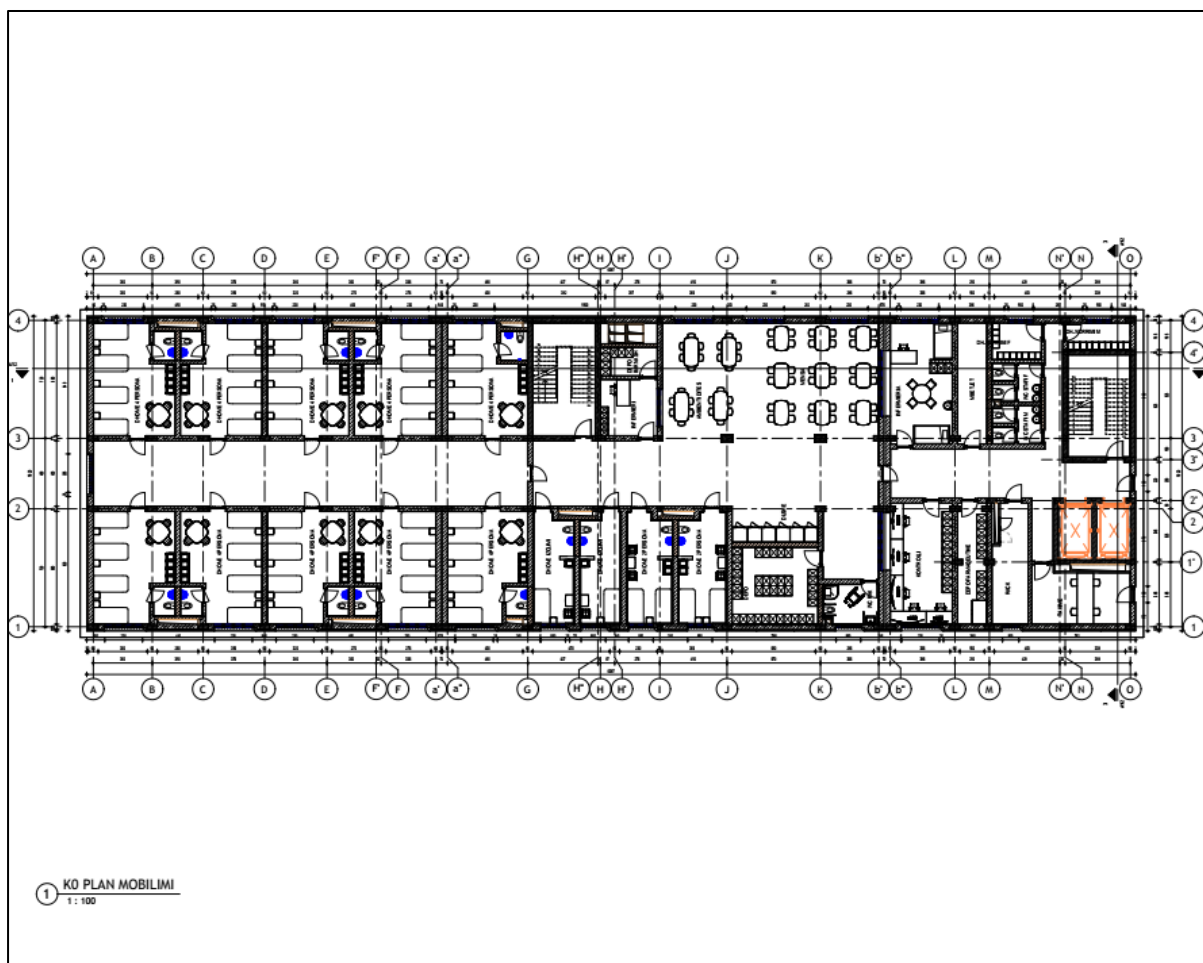








Detaj 1. Detaj tip i shpërndarjes hidrosanitare në njësi sanitare të Pavionit



3.3 Kuzhina

Godina e Kuzhinës përbën njësinë qendrore të përgatitjes, përpunimit dhe mbështetjes ushqimore të kompleksit. Në dokumentacionin arkitektonik dhe hidrosanitar identifikohen ambiente të tilla si **lavazh, ambalazh, depo e thatë, dhomë frigoriferike, dhomë ngrirjeje, përgatitje mishi, mbetje, dhoma teknike**, si dhe ambientet e ndërrimit dhe nyjet sanitare të stafit.

Nga pikëpamja hidrosanitare, Kuzhina paraqet regjim përdorimi me kërkesë të shtuar për furnizim me ujë në zonat e larjes, përgatitjes dhe pastrimit. Në paketën HS paraqiten furnizimi me **ujë të ftohtë, ujë të ngrohtë dhe ricirkulim**, organizimi i magjistrave dhe i degëzimeve lokale, si dhe integrimi i nyjeve sanitare dhe ambienteve teknike në rrjetin e përgjithshëm të objektit.

3.4 Infrastruktura teknike qendrore e ujit

Objekti teknik i **Depozitës së Ujit dhe Stacionit të Pompimit** përbën njëen qendrore të furnizimit të kompleksit me ujë. Në dokumentacionin arkitektonik të Fazës V paraqiten **plani i katit 0, plani mobilimi dhe teknik i katit 0, plani mobilimi dhe teknik i katit -1, plani i tarracës, fasadat dhe prerjet** e objektit teknik, duke e përcaktuar atë si një njësi të dedikuar për depozitim dhe pompim të ujit.

Nga prerjet dhe planimetria rezultojnë kuota karakteristike të objektit teknik, përfshirë nivelet **+0.00, +3.85, +4.60**, si dhe nivelet e nëndeshme **-4.15 dhe -4.65**. Në planin e tarracës

paraqiten pjerrësi **2%**, si element i disiplinimit të ujërave meteorike dhe i mbrojtjes së objektit teknik nga akumulimi sipërfaqësor i ujit.

3.5 Organizimi funksional dhe lidhja ndërmjet objekteve

Objektet në përbërje të kompleksit funksionojnë mbi bazën e një infrastrukture të përbashkët territoriale dhe teknike. Lidhja ndërmjet tyre realizohet nëpërmjet sistemit të përgjithshëm të furnizimit me ujë, nyjes qendrore të depozitimit dhe pompimit, si dhe rrjeteve të jashtme të shpërndarjes dhe të shkarkimit. Ky organizim përcakton furnizim të kontrolluar sipas godinës dhe sipas kategorisë së përdorimit.

4. KRITERET TEKNIKE DHE PARIMET BAZË TË PROJEKTIMIT HIDROSANITAR

Kriteret teknike të projektimit hidrosanitar përcaktohen nga funksioni i kompleksit, nga përbërja e objekteve, nga organizimi i rrjeteve të brendshme dhe të jashtme, si dhe nga kërkesat dokumentare dhe teknike të përcaktuara në Detyrën e Projektimit, në paketat HS dhe në Specifikimet Teknike të Projektit të Zbatimit. Projektimi hidrosanitar zhvillohet mbi bazën e furnizimit të kontrolluar me ujë, të ndarjes funksionale të rrjeteve, të sigurisë së shfrytëzimit, të mirëmbajtjes së aksesueshme dhe të koordinimit ndërdisiplinor të instalimeve.

Koncepti teknik i sistemit bazohet në depozitim qendror, në pompimin e kontrolluar dhe në shpërndarjen e diferencuar të ujit drejt objekteve në përbërje. Në rrjetet e brendshme paraqitet ndarje në linja për **ujë të ftohtë, ujë të ngrohtë dhe ricirkulim**, me organizim të shpërndarjes nëpërmjet magjistraleve, kollonave dhe kolektorëve lokalë.

4.1 Kërkesat funksionale

Projektimi hidrosanitar zhvillohet mbi bazën e mbulimit të kërkesave funksionale të secilës godinë dhe të secilës kategori ambienti. Për Spitalin parashikohen rrjete furnizimi për ambiente klinike, diagnostike, sanitare dhe teknike; për Pavionin parashikohen rrjete furnizimi për dhoma, njësi sanitare, ambiente kontrolli dhe shërbime; për Kuzhinën parashikohen rrjete furnizimi për zonat e procesit, pastrimit, ruajtjes dhe shërbimeve të stafit.

Kërkesa funksionale bazë e sistemit është organizimi i rrjetit në linja të ndara për **ujë të ftohtë, ujë të ngrohtë dhe ricirkulim**, me shpërndarje nëpërmjet rrjeteve kryesore dhe kolektorëve lokalë. Kjo zgjidhje paraqitet në paketat HS të Spitalit, Pavionit dhe Kuzhinës dhe përbën bazë të organizimit funksional të disiplinës hidrosanitare.

4.2 Kërkesat higjiëno-sanitare

Kërkesat higjiëno-sanitare të projektimit përcaktohen nga tipologjia e objektit dhe nga kërkesat e shpërndarjes së kontrolluar drejt pajisjeve fundore. Në shënimet teknike të paketave HS përcaktohet që linjat e shpërndarjes në nyjet sanitare të realizohen nga kolektori deri te konsumatori pa ndërprerje ose xhuntime, ndërsa linjat pas kolektorëve të realizohen me tubacione **PEX-AL-PEX**. Në të njëjtin dokumentacion përcaktohet që magjistralet nëpër kate të realizohen me tubacione **PP-R**.

Po në të njëjtat shënime teknike përcaktohet vendosja e kolektorit në pjesën e ulët të murit, në lartësi jo më të vogël se **20 cm nga dyshemeja**, përdorimi i rakorderive prej bronzi me përmbajtje të ulët plumbi dhe termoizolimi i linjave hidraulike sipas diametrit dhe pozicionit të tyre. Këto kërkesa përbëjnë bazën e performancës higjiëno-sanitare dhe të kontrollit teknik të rrjeteve në shfrytëzim.

4.3 Kërkesat operative dhe të mirëmbajtjes

Projektimi hidrosanitar zhvillohet me parimin e segmentimit të rrjetit, të izolimit të pjesshëm të tij dhe të aksesueshmërisë teknike për kontroll dhe mirëmbajtje. Në shënimet teknike të paketës HS përcaktohet që grupi i furnizimit me ujë të ftohtë sanitar të përbëhet nga **dy saraçineska ndërprerëse me hollandez, filtër mekanik Y, valvol moskthimi dhe matës uji**. Në të njëjtin dokumentacion përcaktohen edhe mënyrat e realizimit të lidhjeve sipas materialit të tubacionit.

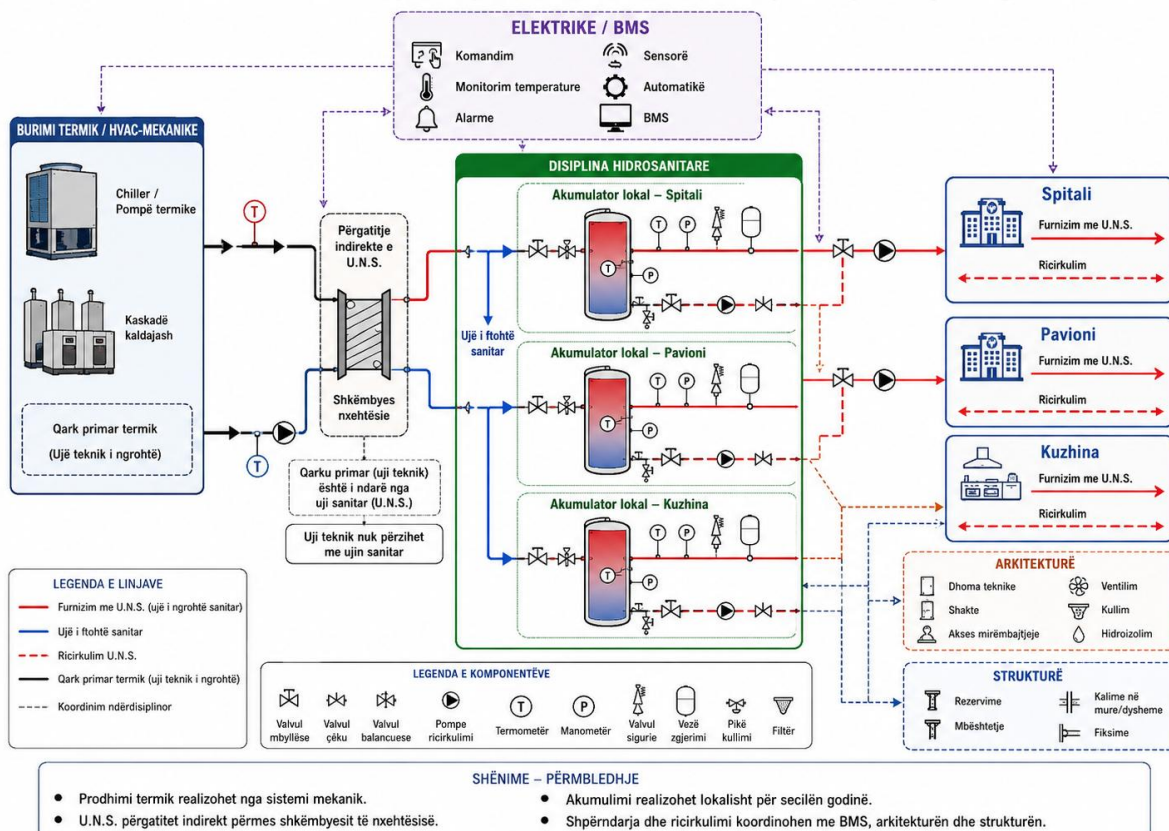
Kërkesat operative përfshijnë gjithashtu mbështetjen e tubacioneve me varëse ose mbajtëse me fasheta termike, si dhe respektimin e distancave të shpërndarjes së tyre. Në paketat HS përcaktohet që fashetat të vendosen në kollonat vertikale jo më larg se **15D** dhe në shtrirjet horizontale jo më pak se **10D**, me parashikim të mbështetjeve në fundet e kollonave vertikale sipas ngarkesës në punë. Për projektin e zbatimit, Specifikimet Teknike parashikojnë gjithashtu kërkesa të përgjithshme për kontroll cilësie, prova, testime, dokumentacion as-built dhe dokumentacion dorëzimi.

Projektimi hidrosanitar zhvillohet në koordinim me disiplinën arkitektonike, konstruktive, mekanike dhe elektrike. Specifikimet Teknike të Projektit të Zbatimit përcaktojnë kërkesa të përgjithshme për koordinim ndërdisiplinor, për mbështjellëset, kalimet nëpër elemente ndërtimore, penetrimet, identifikimin e sistemeve, aksesin për mirëmbajtje dhe kontrollin e cilësisë.

Koordinimi teknik është i detyrueshëm në ambientet teknike të Spitalit, në zonat sanitare të Pavionit, në zonat e procesit të Kuzhinës dhe në objektin teknik të Depozitës së Ujit dhe Stacionit të Pompimit. Integrimi i tubacioneve, i kolektorëve, i pajisjeve teknike dhe i linjave të ricirkulimit realizohet në përputhje me zgjidhjen arkitektonike të objekteve, me elementet konstruktive dhe me kërkesat e disiplinave të tjera për akses dhe mirëmbajtje.

Në paketat HS të Spitalit, Pavionit dhe Kuzhinës përcaktohet që prodhimi i ujit të ngrohtë të realizohet nga **sistem hibrid chiller dhe kaldajë**, çka kërkon koordinim të drejtpërdrejtë me disiplinën mekanike, me nyjet e prodhimit termik, me linjat e ricirkulimit dhe me ambientet teknike ku vendosen pajisjet përkatëse.

Skema 10. Koordinimi ndërdisiplinor i prodhimit, akumulimit dhe shpërndarjes së ujit të ngrohtë sanitar



5. KONCEPTI I PËRGJITHSHËM I ZGJIDHJES HIDROSANITARE

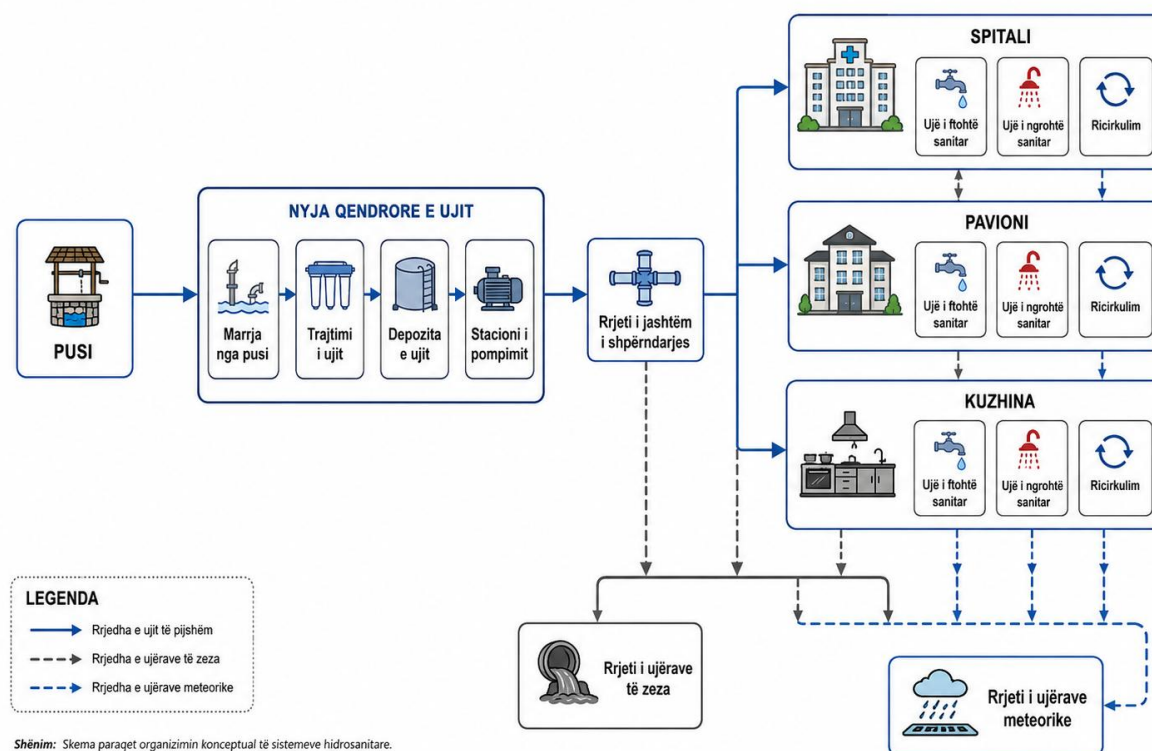
Koncepti i përgjithshëm i zgjidhjes hidrosanitare zhvillohet mbi bazën e organizimit funksional të kompleksit, të përbërjes së tij në godinat **Spital**, **Pavion** dhe **Kuzhinë**, si dhe të organizimit të nyjës teknike qendrore të furnizimit me ujë. Sistemi hidrosanitar trajtohet si infrastrukturë e integruar në nivel kampusi dhe godine, duke përfshirë furnizimin me ujë, trajtimin, depozitimin, pompimin, shpërndarjen e brendshme, prodhimin e ujit të ngrohtë sanitar, riciklimin, rrjetet e shkarkimit dhe disiplinimin e ujërave meteorike.

Në nivel kampusi, sistemi përfshin marrjen e ujit nga burimi, trajtimin sipas nevojës, depozitimin rezervë, ngritjen e presionit dhe shpërndarjen drejt objekteve. Në nivel godine, sistemi përfshin hyrjen e kontrolluar të furnizimit, rrjetet e brendshme të ujit të ftohtë sanitar, rrjetet e ujit të ngrohtë sanitar dhe riciklimit, si dhe rrjetet e shkarkimit. Kjo organizim përcakton ndarje të qartë funksionale ndërmjet nyjes qendrore të furnizimit dhe rrjeteve të brendshme të objekteve.

Skema 11. Skema e përgjithshme konceptuale e sistemit hidrosanitar të kompleksit

Skema 11. Skema e përgjithshme konceptuale e sistemit hidrosanitar të kompleksit

IEVP Shënkoll

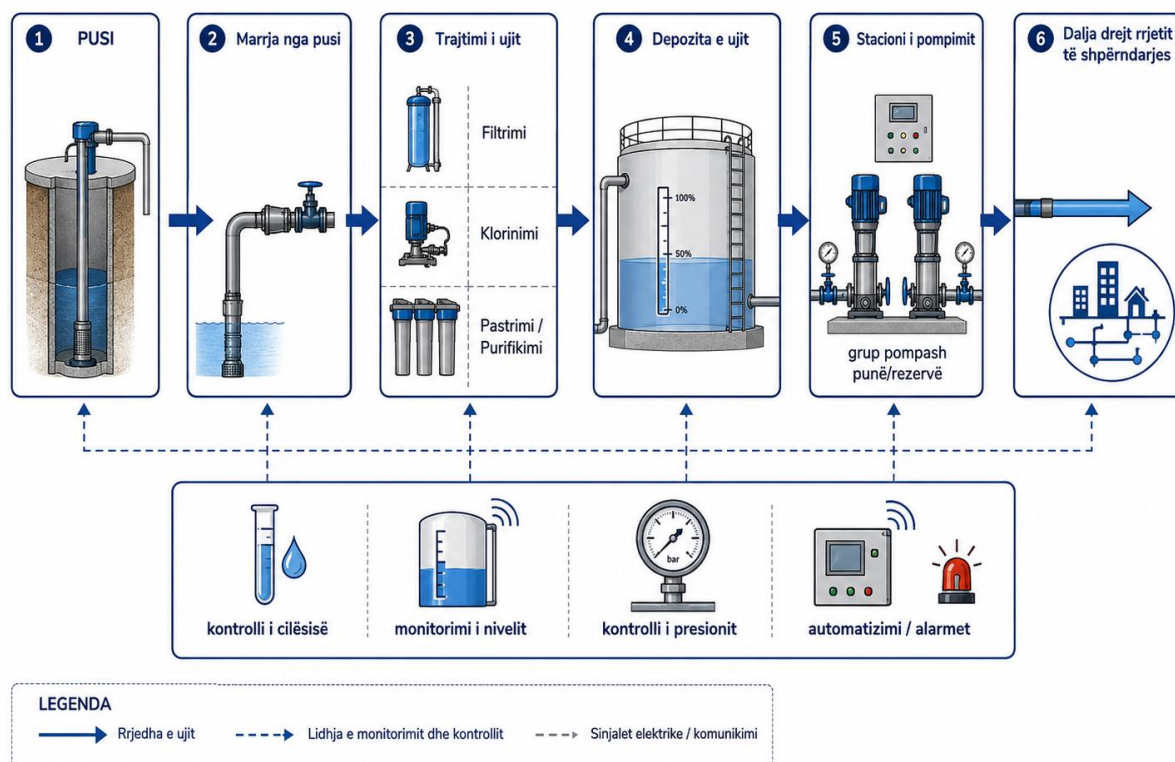


Burimi i furnizimit me ujë në territor është **pusi**. Në zgjidhjen e projektit, furnizimi nga pusi integrohet me nyjën teknike qendrore të trajtimit, depozitimit dhe pompimit, përpara hyrjes në rrjetin e shpërndarjes së kompleksit. Në këtë mënyrë, furnizimi me ujë organizohet në funksion të kontrollit të cilësisë, rezervës operative dhe shpërndarjes së qëndrueshme drejt objekteve të kampusit.

Nyja qendrore e ujit përbëhet nga sistemi i trajtimit, depozitimit dhe stacioni i pompimit. Kjo nyjë përbën pikën kryesore të kontrollit dhe të shpërndarjes së ujit në kampus, duke lidhur burimin me rrjetin e jashtëm të furnizimit dhe me hyrjet e kontrolluara të godinave.

Figura 11. Organizimi i nyjës qendrore të furnizimit me ujë nga pusi drejt trajtimit, depozitimit dhe pompimit

Figura 11. Organizimi i nyjës qendrore të furnizimit me ujë nga pusi drejt trajtimit, depozitimit dhe pompimit



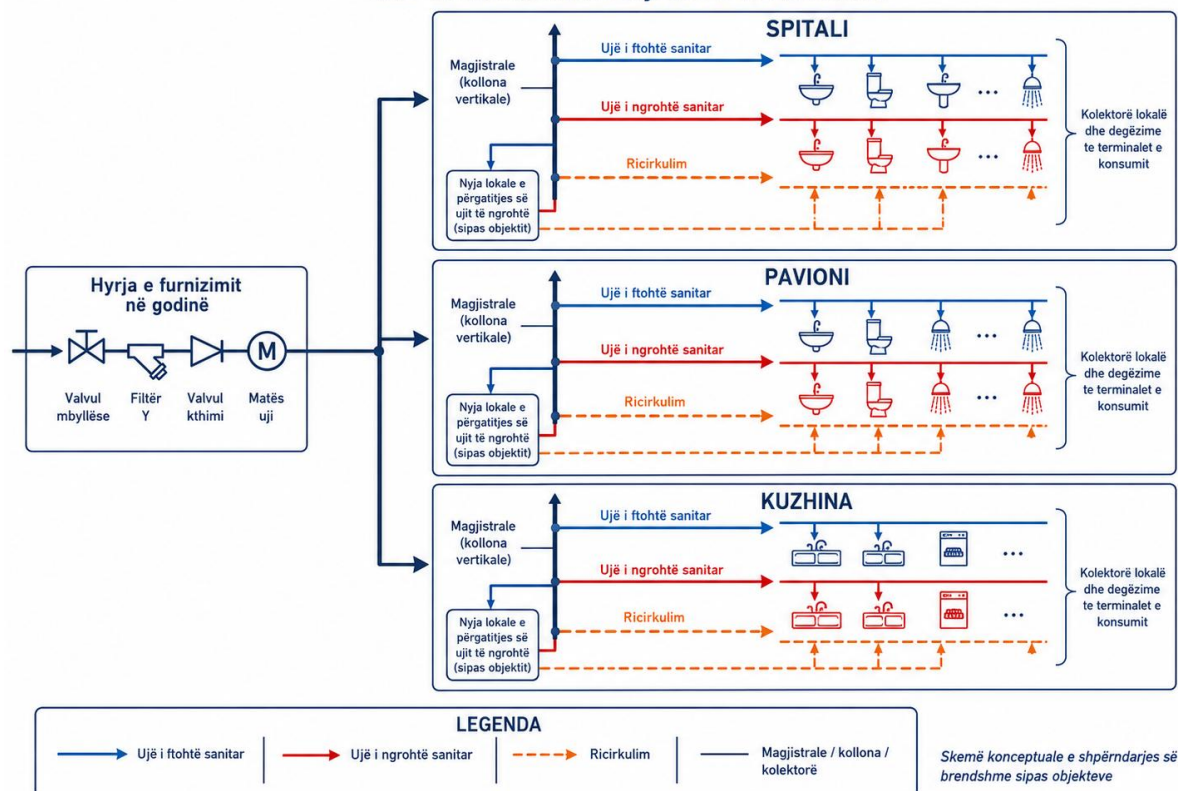
Shpërndarja e ujit drejt godinave realizohet në mënyrë të pavarur për secilin objekt. Për **Spitalin**, **Pavionin** dhe **Kuzhinën** parashikohen hyrje të kontrolluara të furnizimit dhe rrjete të brendshme të organizuara sipas funksionit të ambienteve. Në të gjitha godinat rrjeti ndahet në:

- ujë të ftohtë sanitar;
- ujë të ngrohtë sanitar;
- ricirkulim.

Rrjetet e brendshme organizohen me magjistrale kryesore, kollona vertikale, kolektorë lokalë dhe degëzime terminale drejt pajisjeve fundore. Kjo organizim zbatohet në përputhje me tipologjinë funksionale të secilës godinë dhe me shpërndarjen reale të pikave të konsumit.

Skema 12. Skema e shpërndarjes së ujit të ftohtë, ujit të ngrohtë sanitar dhe ricirkulimit në rrjetet e brendshme

Skema 12. Skema e shpërndarjes së ujit të ftohtë, ujit të ngrohtë sanitar dhe ricirkulimit në rrjetet e brendshme



Në godinën e **Spitalit**, zgjidhja hidrosanitare lidhet me ambientet klinike, diagnostike, mbështetëse dhe teknike. Në godinën e **Pavionit**, zgjidhja lidhet me organizimin modular të dhomave, nyjeve sanitare, infermierisë dhe ambienteve të shërbimit. Në godinën e **Kuzhinës**, zgjidhja lidhet me zonat e larjes, përgatitjes, ruajtjes dhe mbështetjes ushqimore. Organizimi i rrjeteve të brendshme në secilin objekt zhvillohet sipas funksionit të ambienteve dhe sipas shpërndarjes së pikave të konsumit.

Sistemi i ujit të ngrohtë sanitar organizohet me përgatitje indirekte dhe me akumulim lokal sipas godinave. Për secilin objekt parashikohet bllok i veçantë i ujit të ngrohtë sanitar, i lidhur me rrjetin e shpërndarjes dhe me linjën e ricirkulimit. Kjo organizim përcakton funksionim të pavarur të secilës godinë në raport me prodhimin, akumulimin dhe shpërndarjen e ujit të ngrohtë sanitar.

Burimi termik për prodhimin e ujit të ngrohtë sanitar koordinohet me disiplinën mekanike. Prodhimi termik lidhet me sistemin hibrid të energjisë, ndërsa transferimi i energjisë në ujin sanitar realizohet në mënyrë indirekte nëpërmjet shkëmbyesit të nxehtësisë. Rrjeti i ujit të ngrohtë sanitar dhe ricirkulimit lidhet me nyjet teknike të secilës godinë dhe me shpërndarjen e brendshme drejt pikave të konsumit.

Në hyrje të secilës godinë parashikohet grup furnizimi me elemente kontrolli dhe sigurie. Pas hyrjes, shpërndarja realizohet nëpërmjet kolektorëve lokalë dhe degëzimeve drejt pajisjeve fundore. Kjo organizim siguron kontroll të furnizimit, segmentim të rrjetit dhe mirëmbajtje të pavarur sipas zonës funksionale.

Zgjidhja hidrosanitare koordinohet me disiplinat mekanike, elektrike, të automatizimit, arkitekturës dhe strukturës. Koordinimi përfshin nyjet teknike, dhomat e pajisjeve, kalimet nëpër elementet ndërtimore, shaktet, aksesin për mirëmbajtje dhe ndërfaqet e kontrollit dhe të monitorimit të sistemit.

Koncepti i përgjithshëm i zgjidhjes hidrosanitare për këtë projekt përfshin furnizimin nga pusi, trajtimin, depozitimin dhe pompimin e centralizuar, shpërndarjen e segmentuar sipas godinave, prodhimin indirekt dhe akumulimin lokal të ujit të ngrohtë sanitar, ricirkulimin dhe koordinimin ndërdisiplinor në nivel kampusi dhe godine.

6. BURIMET E FURNIZIMIT ME UJË

Burimet e furnizimit me ujë trajtohen si element themelor i funksionimit të kompleksit, për shkak të karakterit spitalor dhe institucional të objektit, si dhe të kërkesës për furnizim të vazhdueshëm me ujë për përdorim sanitar, funksional dhe teknik. Dokumentacioni arkitektonik e trajton furnizimin me ujë si infrastrukturë kritike të kompleksit dhe e lidh atë me rezervën, trajtimin, pompimin dhe kontrollin e parametrave të furnizimit.

Në gjendjen aktuale të territorit, **burimi i furnizimit me ujë është pusi**. Ky burim përbën bazën fizike të furnizimit me ujë në sit dhe, në zgjidhjen e projektit, integrohet në një sistem të kontrolluar teknik, të përbërë nga trajtimi, depozitimi dhe pompimi, përpara shpërndarjes drejt objekteve të kompleksit. Relacioni arkitektonik evidenton se konfigurimi ekzistues i infrastrukturës së ujit nuk përputhet me kërkesat funksionale të një kompleksi të ri spitalor dhe kërkon organizim të ri teknik të furnizimit.

Burimi nga pusi nuk trajtohet si furnizim i drejtpërdrejtë për konsum, por si burim që kalon nëpër një qendror të sistemit, ku realizohen kontrolli i cilësisë, trajtimi sipas nevojës, depozitimi rezervë dhe ngritja e presionit. Kjo organizim përcakton ndarjen ndërmjet burimit dhe rrjetit të brendshëm të shpërndarjes së kompleksit.

Dokumentacioni arkitektonik kërkon që furnizimi me ujë të organizohet me **depozita ujore të dimensionuara, filtrim/klorinim, monitorim të parametrave bazë të ujit dhe grupe pompash me konfigurim rezervë**, si pjesë e sistemit të furnizimit të projektuar. Kjo kërkesë e lidh burimin nga pusi me një zinxhir teknik të plotë për pranimin, trajtimin, ruajtjen dhe shpërndarjen e ujit në kompleks.

Burimi i furnizimit me ujë duhet të mbulojë kërkesat funksionale të godinës së **Spitalit**, të **Pavionit**, të **Kuzhinës** dhe të shërbimeve teknike mbështetëse të kampusit. Planimetria arkitektonike e Spitalit identifikon ambiente me ngarkesë të lartë funksionale dhe teknike, përfshirë zonat diagnostike, zonat e stafit, sterilizimin, sallën e pompave të ujit dhe centralin termik. Planimetria e Pavionit identifikon grupime të shumta të dhomave dhe nyjeve sanitare, ndërsa planimetria e Kuzhinës identifikon zona intensive përdorimi të ujit si lavazhi, përgatitja e mishit, ambientet e pastrimit dhe ambientet e stafit. Këto të dhëna përcaktojnë nevojën për furnizim të qëndrueshëm dhe të kontrolluar nga burimi i ujit.

Burimi nga pusi duhet të integrohet me sistemin e rezervës ujore dhe me autonominë operative të furnizimit. Relacioni arkitektonik kërkon dimensionim të depozitave për mbulimin e konsumit ditor dhe të skenarëve të emergjencës, në mënyrë që furnizimi me ujë të mos varet drejtpërdrejt nga regjimi i menjëhershëm i burimit. Kjo logjikë e kthen burimin nga pusi në hallkën hyrëse të sistemit, por jo në pikën e vetme funksionale të furnizimit.

Parimi i trajtimit të ujit lidhet drejtpërdrejt me burimin nga pusi. Dokumentacioni arkitektonik kërkon filtrim, klorinim dhe monitorim të parametrave bazë të ujit, çka përcakton që burimi nga pusi të mos hyjë në rrjetin e furnizimit pa kaluar në procesin e kontrolluar të trajtimit dhe verifikimit të cilësisë. Kjo kërkesë lidhet me përdorimin e ujit për konsum njerëzor, higjienë, shërbime të kuzhinës dhe përdorime teknike mbështetëse të objektit.

Presioni i furnizimit trajtohet me stacion pompimi dhe me konfigurim rezervë të grupeve të pompimit. Relacioni arkitektonik kërkon pompim me redundancë për pikat kritike të kompleksit, ndërsa planimetria arkitektonike e Spitalit identifikon **Sallën e Pompave të Ujit** si ambient teknik të dedikuar. Kjo organizim e lidh burimin nga pusi me depozitimin, pompimin dhe shpërndarjen e kontrolluar në nivel kampusi dhe godine.

Nga pikëpamja e zbatimit teknik, sistemi i furnizimit me ujë duhet të dokumentohet dhe të verifikohet në përputhje me kërkesat e projektit. Specifikimet teknike kërkojnë dokumentim për materialet në kontakt me ujë të pijshëm, prova funksionale, procesverbale të provës së presionit, dokumentim të punimeve të fshehura dhe verifikim të përputhshmërisë me projektin e zbatimit. Këto kërkesa vlejnë për të gjitha hallkat e sistemit, duke filluar nga nyja e pranimit të ujit deri në shpërndarjen e tij drejt objekteve.

Burimi i furnizimit me ujë për këtë projekt përcaktohet si pusi, i integruar në një sistem të kontrolluar teknik të trajtimit, depozitimit, pompimit dhe shpërndarjes. Kjo organizim siguron ndarje të qartë ndërmjet burimit, nyjes qendrore të furnizimit dhe rrjeteve të brendshme të objekteve të kompleksit.

7. DEPOZITIMI I UJIT, STACIONI I POMPIMIT DHE AUTONOMIA E SISTEMIT

Depozitimi i ujit, stacioni i pompimit dhe autonomia e sistemit përbëjnë një qendrore funksionale të furnizimit me ujë të kompleksit. Për shkak të karakterit spitalor dhe institucional të objektit, furnizimi me ujë organizohet me rezervë operative, me ngritje të kontrolluar të presionit dhe me nyje teknike të dedikuara për depozitimin dhe pompimin. Relacioni arkitektonik e trajton furnizimin me ujë si infrastrukturë kritike dhe kërkon rezervë, trajtim dhe pompim me konfigurim rezervë.

Objekti teknik i **Depozitës së Ujit dhe Stacionit të Pompimit** trajtohet si njësi më vete në dokumentacionin arkitektonik të projektit. Për këtë objekt rezultojnë planimetria e katit 0, planimetria e nivelit të poshtëm, plani teknik dhe i mobilimit, plani i tarracës, fasadat dhe prerjet, çka përcakton qartë ekzistencën e një nyje teknike të dedikuara për depozitimin dhe pompimin e ujit në kampus.

Depozitimi i ujit realizohet si hallkë e ndërmjetme ndërmjet burimit nga pusi dhe rrjetit të shpërndarjes së kompleksit. Funksioni i depozitimit lidhet me krijimin e rezervës ujore, me amortizimin e luhatjeve të prurjes nga burimi dhe me mbulimin e kërkesës së objekteve në regjim normal dhe në skenarë devijimi nga furnizimi i zakonshëm. Relacioni arkitektonik kërkon depozita ujore të dimensionuara në funksion të konsumit dhe të skenarëve të emergjencës.

Stacioni i pompimit përbën elementin aktiv të furnizimit, nëpërmjet të cilit realizohet thithja nga depozita, ngritja e presionit dhe dërgimi i ujit drejt rrjetit të shpërndarjes së jashtme dhe hyrjeve të kontrolluara të godinave. Relacioni arkitektonik kërkon grupe pompash me konfigurim rezervë për pikat kritike të kompleksit, ndërsa në planimetrinë e Spitalit identifikohet edhe **Salla e Pompave të Ujit** si ambient teknik i lidhur me organizimin e furnizimit.

Organizimi i stacionit të pompimit bazohet në parimin e redundancës funksionale, me konfigurim punë/rezervë, në mënyrë që furnizimi të mos ndërpritet në rast nxjerrjeje jashtë shërbimit të një pompe. Kjo logjikë lidhet me kërkesat funksionale të projektit dhe me vazhdimësinë e furnizimit për objekte me përdorim të pandërprerë.

Nga pikëpamja ndërtimore, objekti teknik i depos dhe stacionit të pompimit paraqet organizim vertikal të përcaktuar në prerjet dhe planimetrinë arkitektonike. Në dokumentacion rezultojnë nivele karakteristike si **+0.00**, **+3.85**, **+4.60**, si dhe nivelet e poshtme **-4.15** dhe **-4.65**, të cilat shërbejnë si bazë për organizimin fizik të njëjës teknike të depozitimit dhe pompimit. Në planin e tarracës paraqiten pjerrësi **2%**, të lidhura me disiplinimin e ujërave meteorike dhe mbrojtjen e objektit teknik nga akumulimi sipërfaqësor i ujit.

Autonomia e sistemit trajtohet si aftësia e kompleksit për të ruajtur furnizimin funksional me ujë në kushte të devijimit nga regjimi normal i burimit ose i shpërndarjes. Kjo autonomi realizohet nëpërmjet kombinimit të rezervës ujore, stacionit të pompimit, trajtimit të kontrolluar dhe ndarjes funksionale të rrjeteve sipas godinave. Relacioni arkitektonik e përfshin autonominë e furnizimit si kërkesë të organizimit teknik të kompleksit.

Në aspektin e kontrollit teknik, nyja e depozitimit dhe pompimit duhet të përfshijë elementet e komandimit, monitorimit dhe alarmimit të parametrave kryesorë të funksionimit, përfshirë nivelin në depozitë, statusin e pompave dhe regjimin e punës së grupit të pompimit. Specifikimet teknike kërkojnë kontroll teknik, prova funksionale dhe dokumentim të sistemeve për pranimin e tyre në zbatim dhe në kolaudim.

Nga pikëpamja e zbatimit, objekti teknik i depos dhe stacionit të pompimit duhet të realizohet me akses të kontrolluar, me kushte të përshtatshme mirëmbajtjeje dhe me mbrojtje ndaj

ujërave sipërfaqësore. Organizimi i tarracës dhe i niveleve të objektit teknik tregon nevojën për koordinim të plotë ndërmjet furnizimit me ujë, kullimit dhe sistemeve të jashtme.

Depozitimi i ujit, stacioni i pompimit dhe autonomia e sistemit përbëjnë një qendrore të furnizimit me ujë të kompleksit dhe organizohen mbi bazën e rezervës ujore, pompimit me redundancë, kontrollit teknik të parametrave të punës dhe shpërndarjes së qëndrueshme drejt objekteve të kampusit.

8. SISTEMI I TRAJTIMIT DHE KONDICIONIMIT TË UJIT

Sistemi i trajtimit dhe kondicionimit të ujit trajtohet si pjesë integrale e një qendrore të furnizimit me ujë të kompleksit. Për shkak të faktit që furnizimi realizohet nga **pusi**, burimi i ujit duhet të kalojë nëpër proces të kontrolluar të trajtimit, verifikimit të cilësisë dhe kondicionimit përpara depozitimit dhe shpërndarjes drejt objekteve të kampusit. Relacioni arkitektonik kërkon **filtrim/klorinim** dhe **monitorim të parametrave bazë të ujit** si pjesë të organizimit teknik të furnizimit.

Trajtimi i ujit lidhet drejtpërdrejt me organizimin e një teknike qendrore të kampusit. Në dokumentacionin e planvendosjes dhe të relacionit arkitektonik, zona teknike e ujit trajtohet si nyje e përbërë nga **trajtimi/purifikimi-filtrimi**, **depozitimi** dhe **pompimi**, çka përcakton se trajtimi nuk organizohet si zgjidhje e shpërndarë nëpër objekte, por si proces i përqendruar në një qendrore të sistemit.

Funksioni i trajtimit përfshin kontrollin e cilësisë së ujit nga burimi, filtrimin e elementeve të padëshiruara, dezinfektimin dhe stabilizimin e parametrave bazë të përdorimit. Në relacionin arkitektonik përmenden në mënyrë të drejtpërdrejtë **filtrimi**, **klorinimi** dhe **monitorimi i parametrave bazë të ujit**, si pjesë e sistemit të furnizimit të projektuar.

Kondicionimi i ujit lidhet me përgatitjen e tij për përdorim në funksionet e kompleksit. Uji i trajtuar duhet të jetë i përshtatshëm për furnizimin e godinës së **Spitalit**, të **Pavionit** dhe të **Kuzhinës**, ku dokumentacioni arkitektonik evidenton zona klinike, sanitare, të qëndrimit, të larjes, të përgatitjes ushqimore dhe të shërbimeve teknike. Kjo kërkon që uji i furnizimit të hyjë në sistem në kushte të kontrolluara të cilësisë dhe të përdorimit.

Figura 17. Pozicionimi funksional i zonës së trajtimit të ujit në raport me depozitimin dhe pompimin

[Vendoset figura këtu]

Nga pikëpamja funksionale, sistemi i trajtimit duhet të lidhet drejtpërdrejt me regjimin e depozitimit dhe të pompimit. Kjo do të thotë se uji i ardhur nga pusi duhet të trajtohet dhe verifikohet përpara se të kalojë në rezervën ujore dhe më pas në stacionin e pompimit. Kjo organizim përcakton ndarje të qartë ndërmjet burimit, trajtimit, rezervës dhe rrjetit të furnizimit.

Skema 21. Skema parimore e filtrimit, dezinfektimit dhe kondicionimit të ujit

[Vendoset skema këtu]

Kontrolli i parametrave të ujit duhet të shoqërohet me pika matjeje dhe me elemente monitorimi në një qendrore të trajtimit. Kjo kërkesë lidhet me nevojën për verifikim të cilësisë së furnizimit dhe me regjistrimin e gjendjes funksionale të sistemit. Specifikimet teknike kërkojnë prova funksionale, dokumentim të materialeve në kontakt me ujë të pijshëm dhe dokumentim teknik të sistemeve për pranimin e tyre në zbatim.

Sistemi i trajtimit dhe kondicionimit të ujit koordinohet me disiplinat mekanike, elektrike, të automatizimit, arkitekturës dhe sistemimeve të jashtme. Nga pikëpamja mekanike lidhet me depozitimin dhe pompimin; nga pikëpamja elektrike dhe e automatizimit lidhet me komandimin, sinjalizimin dhe monitorimin e pajisjeve; nga pikëpamja arkitektonike lidhet me organizimin e zonës teknike, aksesin për mirëmbajtje, kullimin dhe mbrojtjen e ambientit teknik.

Figura 18. Organizimi funksional i nyjës së trajtimit dhe kontrollit të cilësisë së ujit

[Vendoset figura këtu]

Nga pikëpamja e zbatimit dhe e pranimi teknik, sistemi i trajtimit dhe kondicionimit të ujit duhet të dokumentohet në lidhje me pajisjet, materialet, provat dhe përputhshmërinë me projektin. Specifikimet teknike kërkojnë dokumentim për materialet në kontakt me ujë të pijshëm, prova funksionale dhe dokumentim të punimeve të fshehura, si pjesë e dorëzimit teknik të sistemit.

Skema 22. Skema e koordinimit të nyjës së trajtimit të ujit me pompimin, kontrollin elektrik dhe organizimin teknik të objektit

[Vendoset skema këtu]

Sistemi i trajtimit dhe kondicionimit të ujit përbën hallkën teknike ndërmjet burimit nga pusi dhe rrjetit të shpërndarjes së kontrolluar të kompleksit. Ai organizohet mbi bazën e filtrimit, dezinfektimit, monitorimit të parametrave bazë, integritetit me depozitimin dhe pompimin dhe koordinimit të plotë me disiplinat teknike të projektit.

9. SISTEMI I FURNIZIMIT ME UJË TË FTOHTË SANITAR

Sistemi i furnizimit me ujë të ftohtë sanitar projektohet për të siguruar furnizim të vazhdueshëm, të kontrolluar dhe të segmentuar për të gjitha godinat e kompleksit, në përputhje me organizimin funksional të **Spitalit, Pavionit dhe Kuzhinës**. Furnizimi me ujë të ftohtë sanitar zhvillohet nga nyja qendrore e furnizimit, ku përfshihen burimi, trajtimi, depozitimi dhe pompimi, dhe vijon me rrjetin e jashtëm të shpërndarjes drejt objekteve të kompleksit.

Në secilën godinë furnizimi realizohet në mënyrë të pavarur, me hyrje të kontrolluar dhe me shpërndarje të brendshme sipas funksionit të ambienteve. Rrjeti i ujit të ftohtë sanitar ndahet nga rrjeti i ujit të ngrohtë sanitar dhe nga linja e ricirkulimit, duke formuar një sistem të veçantë të furnizimit të drejtpërdrejtë për pajisjet sanitare, ambientet e stafit, zonat e përdorimit teknik dhe zonat e procesit.

Rrjeti i ujit të ftohtë sanitar organizohet me magjistrale kryesore, kollona vertikale, kolektorë lokalë dhe degëzime terminale drejt pajisjeve fundore. Në paketat HS të objekteve rezultojnë përdorimi i **PP-R** për magjistratet dhe kollonat kryesore, si dhe përdorimi i **PEX-AL-PEX** për shpërndarjet pas kolektorëve drejt pajisjeve fundore. Kjo logjikë e shpërndarjes siguron kontroll funksional të segmenteve dhe organizim të qartë të rrjetit në çdo objekt.

Në godinën e **Spitalit**, furnizimi me ujë të ftohtë sanitar lidhet me ambientet klinike, diagnostike, sanitare, mbështetëse dhe teknike. Planimetria arkitektonike identifikon ambiente si **CT/Skaner, X-Ray, Laborator, Stomatologji, Ekografi, Fizioterapi, Zona e Sterilizimit, Morgu, Autopsia, Depo Farmaceutike, Magazina Qendrore, Salla e Pompave të Ujit dhe Centrali Termik**, të cilat kërkojnë furnizim të kontrolluar me ujë të ftohtë sanitar sipas funksionit të përdorimit.

Në godinën e **Pavionit**, furnizimi me ujë të ftohtë sanitar lidhet me organizimin modular të dhomave, infermierisë, dusheve, WC-ve, ambienteve të stafit dhe zonave të shërbimit. Planimetria arkitektonike evidenton **dhoma 2 persona, dhoma 4 persona, dhoma izolimi, infermierinë, kontrollin, mensën, ambientin e ditës, WC PAK, dushet dhe WC stafi**, të cilat furnizohen nëpërmjet një rrjeti të segmentuar sipas grupimeve funksionale.

Në godinën e **Kuzhinës**, furnizimi me ujë të ftohtë sanitar lidhet me ambientet e larjes, të përgatitjes, të ruajtjes dhe të pastrimit. Planimetria arkitektonike evidenton **lavazhin, ambalazhin, përgatitjen e mishit, dhomën frigoriferike, dhomën e ngrirjes, depon e thatë, ambientin e mbetjeve dhe dhomën teknike**, të cilat kërkojnë furnizim të vazhdueshëm dhe të kontrolluar me ujë të ftohtë sanitar.

Në hyrje të secilës godinë parashikohet grup furnizimi me elemente kontrolli dhe sigurie. Në paketat HS përmenden saraçineskat ndërprerëse, filtri mekanik Y, valvola moskthimi dhe matësi i ujit si pjesë e grupit të furnizimit. Kjo zgjidhje siguron izolim lokal të furnizimit, mbrojtje të rrjetit dhe kontroll të hyrjes së ujit në objekt.

Shpërndarja terminale e ujit të ftohtë sanitar realizohet nga kolektorët lokalë drejt pajisjeve fundore. Shënimet teknike përcaktojnë që linjat pas kolektorëve të realizohen pa ndërprerje ose xhuntime dhe që kolektorët të vendosen në pjesën e ulët të murit në lartësi jo më të vogël se **20 cm nga dysHEMEJA**. Kjo mënyrë organizimi lidhet me kontrollin teknik, mirëmbajtjen dhe sigurinë higjieno-sanitare të rrjetit.

Rrjeti i ujit të ftohtë sanitar duhet të realizohet me termoizolim dhe me mbështetje teknike sipas kërkesave të projektit. Specifikimet teknike dhe shënimet e paketave HS përcaktojnë kriteret e vendosjes së mbajtëseve, të lidhjeve sipas materialit dhe të mbështetjes së kollonave dhe të shtrirjeve horizontale.

Në aspektin e zbatimit dhe të pranimit teknik, sistemi i ujit të ftohtë sanitar duhet të shoqërohet me dokumentim të materialeve në kontakt me ujë të pijshëm, me prova presioni, me dokumentim të punimeve të fshehura dhe me verifikim të përputhshmërisë me projektin e zbatimit. Specifikimet teknike e përcaktojnë këtë dokumentim si pjesë të detyrueshme të procesit të dorëzimit teknik të sistemit.

Sistemi i furnizimit me ujë të ftohtë sanitar organizohet si rrjet i kontrolluar dhe i segmentuar sipas godinës dhe funksionit, me magjistrale kryesore, kollona vertikale, kolektorë lokalë dhe degëzime terminale drejt pajisjeve fundore.

10. SISTEMI I UJIT TË NGROHTË SANITAR DHE RICIRKULIMI

Sistemi i ujit të ngrohtë sanitar dhe ricirkulimit projektohet për të siguruar furnizim të qëndrueshëm me ujë të ngrohtë në të gjitha ambientet ku kërkohet ky shërbim, si dhe për të ruajtur parametrat e temperaturës dhe të gatishmërisë së sistemit në kushte funksionimi të vazhdueshëm. Sistemi organizohet në lidhje me burimin termik, me blloqet lokale të akumulimit, me rrjetin e shpërndarjes dhe me linjën e ricirkulimit.

Koncepti i sistemit bazohet në **përgatitje indirekte** të ujit të ngrohtë sanitar, pa përzierje ndërmjet qarkut primar termik dhe ujit sanitar për konsum. Specifikimet teknike kërkojnë që sistemi i U.N.S. të mos realizohet me një akumulator të vetëm qendror për gjithë kampusin, por me **blloqe lokale të veçanta sipas godinave**, të lidhura me rrjetin e ricirkulimit dhe me nyjet teknike të secilit objekt.

Burimi termik për U.N.S. koordinohet me disiplinën mekanike dhe lidhet me sistemin **hibrid chiller / pompë termike + kalldajë**, ku burimi kryesor dhe burimi mbështetës furnizojnë blloqet e përgatitjes së ujit të ngrohtë sanitar në mënyrë indirekte. Specifikimet teknike përcaktojnë se transferimi i energjisë termike të ujit sanitar realizohet nëpërmjet shkëmbyesit të nxehtësisë dhe se qarku primar termik nuk përzihet me ujin sanitar për konsum.

Për secilën godinë parashikohet bllok i veçantë i ujit të ngrohtë sanitar, i pajisur me shkëmbyes nxehtësie, akumulator, enë zgjerimi sanitar, valvula sigurie temperaturë-presion, pika matjeje, pika shkarkimi, pika kampionimi dhe lidhje me ricirkulimin. Kjo organizim përcakton funksionim të pavarur të secilit objekt në lidhje me prodhimin, akumulimin dhe shpërndarjen e ujit të ngrohtë sanitar.

Në godinën e **Spitalit**, sistemi i U.N.S. lidhet me ambientet sanitarë, ambientet e stafit, nyjet mbështetëse dhe ambientet teknike të godinës. Planimetria arkitektonike e Spitalit identifikon **Centrali Termik dhe Sallën e Pompave të Ujit** si pjesë të nyjeve teknike, ndërsa në dokumentacionin HS rezultojnë akumulatorë të ujit të ngrohtë sanitar me kapacitet **3000 l**, të lidhur me organizimin teknik të sistemit.

Në godinën e **Pavionit**, sistemi i ujit të ngrohtë sanitar lidhet me dushet, WC-të, ambientet e stafit, infermierinë dhe nyjet mbështetëse. Organizimi modular i godinës kërkon shpërndarje të segmentuar dhe ricirkulim për ruajtjen e temperaturës së furnizimit në zonat më të largëta të rrjetit.

Në godinën e **Kuzhinës**, sistemi i ujit të ngrohtë sanitar lidhet me ambientet e larjes, të përgatitjes dhe të pastrimit, ku kërkohet furnizim i vazhdueshëm dhe i qëndrueshëm me ujë të ngrohtë. Për shkak të profilit funksional të objektit, nyja e U.N.S. organizohet si bllok i veçantë lokal, i dimensionuar sipas përdorimit intensiv të ujit.

Ricirkulimi përbën pjesë të domosdoshme të sistemit të ujit të ngrohtë sanitar dhe shërben për ruajtjen e temperaturës së ujit në rrjet, për reduktimin e kohës së pritjes në pikat e konsumit dhe për stabilizimin e regjimit të funksionimit të sistemit. Në paketat HS rezulton ndarja e linjave në **ujë të ngrohtë sanitar dhe ricirkulim**, çka përcakton ricirkulimin si pjesë të integruar të rrjetit të furnizimit.

Në blloqet e U.N.S. parashikohen pompa ricirkulimi dhe elemente të kontrollit të temperaturës dhe të rrjedhës. Specifikimet teknike kërkojnë monitorim të temperaturës së akumulatorit, temperaturës së dërgimit, temperaturës së kthimit të ricirkulimit dhe statusit të pompave të ricirkulimit, me ndërfaqe drejt sistemit të monitorimit teknik.

Nga pikëpamja e shpërndarjes së brendshme, U.N.S. dhe ricirkulimi organizohen me të njëjtën logjikë rrjeti si uji i ftohtë sanitar: magjistrale, kollona, kolektorë lokalë dhe degëzime terminale drejt pajisjeve fundore. Kjo organizim siguron segmentim funksional, mirëmbajtje të pavarur sipas objekteve dhe kontroll të nyjeve të furnizimit.

Rrjeti i ujit të ngrohtë sanitar dhe i ricirkulimit duhet të realizohet me termoizolim të plotë, në funksion të ruajtjes së temperaturës, reduktimit të humbjeve termike dhe stabilitetit të punës së sistemit. Shënimet teknike të paketave HS e lidhin termoizolimin me performancën e rrjetit dhe me funksionimin e U.N.S. në kushtet e përdorimit të projektuar. Në aspektin e zbatimit dhe të pranimin teknik, sistemi i ujit të ngrohtë sanitar duhet të shoqërohet me dokumentim të materialeve, prova funksionale, dokumentim të punimeve të fshehura dhe verifikim të funksionimit të ricirkulimit, të pajisjeve të sigurisë dhe të nyjeve të akumulimit. Specifikimet teknike e përcaktojnë këtë dokumentim si pjesë të detyrueshme të dorëzimit teknik të sistemit.

Sistemi i ujit të ngrohtë sanitar dhe ricirkulimit organizohet si sistem i koordinuar me burimin termik, me blloqe lokale të akumulimit sipas godinës, me rrjet shpërndarjeje të segmentuar dhe me linjë ricirkulimi për ruajtjen e temperaturës dhe të gatishmërisë funksionale të sistemit.

11. INSTALIMET HIDROSANITARE TË BRENDSHME SIPAS OBJEKTEVE

Instalimet hidrosanitare të brendshme zhvillohen në përputhje me organizimin funksional të secilës godinë të kompleksit, me kërkesat e përdorimit të ambienteve dhe me logjikën e përgjithshme të furnizimit me ujë të ftohtë sanitar, ujë të ngrohtë sanitar dhe ricirkulim. Në projektet hidro të objekteve rezulton zbatim i një zgjidhjeje të unifikuar, me magjistrale dhe kollona kryesore në **PP-R**, shpërndarje terminale pas kolektorëve në **PEX-AL-PEX**, si dhe ndarje të qartë të linjave për **ujë të ftohtë, ujë të ngrohtë dhe ricirkulim**. Në projektin HS të Spitalit rezultojnë diametra të tillë si **Ø20x3.4 mm, Ø25x4.2 mm, Ø32x5.4 mm dhe Ø40x6.7 mm**, si dhe degëzime **PEX-AL-PEX Ø16x2.0 mm** drejt konsumatorëve fundorë.

Në nivel organizimi të brendshëm, instalimet hidrosanitare përfshijnë hyrjen e kontrolluar të furnizimit në godinë, shpërndarjen me magjistrale dhe kollona kryesore, ndarjen lokale me kolektorë sipas nyjeve funksionale, furnizimin e pajisjeve sanitare dhe të pikave të përdorimit, si dhe lidhjen me rrjetet e shkarkimit dhe me pikat e kontrollit të mirëmbajtjes. Kjo logjikë zbatohet në **Spital, Pavion dhe Kuzhinë**, me ndryshime të diktura nga programi funksional i secilit objekt.

11.1 Instalimet hidrosanitare në godinën e Spitalit

Godina e Spitalit paraqet ngarkesën më të lartë funksionale dhe teknike të kompleksit në aspektin hidrosanitar. Planimetria arkitektonike identifikon ambiente klinike, diagnostike, sanitare, teknike dhe mbështetëse si **CT/Skaner, XRay, Laborator, Stomatologji, Ekografi, Fizioterapi, Zona e Sterilizimit, Morgu, Autopsia, Depo Farmaceutike, Magazina Qendrore, Salla e Pompave të Ujit dhe Centrali Termik**, të cilat kërkojnë organizim të diferencuar të instalimeve të brendshme.

Në projektin hidrosanitar të Spitalit rezultojnë linja **PP-R PN20** për shpërndarjet kryesore, degëzime **PEX-AL-PEX Ø16x2.0 mm** drejt konsumatorëve fundorë, si dhe rrjet i ndarë për ujë të ftohtë, ujë të ngrohtë dhe ricirkulim. Shënimet teknike të projektit përcaktojnë që të gjitha linjat e shpërndarjes në nyjet sanitare të shtrihen pa shkëputje apo xhunte nga kolektori deri tek dalja e konsumatorit.

Kjo tregon se rrjeti i Spitalit organizohet me kollona dhe magjistrale me kapacitet të diferencuar, në varësi të zonës funksionale, ndërsa furnizimi i pajisjeve fundore kryhet nga kolektorë lokalë me degëzime individuale. Në këtë objekt, organizimi hidrosanitar lidhet jo vetëm me nyjet higjieno-sanitare, por edhe me ambientet klinike, zonat e stafit, nyjet teknike dhe zonat mbështetëse të procesit shëndetësor.

Në aspektin teknik, instalimet hidrosanitare të Spitalit duhet të realizohen me shpërndarje të segmentuar sipas blloqeve funksionale, në mënyrë që të mundësohet izolimi lokal, kontrolli i segmenteve dhe mirëmbajtja pa ndërprerje të përgjithshme të objektit. Për këtë objekt, kjo kërkesë lidhet drejtpërdrejt me funksionet klinike, me zonat e shërbimit dhe me nyjet teknike të identifikuar në planimetri.

11.2 Instalimet hidrosanitare në godinën e Pavionit

Godina e Pavionit paraqet organizim të brendshëm të orientuar drejt akomodimit, qëndrimit të kontrolluar, monitorimit dhe mbështetjes sanitare. Planimetria arkitektonike identifikon ambiente si **dhoma 2 persona, dhoma 4 persona, dhoma izolimi, infermiera, kontrolli, mensa, ambienti i ditës, WC PAK, dushe, WC stafi, depo farmaceutike, depo barnash, dhoma ndërrimi** dhe ambiente të tjera mbështetëse.

Nga logjika e projektit hidro dhe nga organizimi arkitektonik rezulton se instalimet hidrosanitare të Pavionit janë organizuar sipas ritmit të përsëritur të njësive të banimit dhe të nyjeve sanitare. Kjo përcakton kolektorë lokalë për blloqe dhomash, shpërndarje lineare të kontrolluar dhe furnizim të individualizuar për nyjet sanitare, dushet dhe ambientet e stafit. Për shkak të karakterit të Pavionit, rrjeti i brendshëm lidhet kryesisht me grupet sanitare të dhomave, me infermierinë, me ambientet e mbështetjes dhe me nyjet e stafit.

Në aspektin e zbatimit, rrjeti i brendshëm i Pavionit duhet të ruajë logjikë të qartë segmentimi dhe kontrolli, për shkak të përsëritjes së lartë të nyjeve sanitare dhe të kërkesës për akses teknik të kontrolluar në një objekt me përdorim institucional dhe penitenciar.

11.3 Instalimet hidrosanitare në godinën e Kuzhinës

Godina e Kuzhinës përbën objektin me profil më të veçantë funksional në aspektin hidrosanitar, për shkak të përdorimit intensiv të ujit në zonat e larjes, përgatitjes, ruajtjes dhe pastrimit. Planimetria arkitektonike identifikon ambiente si **lavazh, ambalazh, dhoma teknike, përgatitje mishi, dhomë ngrirjeje, dhomë frigoriferike, depo e thatë, mbetje**, si dhe ambientet e ndërrimit dhe të tualeteve të stafit.

Për këtë objekt, organizimi hidrosanitar lidhet me nevojën për furnizim të vazhdueshëm dhe të kontrolluar me ujë të ftohtë dhe ujë të ngrohtë sanitar në zonat e procesit. Logjika e sistemit në dokumentacionin e përgjithshëm HS dhe në specifikimet teknike mbetet e njëjtë: magjistrale dhe kollona kryesore në PP-R, kolektorë lokalë dhe degëzime terminale drejt pajisjeve fundore. Kjo është në përputhje me përshkrimin teknik të rrjeteve të brendshme për të gjitha godinat e kompleksit.

Në këtë objekt, instalimet hidrosanitare organizohen sipas zonave të procesit dhe të mbështetjes, me shpërndarje të diferencuar për ambientet e larjes, të përgatitjes dhe të pastrimit. Kjo logjikë kërkon akses të qartë për kontroll dhe mirëmbajtje, si dhe ndarje funksionale të rrjeteve sipas përdorimit të ambienteve.

11.4 Pajisjet hidrosanitare sipas kategorisë së përdoruesit dhe nivelit të siguri

Pajisjet hidrosanitare të brendshme nuk trajtohen në mënyrë uniforme për të gjitha ambientet e kompleksit, por ndahen sipas kategorisë së përdoruesit, funksionit të ambientit dhe nivelit të siguri penitenciare. Në këtë kuadër bëhet dallim ndërmjet pajisjeve hidrosanitare të përdorura nga **stafi**, pajisjeve të përdorura në **ambientet administrative dhe mbështetëse**, si dhe pajisjeve të përdorura në **ambientet e pacientëve / të dënuarve**, përfshirë dhomat standarde, dhomat e izolimit, ambientet psikiatrike dhe zonat e kontrolluara. Kjo logjikë buron nga natyra hibride e objektit, ku ndërthuren kërkesat spitalore me kërkesat e siguri penitenciare.

Në ambientet e **stafit**, të zyrave, të dhomave të ndërrimit, të infermierive, të ambienteve mbështetëse dhe të zonave pa përdorues të kontrolluar, pajisjet hidrosanitare trajtohen sipas kërkesave institucionale dhe sanitare të përdorimit normal, duke respektuar standardet teknike të projektit për pajisjet sanitare, montimin, aksesin për mirëmbajtje dhe pastrueshmërinë. Në këto ambiente përdoren pajisje institucionale të përshtatshme për përdorim normal, në përputhje me specifikimet teknike dhe me kërkesat higjieno-sanitare të objektit.

Në ambientet e **pacientëve / të dënuarve**, pajisjet hidrosanitare trajtohen me kërkesa të shtuara siguri. Relacioni arkitektonik përcakton se tualetet, lavamanët dhe të gjitha pajisjet hidraulike, përfshirë rubinetat, kokat e dushit, shkarkuesit dhe grilat e sifonëve, duhet të jenë

me **profil të lëmuar**, pa cepa të dalë dhe të prodhuara nga materiale rezistente, si inoks ose kompozit i posaçëm **anti-vandal**. Në dhomat e rasteve të veçanta dhe në zonat psikiatrike/izolimi, elementët konceptohen sipas parimit **anti-ligature**, me qëllim eliminimin e pikave të ankorimit dhe reduktimin e riskut të vetëdëmtimit.

Për rrjedhojë, në të gjitha ambientet e të dënuarve pajisjet sanitare duhet të jenë **anti-vandal** dhe, sipas zonës funksionale dhe nivelit të riskut, edhe **anti-ligature**. Detyra e Projektimit kërkon përdorimin e materialeve dhe pajisjeve rezistente ndaj dëmtimit dhe të papërdorshme si mjete vetëdëmtimi, sidomos në repartet psikiatrike dhe në zonat e izolimit.

Lavamanët e vendosur në ambientet e pacientëve / të dënuarve duhet të trajtohen si pajisje sigurie dhe jo si elementë standardë të zakonshëm. Në këto ambiente kërkohet përdorimi i lavamanëve me karakteristika sigurie, me rubinetari të kontrolluar, me kohëzgjatje të kufizuar të rrjedhës dhe me akses të reduktuar për manipulim. Kjo zgjidhje është në përputhje me parimin e përgjithshëm të projektit që elementet e aksesueshme nga përdoruesi i kontrolluar të jenë anti-manipulim, anti-vandal dhe, kur janë të arritshme, anti-ligature.

Në ambientet e të dënuarve nuk duhet të ketë tubacione të ekspozuara në mur, nën pajisje apo në zona të aksesueshme nga përdoruesi i kontrolluar. Detyra e Projektimit kërkon që sistemet e ujit të jenë **të fshehura dhe të vështira për t'u dëmtuar**. Po në të njëjtën logjikë, specifikimet e sigurisë kërkojnë përdorimin e elementeve të fshehura, rrugëve të paarritshme dhe kapakëve të siguruar, në mënyrë që asnjë tub, kablo, kapak, vidë apo aksesori të mos mund të përdoret për vetëlëndim, çmontim, fshehje apo sabotim.

Kjo do të thotë se linjat e furnizimit, elementet e lidhjes, mbërthimet dhe nyjet teknike duhet të jenë të futura në mur, në shakte, në kaseta teknike të mbyllura ose në zgjidhje të tjera të pambërritshme për përdoruesin. Nuk duhet të lejohen pjesë të veçanta të çmontueshme nga përdoruesi, elemente të dala, rakorderi të dukshme, valvula të arritshme ose tubacione që mund të manipulohen. Pajisjet e komandimit dhe kontrollit duhet të vendosen nga ana e sigurt dhe të mos jenë të aksesueshme nga përdoruesi i kontrolluar.

Në ambientet e stafit dhe në zonat administrative, kjo kërkesë sigurie nuk zbatohet me të njëjtin regjim si në ambientet e të dënuarve. Megjithatë, edhe në këto ambiente instalimet duhet të realizohen me logjikë teknike të pastër, me shpërndarje të mbrojtur, me akses të kontrolluar për mirëmbajtje dhe në përputhje me specifikimet e projektit për instalime të fshehura, të rregullta dhe të koordinuara me arkitekturën dhe mobilimin fiks.

Për këtë arsye, në organizimin e instalimeve hidrosanitare të brendshme mbahet kjo ndarje projektuese: pajisje sanitare institucionale për stafin dhe ambientet mbështetëse; pajisje sanitare të sigurta, **anti-vandal** dhe, sipas zonës, **anti-ligature** për ambientet e pacientëve / të dënuarve; lavamanë me kontroll të rrjedhës dhe me karakteristika sigurie në ambientet e përdoruesve të kontrolluar; dhe instalime plotësisht të fshehura pa elemente të aksesueshme në anën e përdoruesit të kontrolluar.

11.5 Kërkesat teknike të zbatimit për instalimet e brendshme

Specifikimet teknike të projektit kërkojnë që instalimet e brendshme të ujit sanitar të ftohtë të realizohen në përputhje me standardet për instalimet e brendshme të ujit për konsum njerëzor, për furnizimin me ujë jashtë ndërtesave, për mbrojtjen nga ndotja dhe kthimi mbrapsht, për sistemet PP dhe shumë-shtresore, për valvulat, izolimin termik, mbrojtjen ndaj korrozionit dhe elementet e kontrollit në puseta.

Shënimet teknike të projektit hidrosanitar përcaktojnë vendosjen e kolektorëve në pjesën e ulët të murit, realizimin e linjave nga kolektori te konsumatori pa ndërprerje ose xhunte,

zbatimin e materialeve sipas projektit dhe kontrollin e segmenteve me akses për mirëmbajtje. Për linjat e brendshme të ujit të ftohtë, ujit të ngrohtë dhe ricirkulimit kërkohet edhe termoizolim sipas diametrit dhe pozicionit të tubacioneve.

Skema 30. Skema e organizimit të nyjeve sanitare, ambienteve teknike dhe zonave mbështetëse në rrjetin e brendshëm hidrosanitar

[Vendoset skema këtu]

Instalimet hidrosanitare të brendshme zhvillohen mbi të njëjtën logjikë teknike për të tre godinat, por dimensionohen dhe organizohen sipas funksionit specifik të çdo objekti, sipas numrit dhe tipologjisë së pikave të konsumit, si dhe sipas kërkesave operative, klinike dhe penitenciare të përdorimit.

12. RRJETI I KANALIZIMEVE TË UJËRAVE TË ZEZA

Rrjeti i kanalizimeve të ujërave të zeza projektohet për të siguruar grumbullimin, largimin dhe drejtimin e kontrolluar të ujërave të përdorura nga të gjitha godinat e kompleksit, në përputhje me organizimin funksional të **Spitalit**, **Pavionit** dhe **Kuzhinës**. Në Detyrën e Projektimit kërkohet shprehimisht hartimi i projektit të kanalizimeve si pjesë përbërëse e paketës së zbatimit, së bashku me rrjetet e ujit të pijshëm dhe të ujërave të shiut.

Relacioni arkitektonik evidenton se gjendja ekzistuese e infrastrukturës sanitare në sit nuk përmbush kërkesat e kompleksit të ri spitalor-penitenciar dhe se trajtimi aktual me zgjidhje lokale nuk është i përshtatshëm për funksionin e ri të objektit. Po në të njëjtin dokument theksohet se infrastruktura ekzistuese paraqet kufizime funksionale dhe se kërkohet zgjidhje e re e integruar për furnizimin me ujë dhe për menaxhimin e ujërave të ndotura.

Skema 28. Skema e përgjithshme e rrjetit të kanalizimeve të ujërave të zeza në kompleks

[Vendoset skema këtu]

Rrjeti i kanalizimeve të ujërave të zeza organizohet në dy nivele kryesore:

- rrjetet e brendshme të grumbullimit në secilën godinë;
- rrjeti i jashtëm i shkarkimit, me kolektorë dhe puseta kontrolli, që lidh daljet e objekteve me sistemin e përgjithshëm të kompleksit.

Kjo organizim siguron ndarje të qartë ndërmjet grumbullimit të brendshëm dhe transportit të jashtëm të ujërave të ndotura, si dhe mundëson kontroll teknik, mirëmbajtje dhe akses në nyjet kryesore të rrjetit.

Brenda godinave, rrjeti i ujërave të zeza lidhet me të gjitha pikat e përdorimit sanitar dhe funksional që prodhojnë shkarkime, përfshirë:

- WC-të;
- lavamanët;
- dushet;
- piletat e dyshemesë;
- pikat e larjes dhe të pastrimit;
- ambientet e stafit;
- ambientet sanitare të pacientëve / të dënuarve;
- ambientet e procesit në Kuzhinë;
- ambientet mbështetëse dhe teknike sipas programit funksional të objektit.

Kjo shpërndarje rrjedh drejtpërdrejt nga organizimi arkitektonik i objekteve dhe nga logjika e përdorimit të tyre.

Në godinën e Spitalit, rrjeti i kanalizimeve të ujërave të zeza paraqet kompleksitetin më të lartë funksional, për shkak të larmisë së ambienteve dhe të dendësisë së pikave të përdorimit. Planimetria arkitektonike identifikon ambiente klinike, diagnostike, sanitare, të stafit dhe teknike si **CT/Skaner**, **XRay**, **Laborator**, **Stomatologji**, **Ekografi**, **Fizioterapi**, **Zona e Sterilizimit**, **Morgu**, **Autopsia**, **Depo Farmaceutike**, **Magazina Qendrore**, **Salla e Pompave**

të Ujit dhe Centrali Termik. Kjo përbërje funksionale kërkon organizim të kontrolluar të kollonave të shkarkimit, të degëzimeve horizontale dhe të daljeve të objektit drejt rrjetit të jashtëm.

Në këtë objekt, rrjeti i ujërave të zeza duhet të grupojë në mënyrë racionale nyjet sanitare, ambientet e stafit, zonat mbështetëse dhe ambientet me përdorim teknik, me qëllim reduktimin e gjatësive të panevojshme të traseve, shmangien e kryqëzimeve të panevojshme me rrjetet e tjera dhe ruajtjen e aksesit për inspektim dhe pastrim. Organizimi i kollonave dhe i linjave horizontale duhet të koordinohet me shaktet, me nyjet sanitare dhe me muret teknike të objektit.

12.2 Rrjeti i ujërave të zeza në godinën e Pavionit

Në godinën e Pavionit, rrjeti i ujërave të zeza zhvillohet sipas organizimit modular të dhomave dhe të nyjeve sanitare. Planimetria identifikon **dhoma 2 persona, dhoma 4 persona, dhoma izolimi, infermierinë, kontrollin, mensën, ambientin e ditës, WC PAK, dushet, WC stafi, dhomat e ndërrimit, depot** dhe ambientet e tjera mbështetëse. Kjo logjikë funksionale krijon grupime të përsëritura të pikave të shkarkimit dhe lejon organizim racional me kollona vertikale dhe linja mbledhëse horizontale të vendosura sipas blloqeve funksionale.

Në Pavion, rrjeti i ujërave të zeza duhet të sigurojë shkarkim të kontrolluar për nyjet sanitare të dhomave, dushet, ambientet e stafit dhe nyjet sanitare të aksesueshme. Për shkak të përdorimit institucional të objektit, rrjeti duhet të jetë i inspektueshëm në pikat kryesore, me dalje të qarta drejt rrjetit të jashtëm dhe me mundësi izolimi e ndërhyrjeje teknike në rast bllokimi ose mirëmbajtjeje.

12.3 Rrjeti i ujërave të zeza në godinën e Kuzhinës

Në godinën e Kuzhinës, rrjeti i ujërave të zeza lidhet me ambientet e larjes, të përgatitjes, të pastrimit, të personelit dhe të mbështetjes së procesit ushqimor. Planimetria arkitektonike identifikon **lavazhin, ambalazhin, dhomën teknike, përgatitjen e mishit, dhomën frigoriferike, dhomën e ngrirjes, depon e thatë, ambientin e mbetjeve** dhe ambientet e ndërrimit e të tualeteve të stafit. Këto ambiente krijojnë pika të shumta shkarkimi dhe kërkojnë organizim të kujdesshëm të rrjetit të ujërave të zeza.

Në këtë objekt, rrjeti i shkarkimit duhet të mbulojë pikat e ujërave të përdorura nga larja, pastrimi, higjiena dhe përdorimi sanitar i stafit, duke ruajtur ndarje të qartë funksionale të segmenteve dhe akses teknik për mirëmbajtje. Organizimi i rrjetit duhet të koordinohet me zonat e procesit, me piletat e dyshemesë, me nyjet sanitare dhe me daljet drejt rrjetit të jashtëm të kompleksit.

12.4 Kollonat e shkarkimit, degëzimet horizontale dhe pikat e inspektimit

Rrjeti i ujërave të zeza organizohet me kollona vertikale dhe me degëzime horizontale që grumbullojnë prurjet nga pajisjet sanitare dhe nga pikat e përdorimit. Kollonat duhet të vendosen në pozicione të koordinuara me planimetrinë arkitektonike dhe me shaktet teknike, në mënyrë që të minimizohen gjatësitë e degëzimeve horizontale dhe të ruhet funksionimi korrekt i rrjetit. Linjat horizontale duhet të drejtohen drejt daljeve të objektit me pjerrësi të mjaftueshme dhe me kontroll të pikave të ndryshimit të drejtimit.

Pikat e inspektimit dhe të kontrollit duhet të parashikohen në nyjet kryesore të rrjetit, në ndryshimet e drejtimit, në lidhjet e kollonave me kolektorët dhe në daljet e objekteve, në mënyrë që të mundësohet kontrolli, pastrimi dhe mirëmbajtja e rrjetit. Detyra e Projektimit

kërkon planimetrinë e pusetave dhe projektin e kanalizimeve si pjesë të dokumentacionit të zbatimit.

12.5 Lidhja me rrjetin e jashtëm të kanalizimeve

Daljet e çdo godine lidhen me rrjetin e jashtëm të kanalizimeve të kompleksit nëpërmjet kolektorëve të jashtëm dhe pusetave të kontrollit. Kjo lidhje duhet të realizohet në përputhje me kuotat e projektit, me trasetë e rrjeteve të jashtme dhe me kërkesat e sistemit të territorit. Organizimi i rrjetit të jashtëm duhet të ruajë akses të qartë për mirëmbajtje, kontroll të pusetave dhe inspektim të segmenteve kryesore të rrjetit.

Pusetat duhet të vendosen në nyjet kryesore të rrjetit, në ndryshimet e drejtimit, në pikat e bashkimit të linjave dhe në dalje të objekteve, në mënyrë që të garantohej funksionimi dhe kontrolli teknik i rrjetit të jashtëm. Specifikimet teknike e trajtojnë pusetat, kapakët dhe elementet e kontrollit si pjesë të infrastrukturës së jashtme dhe të dokumentacionit të zbatimit.

12.6 Kërkesat teknike të zbatimit për rrjetin e ujërave të zeza

Në aspektin e realizimit teknik, rrjeti i ujërave të zeza duhet të koordinohet me arkitekturën, strukturën, rrjetet e tjera teknike dhe sistemimet e jashtme. Kalimet nëpër mure, dysheme, shakte dhe dalje në territor duhet të realizohen në përputhje me projektin dhe me kërkesat e përgjithshme të koordinimit ndërdisiplinor. Specifikimet teknike kërkojnë gjithashtu dokumentim, testim, kontroll të cilësisë dhe verifikim të punimeve të fshehura si pjesë e pranimi teknik të rrjeteve.

Rrjeti duhet të jetë i mbështetur teknikisht, i inspektueshëm dhe i aksesueshëm në nyjet kryesore, duke shmangur zgjidhjet që krijojnë segmente të pakontrollueshme ose të paarritshme për mirëmbajtje. Për shkak të natyrës së objektit, zbatimi i rrjetit të ujërave të zeza duhet të garantojë funksionim të sigurt, higjienë, mirëmbajtje të kontrolluar dhe përputhje të plotë me kërkesat funksionale të kompleksit.

Rrjeti i kanalizimeve të ujërave të zeza organizohet si sistem i integruar grumbullimi dhe shkarkimi, me rrjete të brendshme sipas godinave, me kollona dhe degëzime horizontale sipas grupimeve sanitare, si dhe me lidhje të kontrolluar me rrjetin e jashtëm dhe pusetat e kontrollit.

13. RRJETI I UJËRAVE METEORIKE DHE DISIPLINIMI I UJËRAVE SIPËRFAQËSORE

Rrjeti i ujërave meteorike dhe disiplinimi i ujërave sipërfaqësore projektohen si pjesë përbërëse e infrastrukturës së jashtme të kompleksit, me funksion mbrojtjen e godinave, të nyjeve teknike, të rrjeteve nëntokësore dhe të sipërfaqeve të sistemuara nga akumulimi i pakontrolluar i ujit. Detyra e Projektimit kërkon shprehimisht projektin e **ujërave të zeza dhe të bardha**, si dhe projektin e sistemeve të jashtme dhe të gjelbërimit, si pjesë e paketës së plotë të zbatimit.

Relacioni arkitektonik evidenton se kompleksi ndodhet në territor me **terren të rrafshët**, me **ujëra nëntokësore të cekëta** dhe me **ndjeshmëri ndaj përmbajtjeve**, çka e bën disiplinimin e ujërave sipërfaqësore një kërkesë themelore të projektimit. Në të njëjtin dokument theksohet nevoja për vëmendje ndaj lagështirës, drenazhimit dhe dimensionimit të infrastrukturës së ujërave në raport me funksionin kritik shëndetësor të kompleksit.

Sistemi i ujërave meteorike organizohet në dy nivele kryesore: mbledhja e ujit nga çatitë, tarracat dhe sipërfaqet ndërtimore, si dhe grumbullimi dhe drejtimi i ujërave sipërfaqësore nga rrugët e brendshme, trotualet, oborret, zonat e ajrimit, sheshet e shërbimit dhe sipërfaqet e tjera të sistemuara të territorit. Kjo ndarje siguron kontroll të pavarur të prurjeve nga sipërfaqet e ndërtesave dhe nga terreni i jashtëm, si dhe mundëson menaxhim më të saktë të kuotave, pjerrësive dhe pikave të kullimit.

Në sipërfaqet horizontale dhe në zonat e jashtme funksionale kërkohet që largimi i ujërave sipërfaqësore të realizohet me **pjerrësi të kontrolluara** drejt pikave të kullimit, rigolave ose pusetave lineare. Specifikimet teknike kërkojnë që në ambientet e ajrimit, oborret e kontrolluara dhe sipërfaqet e jashtme funksionale të realizohen pjerrësi jo më të vogla se **1.5%**, duke shmangur krijimin e pellgjeve, ujit të ndenjtur dhe degradimin e sipërfaqes.

Rrjeti horizontal i ujërave meteorike duhet të organizohet me linja grumbulluese, puseta kontrolli, grila, kanale lineare dhe pika shkarkimi të miratuara në projekt. Specifikimet teknike përcaktojnë se drenazhimi i rrugëve të brendshme dhe i sistemeve të jashtme duhet të realizohet duke respektuar kuotat, pjerrësitë, pusetat, grilat, kanalet lineare, drejtimin e rrjedhjes dhe pikat e shkarkimit, si dhe duke garantuar që ujërat sipërfaqësore të largohen shpejt e në mënyrë të kontrolluar pa krijuar rrjedhje drejt godinave, erozion, dëmtim të shtresave apo bllokim të qarkullimit.

Në raport me zonimin funksional të kampusit, rrjeti i ujërave meteorike duhet të marrë në konsideratë edhe zonat e sigurisë dhe zonat teknike kritike. Relacioni arkitektonik përcakton se kampusi dhe godinat zonohen sipas niveleve të rrezikut dhe përfshijnë edhe **zona teknike kritike**, çka nënkupton se ujërat sipërfaqësore nuk duhet të rrezikojnë ambientet e depos së ujit, stacionit të pompimit, centralit termik, server room, infrastrukturës së oksigjenit apo nyjeve të tjera kritike.

Sistemi i ujërave meteorike duhet të ruajë ndarje funksionale të qartë nga rrjeti i ujërave të zeza. Referencat teknike të projektit dhe standardet e përdorura kërkojnë sistem **ndarës**, të paktën me rrjet të veçantë për ujërat e shiut dhe rrjet të veçantë për ujërat e ndotura. Kjo ndarje është e domosdoshme si për funksionimin korrekt të kanalizimeve, ashtu edhe për mirëmbajtjen dhe menaxhimin e ngarkesave hidraulike në kampus.

Në aspektin e materializimit të sipërfaqeve të jashtme, specifikimet teknike kërkojnë që ambientet e ajrimit dhe oborret e kontrolluara të realizohen me **dysHEME monolite**, të pandarë në elemente të shkëputshme, me bazë betoni të armuar ose beton industrial me

shtresë përforcuese sipërfaqësore, në mënyrë që të mos krijohet mundësi shpërndarjeje, dëmtimi apo përdorimi të elementeve si mjete rrethore. Kjo zgjidhje lidhet drejtpërdrejt me disiplinimin e ujërave sipërfaqësore, pasi sipërfaqja duhet të jetë e vazhduar, rezistente ndaj lagës-tharjes dhe e realizuar me pjerrësi të kontrolluar drejt kullimit.

Nga pikëpamja e zbatimit, transhetë, gërmimet, mbrojtja e rrjeteve dhe rikthimi i shtresave sipërfaqësore duhet të realizohen në përputhje me kuotat e projektit dhe me kërkesat e sistemeve të jashtme. Specifikimet teknike kërkojnë që sipërmarrësi të dokumentojë kuotat, koordinatat, thellësitë, diametrat, materialet dhe mbrojtjet mekanike të kalimeve të rrjeteve, si dhe të rikthejë shtresat rrugore pa krijuar ulje, deformime, çarje apo pika grumbullimi uji.

Në fazën e zbatimit kërkohen gjithashtu masa të përkohshme për kontrollin e ujërave të përkohshme, baltës dhe rrjedhjeve sipërfaqësore gjatë punimeve. Specifikimet teknike kërkojnë që ujërat e përkohshme nga reshjet, larjet, gërmimet ose operacionet e kantierit të mbliqen, kontrollohen dhe largohen në mënyrë të tillë që të mos shkaktojnë përmblyetje, erozion, rrëshqitje, ndotje ose dëmtim të rrjeteve dhe elementeve ekzistuese.

Rrjeti i ujërave meteorike dhe disiplinimi i ujërave sipërfaqësore organizohen si sistem i integruar kullimi për çatitë, tarracat, sipërfaqet e jashtme dhe zonat funksionale të kampusit, me qëllim mbrojtjen e godinave, të nyjeve teknike, të sistemeve të jashtme dhe të funksionit operativ të kompleksit.

14. MATERIALET, PAJISJET DHE KËRKESAT TEKNIKE TË ZBATIMIT

Materialet, pajisjet dhe kërkesat teknike të zbatimit për instalimet hidrosanitare përcaktohen nga projektet hidro, nga specifikimet teknike të Fazës V dhe nga dokumentacioni i përgjithshëm i projektit të zbatimit. Detyra e Projektimit kërkon që projekti të shoqërohet me specifikime teknike, llogaritje, preventiv dhe relacion teknik shpjegues, në mënyrë që zgjidhjet e përzgjedhura të jenë të qarta dhe të zbatueshme sipas logjikës së ndërtimit dhe të standardeve mjekësore dhe penitenciare.

Në rrjetet e furnizimit me ujë të ftohtë, ujë të ngrohtë sanitar dhe ricirkulim, projekti hidro i Spitalit përcakton përdorimin e tubacioneve **PP-R PN20** për magjistralet dhe kollonat kryesore, me diametra si **Ø20x3.4 mm, Ø25x4.2 mm, Ø32x5.4 mm, Ø40x6.7 mm, Ø50x8.3 mm, Ø63x10.5 mm dhe Ø75x12.5 mm**, sipas ngarkesës hidraulike dhe funksionit të secilit segment të rrjetit. Për degëzimet terminale pas kolektorëve drejt pajisjeve fundore përdoren linja **PEX-AL-PEX Ø16x2.0 mm**.

Shënimet teknike të paketave HS përcaktojnë që linjat e shpërndarjes pas kolektorit drejt konsumatorit të realizohen pa ndërprerje ose xhunte, ndërsa kolektorët të vendosen në pjesën e ulët të murit, në pozicion të aksesueshëm për kontroll teknik dhe mirëmbajtje. Kjo kërkesë lidhet me integritetin e rrjetit, me reduktimin e pikave të dobëta të rrjedhjes dhe me kontrollin e segmenteve funksionale të instalimit.

Në hyrje të godinave dhe në nyjet kryesore të shpërndarjes parashikohen pajisje kontrolli dhe sigurie. Projekti hidro i Spitalit evidenton **grupin e furnizimit me ujë**, të përbërë nga:

- saraçineska ndërprerëse,
- filtër me rrjetë,
- reduktor presioni,
- valvol moskthimi,
- matës uji.

Këto elemente shërbejnë për izolim lokal të rrjetit, mbrojtje ndaj kthimit të rrjedhës, filtrimin fillestar, kontrollin e presionit dhe matjen e konsumit. Në rastin e rrjeteve të ndjeshme ose nyjeve teknike, grupi i furnizimit duhet të koordinohet me pikat e inspektimit dhe me aksesin e kontrolluar për mirëmbajtje.

Për sistemin e trajtimit të ujit, projekti hidro i Spitalit evidenton pajisje si:

- **filter UV** me material **AISI 304**, alarm vizual, panel **IP54** dhe matës orësh pune;
- **filter rëre** me valvol me timer;
- kolektorë inox ose të galvanizuar;
- enë zgjerimi;
- pompa me komunikim me **BMS**;
- grupe pompimi me alternim automatik dhe punë në kaskadë.

Këto pajisje tregojnë se për nyjën qendrore të furnizimit me ujë kërkohet jo vetëm performancë hidraulike, por edhe kontroll automatik, qëndrueshmëri e materialeve në kontakt me ujë dhe integrim me sistemin e monitorimit teknik të objektit. Në të njëjtin dokument evidentohet edhe

prania e **depozitës së ujit** me kapacitet të dedikuar si për furnizimin me ujë, ashtu edhe për sistemin e mbrojtjes nga zjarri.

Për sistemin e ujit të ngrohtë sanitar, projekti hidro i Spitalit evidenton **akumulatorë 3000 l** për ujë të ngrohtë sanitar dhe **pompa ricirkulimi in-line binjake**, me parametra funksionale të përcaktuara, si pjesë e bllokut të U.N.S. Kjo tregon se zbatimi i këtij sistemi kërkon pajisje të dimensionuara, të kompletuara me aksesoret përkatës dhe të integruara me automatizimin e sistemit.

Në rrjetet e shkarkimit dhe të ujërave të zeza, specifikimet teknike kërkojnë përdorimin e materialeve me rezistencë të lartë mekanike dhe performancë akustike, si **PP tre-shtresor insonorizues, HDPE i salduar ose gize e rëndë**, sipas zonës dhe nivelit të kërkesës. Kjo kërkesë lidhet sidomos me ambientet e pacientëve, pavionet, dhomat e izolimit dhe zonat ku kontrolli akustik është i rëndësishëm për funksionin e objektit.

Në ambientet e përdoruesve të kontrolluar, zgjedhja e pajisjeve dhe e detajeve të montimit nuk përcaktohet vetëm nga funksioni hidrosanitar, por edhe nga kërkesat penitenciare dhe të sigurisë. Relacioni arkitektonik dhe kërkesat e projektit përcaktojnë se elementet e aksesueshme nga pacientët / të dënuarit duhet të jenë **anti-vandal**, dhe sipas zonës edhe **anti-ligature**, me profile të lëmuara, pa cepa të dalë, pa tuba të ekspozuar dhe pa mundësi aksesimi në pjesë të veçanta të instalimit. Detyra e Projektimit kërkon gjithashtu që sistemet e ujit të jenë të fshehura dhe të vështira për t'u dëmtuar.

Kjo do të thotë se në ambientet e të dënuarve:

- pajisjet sanitare duhet të jenë me konstruksion kompakt dhe të sigurt;
- lavamanët duhet të jenë me karakteristika sigurie dhe me kontroll të rrjedhës;
- tubacionet, valvulat, rakorderitë dhe mbërthimet nuk duhet të jenë të aksesueshme;
- komandimi dhe mirëmbajtja duhet të bëhen vetëm nga ana e sigurt ose nga kaseta teknike të mbyllura.

Specifikimet teknike kërkojnë që materialet dhe pajisjet të mos trajtohen thjesht sipas emrit të prodhuesit, por sipas nivelit minimal funksional, cilësor dhe teknik të pranueshëm. Për çdo zgjidhje ekuivalente duhet të paraqitet krahasim teknik që vërteton përputhjen me kërkesat e projektit, me standardet, me sigurinë, me mirëmbajtjen dhe me performancën e kërkuar.

Për zbatimin e rrjeteve të jashtme, specifikimet teknike kërkojnë dokumentim të kuotave, koordinatave, thellësive, diametrave, materialeve, mbrojtjeve mekanike, mbushjes dhe ngjeshjes së çdo kalimi rrjeti nën rrugë, si dhe rikthimin e shtresave rrugore pa krijuar ulje, deformime apo pika grumbullimi uji. Kjo e lidh përzgjedhjen e materialeve drejtpërdrejt me kërkesat e vendosjes së tyre në terren dhe me cilësinë përfundimtare të sistemit.

Në aspektin e kontrollit të cilësisë dhe të dorëzimit teknik, materialet dhe pajisjet duhet të shoqërohen me dokumentim për origjinën, përputhshmërinë teknike, përshtatshmërinë për kontakt me ujë të pijshëm, provat funksionale dhe dokumentimin e punimeve të fshehura. Detyra e Projektimit kërkon që relacioni teknik të përcaktojë metodologjinë e zbatimit dhe të justifikojë zgjedhjet e bëra, ndërsa specifikimet teknike e bëjnë të detyrueshme që këto elemente të kontrollohen dhe dokumentohen në zbatim.

Materialet, pajisjet dhe kërkesat teknike të zbatimit përcaktohen nga logjika e projektit hidro, nga specifikimet teknike dhe nga kërkesat funksionale të objektit spitalor-penitenciar, duke përfshirë tipologjinë e tubacioneve, pajisjet e kontrollit dhe sigurisë, pajisjet e trajtimit dhe të

U.N.S., kërkesat për fshehje dhe siguri të instalimeve, termoizolimin, mbështetjet, dokumentimin teknik dhe koordinimin e plotë me disiplinat e tjera të projektit.

13. RRJETI I UJËRAVE METEORIKE DHE DISIPLINIMI I UJËRAVE SIPËRFAQËSORE

Rrjeti i ujërave meteorike dhe disiplinimi i ujërave sipërfaqësore projektohen si pjesë përbërëse e infrastrukturës së jashtme të kompleksit, me funksion mbrojtjen e godinave, të nyjeve teknike, të rrjeteve nëntokësore dhe të sipërfaqeve të sistemuara nga akumulimi i pakontrolluar i ujit. Detyra e Projektimit kërkon në mënyrë të shprehur projektin e **ujërave të zeza dhe të bardha**, si dhe projektin e **topografisë dhe sistemimit të jashtëm**, përfshirë rrugët, parkimet, gardhet e sigurisë dhe organizimin e jashtëm të truallit.

Relacioni arkitektonik e trajton projektin si kompleks me natyrë hibride spitalore dhe penitenciare, ku siguria funksionale dhe mbrojtja e infrastrukturës janë elemente përcaktuese të projektimit. Në këtë kuadër, largimi i ujërave atmosferike nuk trajtohet vetëm si nevojë ndërtimore, por si kërkesë e drejtpërdrejtë për ruajtjen e funksionimit të sigurt të kampusit, të godinave dhe të zonave teknike.

Sistemi i ujërave meteorike organizohet në dy nivele kryesore. Niveli i parë përfshin mbledhjen e ujit nga çatitë, tarracat dhe sipërfaqet ndërtimore. Niveli i dytë përfshin grumbullimin dhe largimin e ujërave sipërfaqësore nga rrugët e brendshme, trotualet, rampat, sheshet, oborret e kontrolluara, ambientet e ajrimit dhe sipërfaqet e tjera të sistemuara të territorit. Kjo ndarje siguron kontroll të pavarur të prurjeve dhe organizim më të qartë të pikave të kullimit, pusetave, grilave dhe kolektorëve të jashtëm.

Në sipërfaqet e jashtme të kampusit, disiplinimi i ujërave sipërfaqësore duhet të realizohet me **pjerrësi të kontrolluara**, të koordinuara me kuotat e projektit, me pusetat, me grilat, me kanalet lineare dhe me drejtimin e përgjithshëm të rrjedhjes. Specifikimet teknike kërkojnë që ujërat sipërfaqësore të largohen shpejt dhe në mënyrë të kontrolluar, pa krijuar pellgje, pa rrjedhje drejt godinave, pa erozion pranë murit rrethues, pa dëmtim të shtresave dhe pa ekspozim të rrjeteve nëntokësore.

Për rrugët e brendshme, specifikimet teknike kërkojnë zbatim strikt sipas projektit të drenazhimit dhe të sistemimit të jashtëm, duke respektuar kuotat, pjerrësitë, pusetat, grilat, kanalet lineare dhe pikat e shkarkimit të miratuara. Rrugët e brendshme duhet të koordinohen me murin rrethues, portat, pikat e kontrollit, spitalin, pavionet, shërbimet mbështetëse, zonat teknike, trotualet, rampat, sheshet, ndriçimin, CCTV-në, rrjetet nëntokësore dhe sistemet e drenazhimit.

Në trotualet, shtigje dhe rrugëzime të aksesueshme, pjerrësitë gjatësore dhe tërthore duhet të sigurojnë kullim të kontrolluar të ujërave, pa krijuar pellgje, akumulime uji, akullzim, zona rrëshqitëse ose infiltrime drejt godinave dhe infrastrukturës së jashtme. Elementet e drenazhimit, si grilat, pusetat dhe kanalet kulluese, duhet të jenë të niveluara me sipërfaqen përfundimtare, të fiksuara dhe, kur kërkohet, të kyçura, pa rrezik pengimi, fshehjeje objektesh ose grumbullimi mbetjesh.

Në ambientet e ajrimit dhe në oborret e kontrolluara, zgjidhja e sipërfaqes duhet të jetë **monolite**, me bazë betoni të armuar ose beton industrial me shtresë përforcuese sipërfaqësore, pa përdorimin e elementeve të shkëputshme si pllaka, blloqe të lira ose materiale që mund të hiqen dhe të përdoren si mjete dëmtuese. Po në këto ambiente kërkohet pjerrësi e kontrolluar jo më e vogël se **1.5%** drejt pikave të kullimit, rigolave ose pusetave lineare, në mënyrë që të shmanget pellgëzimi dhe degradimi i sipërfaqes.

Në tarracat e godinave të Spitalit, Pavionit dhe Kuzhinës kërkohet sistem i vazhduar me pjerrësi të kontrolluar drejt pikave të kullimit, jo më pak se **1.5%** dhe jo më shumë se **2.0%**,

përveç rasteve kur detajet e projektit përcaktojnë ndryshe. Sistemi duhet të përfshijë shtresën e pjerrësisë, barrierën kundër avullit, termoizolimin, hidroizolimin, shtresat mbrojtëse, pusetat, daljet rezervë, parapetet dhe trajtimin e të gjitha depërtimeve MEP.

Drenazhimi perimetral dhe drenazhimi i zonave kritike duhet të realizohet për perimetrin e godinave, muret në kontakt me tokën, zonat e ulëta, dhomat teknike, hapësirat e pompimit, rezervuarët, kanalet teknike, rrugët e brendshme dhe infrastrukturën kritike. Ky sistem trajtohet si mbrojtje ndaj grumbullimit të ujit, presionit hidrostatik, infiltrimit, lagështisë kapilare, dëmtimit të shtresave, dëmtimit të pajisjeve MEP dhe uljes së jetëgjatësisë së konstruksionit. Tubat drenazhues, shtresat filtruese, gjeotekstili, pusetat e inspektimit dhe pikat e shkarkimit duhet të koordinohen me projektin arkitektonik, konstruktiv, hidrosanitar, me sistemimin e jashtëm, me hidroizolimin dhe me rrjetin e ujërave atmosferike.

Në zonat teknike, si dhoma e pompave dhe nyjet e furnizimit me ujë, kërkohet mbrojtje e veçantë nga përmbytja dhe kullim i kontrolluar i ujërave aksidentale dhe të mirëmbajtjes. Specifikimet teknike kërkojnë që dyshemeja e dhomës së pompave të realizohet me pjerrësi funksionale **1.0–1.5%** drejt pusetave të shkarkimit ose kanaleve të kullimit, pa kundërpjerrësi, pa xhepa uji dhe pa grumbullim rreth bazamenteve. Shkarkimet e dhomës së pompave nuk duhet të lidhen në mënyrë të pakontrolluar me rrjetin e ujërave të ndotura dhe nuk duhet të krijojnë risk ndotjeje për rrjetin e ujit të pijshëm.

Nga pikëpamja e zbatimit, grilat, pusetat, kapakët dhe kanalet kulluese duhet të vendosen vetëm në pozicionet dhe kuotat e projektit, me klasë ngarkese sipas zonës së vendosjes, të fiksuara, të niveluara dhe pa mundësi lëvizjeje, zhurme, ngritjeje mbi sipërfaqe, uljeje lokale ose përdorimi për fshehje objektesh të ndaluara. Për zonat e qarkullimit kërkohet përdorimi i kapakëve dhe grilave me klasë ngarkese të përshtatshme, me fiksime të sigurt dhe me mbrojtje ndaj manipulimit.

Në kalimet e rrjeteve nëntokësore nën rrugë dhe nën sipërfaqe të sistemuara, kërkohet mbrojtje mekanike me tuba mbrojtës, beton mbrojtës, shtresa mbrojtëse, shirita paralajmërues dhe mbushje të kontrolluar, sipas projektit dhe detajeve të miratuara. Për çdo kalim rrjeti duhet të dokumentohen kuotat, koordinatat, thellësitë, diametrat, materialet, mbrojtjet mekanike dhe rikthimi i shtresave sipërfaqësore pa krijuar ulje, çarje, deformime ose pika grumbullimi uji.

Në aspektin e kontrollit të cilësisë dhe të pranimi teknik, rrjetet e ujërave atmosferike, drenazhimet, pusetat, kolektorët e jashtëm dhe pikat kritike duhet të testohen për hermeticitet, rrjedhje, pjerrësi, mungesë bllokimesh dhe funksionim me ujë. Kërkohet verifikim i ndarjes së rrjeteve, kontroll i mungesës së bypass-eve dhe i mungesës së përzierjes së pakontrolluar të ujërave të zeza, gri, atmosferike dhe drenazhimeve. Po ashtu kërkohet dokumentim fotografik, procesverbale dhe vizatime faktike për të gjithë elementët e fshehur.

Rrjeti i ujërave meteorike dhe disiplinimi i ujërave sipërfaqësore organizohen si sistem i integruar kullimi për çatitë, tarracat, sipërfaqet e jashtme, rrugët e brendshme, trotualet, ambientet e ajrimit, zonat teknike dhe perimetrin e godinave, me qëllim mbrojtjen e infrastrukturës, të sigurisë funksionale dhe të jetëgjatësisë së kompleksit spitalor-penitenciar.

14. MATERIALET, PAJISJET DHE KËRKESAT TEKNIKE TË ZBATIMIT

Materialet, pajisjet dhe kërkesat teknike të zbatimit për instalimet hidrosanitare përcaktohen nga projekti hidrosanitar i miratuar, nga specifikimet teknike të projektit dhe nga kërkesat funksionale të objektit spitalor-penitenciar. Specifikimet teknike kërkojnë që të gjitha instalimet hidrosanitare të realizohen si sistem i plotë, funksional, i testuar, i shpëlarë, i dezinfektuar dhe i vënë në punë, duke përfshirë rrjetin e ujit sanitar të ftohtë, rrjetin e ujit sanitar të ngrohtë, rrjetin e ricirkulimit, rrjetin e shkarkimeve të brendshme sanitare, lidhjet e pajisjeve me shkarkimet, kolonat dhe degëzimet e ujërave të ndotura, rezervuarët, grupet e presionit, kolektorët, valvulat, filtrat, tubacionet, izolimet, mbrojtjet mekanike, pajisjet sanitare, rubinetarinë, piletat, sifonat, kasetat inkaso, lidhjet fundore, provat, shpëlarjen, dezinfektimin dhe dokumentacionin e zbatimit faktik.

Në rrjetet e furnizimit me ujë sanitar të ftohtë, ujë sanitar të ngrohtë dhe ricirkulim, projekti hidrosanitar përcakton përdorimin e tubacioneve **PP-R** për magjistralet nëpër kate dhe **PEX-AL-PEX** për linjat e shpërndarjes në nyjet sanitare pas kolektorëve. Në projektin HS të Spitalit dhe të Pavionit specifikohet se të gjitha linjat që shtrihen pas kolektorëve deri te pajisjet hidrosanitare janë parashikuar me dimension **Φ16 mm**, ndërsa tubat që lidhen me boilerin elektrik me dimension **Φ20 mm**. Po në të njëjtat shënime teknike përcaktohet që magjistralet nëpër kate të realizohen me tuba **PPR**, ndërsa linjat në nyjet sanitare me **Pex-Al-Pex**.

Kolektorët përbëjnë element bazë të organizimit të shpërndarjes së brendshme. Projekti HS përcakton që për të gjitha nyjet sanitare kolektori të vendoset në pjesën e ulët të murit, në lartësi jo më të vogël se **20 cm nga dyshemeja**, ndërsa rakorderitë për kolektorët dhe konsumatorët fundorë të jenë prej materiali bronzi, të pakromuar dhe me përqindje të ulët plumbi. Për pjesën tjetër të rrjetit përcaktohen materiale çeliku për kollonat dhe ambientet teknike dhe PPR për magjistralet në katet e godinës.

Lidhjet e tubave të furnizimit me ujë duhet të realizohen sipas materialit të përdorur. Në projektin HS të Spitalit dhe të Pavionit përcaktohet se lidhjet e tubave **Pex-Al-Pex** duhet të realizohen me presim, lidhjet e tubave **PPR** me ngjitje, lidhjet e tubave të çelikut me diametër më të vogël se **Ø2"** me filetim dhe lidhjet e tubave të çelikut me diametër më të madh ose të barabartë me **Ø2"** me fllanxha. Po aty kërkohet që zbatimi i linjave me Pex-Al-Pex dhe PPR të respektojë kushtet teknike të përshkruara në instruksionet e prodhuesve përkatës.

Termoizolimi i linjave hidraulike është kërkesë e detyrueshme e projektit. Shënimet teknike të paketave HS përcaktojnë që linjat hidraulike të brendshme dhe të jashtme të termoizolohen me **armoflex të veshur me PVC**, ndërsa për linjat e jashtme të aplikohet riveshje me fletë alumini me trashësi **0.5–0.7 mm**. Po aty kërkohet që vendosja e linjave hidraulike të realizohet me varëse ose mbështetëse me fasheta termike, të shpërndara sipas normave në mbështetëse fikse dhe rrëshqitëse, në mënyrë që të lejojnë dilatacionet gjatë punës dhe të shmangin deformimet apo tensionimin e sistemit.

Në nyjet e hyrjes së furnizimit, në nyjet teknike dhe në segmentet kryesore të rrjetit duhet të instalohen pajisje kontrolli dhe sigurie, përfshirë kolektorët, valvulat, filtrat, grupet e presionit dhe rezervuarët. Specifikimet teknike e trajtojnë rrjetin hidrosanitar si sistem kritik të funksionimit të objektit dhe kërkojnë që asnjë zgjidhje teknike të mos cenojë sigurinë penitenciare, higjienën spitalore, mirëmbajtjen, kontrollin e aksesit teknik ose funksionimin e vazhdueshëm të objektit. Po aty përcaktohet se çdo material, pajisje sanitare, tubacion, valvul, aksesor, element izolimi, element fiksimi dhe detaj kalimi duhet të zbatohet vetëm sipas projektit të miratuar, specifikimeve teknike, fletëve teknike të miratuara dhe kërkesave të prodhuesit.

Në ambientet e përdoruesve të kontrolluar, zgjedhja dhe montimi i pajisjeve hidrosanitare duhet të respektojë kërkesat e sigurisë së objektit. Zgjidhjet teknike nuk duhet të krijojnë akses të pakontrolluar në elementet e rrjetit, në pajisjet e komandimit, në pjesët e çmontueshme, në tubacionet e ekspozuara apo në komponentët që cenojnë sigurinë penitenciare dhe higjienën spitalore. Kjo rrjedh nga kërkesa e specifikimeve që instalimet hidrosanitare të trajtohen si pjesë kritike e funksionimit të spitalit të sigurisë së lartë.

Për rrjetet e brendshme dhe të jashtme të shkarkimeve sanitare, materiali, pajisjet dhe elementet e kontrollit duhet të jenë në përputhje me standardet shqiptare dhe evropiane të adoptuara për furnizimin me ujë të pijshëm, instalimet e brendshme sanitare, mbrojtjen ndaj kthimit mbrapsht, shkarkimet sanitare dhe higjienën spitalore. Kjo kërkesë është e shprehur qartë në specifikimet teknike të projektit hidrosanitar.

Në aspektin e kontrollit të cilësisë dhe të pranimi teknik, materialet dhe pajisjet duhet të shoqërohen me fletë teknike, deklarata përputhshmërie, dokumentim për kontaktin me ujë të pijshëm, dokumentim të zbatimit faktik, prova funksionale, shpëlarje, dezinfektim dhe dokumentacion për dorëzim teknik. Specifikimet teknike kërkojnë që objekti të dorëzohet me të gjithë dokumentacionin teknik të nevojshëm dhe me verifikimin e funksionalitetit të plotë të sistemit.

Materialet, pajisjet dhe kërkesat teknike të zbatimit përcaktohen nga projekti hidrosanitar, nga specifikimet teknike dhe nga kërkesat funksionale të objektit spitalor-penitenciar, duke përfshirë tipologjinë e tubacioneve, pajisjet e kontrollit dhe sigurisë, termoizolim, mbështetjet, kolektorët, mënyrat e lidhjes, dokumentimin teknik dhe respektimin e kërkesave të sigurisë dhe të higjienës gjatë zbatimit.

15. REKOMANDIME PËR ZBATIMIN E INSTALIMEVE HIDROSANITARE

Zbatimi i instalimeve hidrosanitare duhet të realizohet në përputhje të plotë me projektin hidrosanitar të miratuar, me projektin arkitektonik, me projektet e specialiteteve të tjera, me specifikimet teknike dhe me preventivin. Detyra e Projektimit kërkon që dosja e projektit të zbatimit të përfshijë rekomandime për materialet e ndërtimit që do të përdoren, ndërsa specifikimet teknike kërkojnë që zbatimi të kryhet vetëm sipas projektit të miratuar, fletëve teknike dhe kërkesave të prodhuesve.

Rekomandohet që të gjitha punimet hidrosanitare të paraprihen nga verifikimi i koordinimit ndërdisiplinor në kantier, me kontroll të kuotave, të traseseve, të shakteve, të kalimeve nëpër mure e dysheme, të nyjeve teknike, të kasetave inkaso, të daljeve terminale dhe të pikave të mirëmbajtjes. Përpara zbatimit duhet të konfirmohet përputhja ndërmjet projektit arkitektonik, projektit hidrosanitar, projektit HVAC, projektit elektrik dhe detajeve konstruktive, në mënyrë që të shmangen devijimet dhe ndërhyrjet korrigjuese gjatë punimeve. Kjo është në përputhje me kërkesën që instalimet hidrosanitare të realizohen si pjesë e një sistemi të plotë dhe të koordinuar.

Rekomandohet që materialet dhe pajisjet të pranohen në kantier vetëm pas verifikimit të fletëve teknike, deklaratave të përputhshmërisë, dokumentacionit të origjinës dhe përputhjes me projektin. Tubacionet, valvulat, filtrat, kolektorët, rezervuarët, grupet e presionit, pajisjet sanitare, rubinetaria, sifonat, kasetat inkaso, elementet e izolimit dhe pajisjet e kontrollit duhet të jenë të një niveli teknik të certifikuar dhe në përputhje me standardet e aplikueshme.

Rekomandohet që zbatimi i tubacioneve **PPR** dhe **Pex-Al-Pex** të kryhet vetëm nga personel i trajnuar për sistemet përkatëse dhe sipas instruksioneve të prodhuesit. Për tubat Pex-Al-Pex duhet të përdoren vegla të përshtatshme presimi, ndërsa për tubat PPR duhet të respektohen parametrat e ngjitjes dhe kohët teknologjike përkatëse. Po ashtu, lidhjet me filetim dhe me fllanxha në segmentet e çelikut duhet të realizohen sipas kërkesave të projektit dhe të kushteve të montimit.

Rekomandohet që të gjitha linjat e shpërndarjes pas kolektorëve drejt pajisjeve fundore të realizohen pa ndërprerje ose xhuntime, në përputhje me shënimet teknike të projektit. Po ashtu rekomandohet që kolektorët të vendosen në pozicionet e projektit, në pjesën e ulët të murit, në lartësi jo më të vogël se 20 cm nga dyshemeja, në mënyrë që të ruhet kontrolli teknik dhe aksesit për mirëmbajtje.

Rekomandohet që linjat hidraulike të brendshme dhe të jashtme të termoizolohen sipas projektit dhe që riveshja e linjave të jashtme me fletë alumini të realizohet pas kontrollit të integritetit të izolimit dhe të mbështetjeve. Vareset dhe mbështetëset duhet të vendosen sipas normave, duke siguruar fiksime korrekte, kompensim të dilatacioneve dhe shmangie të tensionimit të tubacioneve gjatë punës.

Rekomandohet që në ambientet e përdoruesve të kontrolluar të zbatohet rigorozisht parimi i fshehjes së instalimeve dhe i eliminimit të aksesit në pjesët e veçanta të rrjetit. Në këto ambiente nuk duhet të lihen tubacione të ekspozuara, valvula të aksesueshme, mbërthime të dukshme, pjesë të çmontueshme nga përdoruesi, nyje të pambrojtura ose elemente që cenojnë sigurinë penitenciare, higjienën spitalore ose kontrollin e aksesit teknik. Kjo kërkesë buron nga specifikimet teknike që i trajtojnë instalimet hidrosanitare si pjesë kritike të funksionimit të spitalit të sigurisë së lartë.

Rekomandohet që montimi i pajisjeve sanitare, rubinetarisë, sifonave, piletave, kasetave inkaso dhe lidhjeve fundore të kryhet vetëm pas përfundimit të suvatimeve, shtresave bazë,

hidroizolimeve, nivelimeve dhe verifikimit të kuotave finale të dysHEMEVE e të veshjeve. Lartësia e daljeve të linjave të furnizimit me ujë sanitar drejt pajisjeve duhet të realizohet në përputhje me skemat teknike të secilës pajisje.

Rekomandohet që përpara mbylljes së kanaleve, kasetave, shakteve dhe veshjeve, të kryhen kontrole të plota të rrjeteve, të dokumentohen punimet e fshehura dhe të miratohet faza e mbylljes nga drejtimi teknik. Kjo duhet të përfshijë verifikimin e diametrave, materialeve, pjerrësive, kuotave, termoizolimit, vendosjes së mbështetjeve, shënimit të rrjeteve dhe aksesit për mirëmbajtje. Specifikimet teknike kërkojnë që dokumentacioni i zbatimit faktik të jetë pjesë e detyrueshme e dorëzimit teknik.

Figura 32. Organizimi i kontrollit të punimeve të fshehura, i testimit dhe i dokumentimit teknik

[Vendoset figura këtu]

Rekomandohet që rrjetet e furnizimit me ujë të testohen, të shpëlahen dhe të dezinfektohen përpara vënies në punë. Specifikimet teknike kërkojnë që instalimet hidrosanitare të dorëzohen të testuara, të shpëlara, të dezinfektuara dhe të vëna në punë. Në të njëjtën logjikë, rrjetet e shkarkimeve duhet të kontrollohen për pjerrësi, rrjedhje, hermeticitet, funksionim korrekt të piletave, sifonave dhe daljeve, si dhe për mungesë bllokimesh.

Rekomandohet që rezervuarët, grupet e presionit, kolektorët, valvulat, filtrat, pajisjet e kontrollit dhe çdo nyje teknike të etiketohen, të dokumentohen dhe të dorëzohen me manuale përdorimi dhe mirëmbajtjeje. Personeli i operimit dhe i mirëmbajtjes duhet të pajiset me informacionin teknik të nevojshëm për funksionimin e sistemit, për regjimin e kontrollit, për ndërhyrjet e zakonshme dhe për procedurat e sigurisë. Kjo rrjedh nga kërkesa që dokumentacioni i zbatimit faktik dhe i vënies në punë të jetë pjesë përbërëse e dorëzimit teknik.

Rekomandohet që në fazën e kolaudit të verifikohet përputhja e plotë ndërmjet projektit, zbatimit faktik dhe dokumentacionit të dorëzuar, duke përfshirë rrjetet e ujit sanitar të ftohtë, ujit sanitar të ngrohtë, ricirkulimit, shkarkimeve sanitare, nyjeve të kontrollit, rezervuarëve, grupeve të presionit, izolimeve, mbrojtjeve mekanike dhe pajisjeve sanitare. Çdo devijim nga projekti duhet të reflektohet në vizatimet faktike dhe të justifikohet teknikisht përpara pranimit përfundimtar.

Detaj 16. Detaj tip i kontrollit final të nyjes hidrosanitare dhe i dorëzimit teknik të saj

[Vendoset detaji këtu]

Rekomandimet për zbatimin e instalimeve hidrosanitare përqendrohen në kontrollin e materialeve dhe pajisjeve, në koordinimin ndërdisiplinor, në respektimin rigoroz të projektit dhe të kërkesave të prodhuesve, në realizimin korrekt të montimit, në kontrollin e punimeve të fshehura, në testimin, shpëlarjen, dezinfektimin, dokumentimin dhe dorëzimin teknik të plotë të sistemit.

