

“RIKUALIFIKIMI I ZONES TURISTIKE TE HYRJES SHIROKE-SHKODER”

RAPORTI TEKNIK

Projekt Zbatimi



casanova+hernandez architects / SRP / SRP-AE

TABELA E PERMBAJTJES

1.	HYRJE	4
1.1	Korniza e Projektit.....	4
1.2	Shpjegimi i projektit.....	5
1.2.1	Elementet e projektit.....	5
1.2.2	Objektivat.....	5
1.3	Vleresimi i Ndikimit ne Mjedis	6
1.4	Karakteristikat e Zones se Projektit.....	6
1.4.1	Klima	6
1.4.2	Studimi Topografik	8
1.4.3	Studimi Gjeologjik	8
2.	BAZA E PROJEKTIMIT	9
2.1	Arkitektura.....	9
2.1.1	Zonat Strategjike Kryesore.....	9
2.2	Analiza Strukturore	12
2.2.1	Qellimi.....	12
2.2.2	Standartet E Projektimit Dhe Metodat E Verifikimit.....	12
2.3	HVAC	13
2.3.1	Ventilimi.....	13
2.3.2	Ngrohja dhe ftohja.....	13
2.4	Projektimi I Sistemeve Hidroteknike	14
2.4.1	Qellimi.....	14
2.4.2	Kriteret e Projektimit	14
2.4.3	Verifikimi i strukturave.....	20
3.	GRAFIKU I PUNIMEVE	25
4.	VLERESIMI I KOSTOVE TE PROJEKTIT.....	26
5.	ANEKSE	26

LISTA E TABELAVE

Table 2-1	15
Table 2-2	15
Table 2-3 Vlerat minimale dhe maksimale të lejuara të presioneve	16
Table 2-4 Kriteret e projektimit të Rrjetit të Kanalizimeve KUN.....	18
Table 2-5 Kriteret e projektimit të Rrjetit të Kanalizimeve KUB.....	19
Table 2-6 Tabela për përcaktimin e shtangësisë SN në tubacione	19

LISTA E FIGURAVE

Figure 2-1 Organizimi i zonave te projektit	9
Figure 2-2 Parku I hyrjes	10
Figure 2-3 Parku i hyrjes se malit të Taraboshit	10
Figure 2-4 Ballina ujore	11
Figure 2-5 Seksion Tip i rrugës	11
Figure 2-6 Ventilimi ne plan dhe ne prerje	13
Figure 2-7 Skema e ajrit te kondicionimit	14
Figure 2-8 Puseta B/A me elemntë te parafabrikuar.....	20
Figure 2-9 Pavilioni	23
Figure 2-10 Modeli 3D i Taraboshi Gate	23
Figure 2-11 Zona e ankoruar dhe zona metalike.....	24

1. HYRJE

1.1 Korniza e Projektit

Ky studim eshte i fokusuar ne hartimin e planit te nderhyrjeve te bregut perendimor te lumit Buna. Zona e studimit shtrihet ne te dy krahjet e rruges lidhese te qytetit te Shkodres me Shiroken.



Figura 1-1 Zona e projektit

Në pamje të parë zona është shumë pak e populluar. Toka natyrore zë përqindjen më të madhe. Funkcionaliteti i tij është i ndarë në dy pjesë,

- Pjesa jugore, në të cilën ka një park të zakonshëm, disa biznese dhe një shëtitore.
- Pjesa veriore, e njohur ndryshe si pjesa ndërmjet dy bypass-eve, tokë e ulët natyrore



Figura 1-2 Plani i pergjithshem

1.2 Shpjegimi i projektit

1.2.1 Elementet e projektit

Në kuadër të zbatimit të projektit “RIKUALIFIKIMI I ZONES TURISTIKE TE HYRJES SHIROKE-SHKODER” kërkohet një studim i detajuar në qëllim të temave në vijim:

- Rruga që lidh qytetin e Shkodrës me Shirokën
- Sistemimi në formë pedonale të bregut të Bunës
- Ndërtimin e një shtegu/shkallareje për ngjitje drejt malit të Taraboshit
- Ndërtimin e një ballkoni panoramik

1.2.2 Objektivat

Vendndodhja strategjike e zonës, e rrethuar nga tre lumenj në hyrje të liqenit të Shkodrës, dhe lundrimi përgjatë lumit Buna që lidhte liqenin dhe qytetin me detin, e shndërruan vendin në të kaluarën në një qendër të rëndësishme ekonomike të rajonit nën mbrojtjen e kalasë së Rozafës. Ky pol ekonomik u rrit me ndërtimin e portit të Shkodrës dhe pazari i tij u bë qendra tregtare më e rëndësishme jo vetëm në Shqipëri por edhe në rajon.

Projekti synon plotësimin e panoramës së nisur nga sistemimi i parkut legatinor midis dy bypassëve. Ky projekt i cili po mer formë në krahun tjetër të Bunës.



Figura 1-1 Fragment nga projekti i rikualifikimit te parkut legatinor te Bunës

Nepermjet implementimit të këtij projekti, përveç anës vizuale, synohet përmirësimi i kushteve të infrastrukturës për zonën duke e shëndruar atë në një pol të ri turistik të veriut të Vëndit.

Projekti ka keto objektiva kryesore:

1. Urbanizimi i zonës komfort planeve dhe regulloreve në fuqi
2. Ndërtimin e pedonales buzë lumit.
3. Përmirësimin e infrastrukturës rrugore
4. Krijimin e shtigjeve që lidhin lumin me malin

1.3 Vleresimi i Ndikimit ne Mjedis

Ne funksion te realizimit te Projekt Zbatimit Konsulenti ka pregaditur Raportin e vleresimit te ndikimit ne mjedis ne perputhje me legjislacionin ne fuqi.

Raporti I vleresimit te ndikimit ne mjedis eshte paraqitur si raport me vete pjese e dokumentacionit te projektit.

1.4 Karakteristikat e Zones se Projektit

1.4.1 Klima

Në lidhje me pozitën gjeografike, klima e Shqipërisë është tipike mesdhetare. Ajo karakterizohet nga dimra të butë me reshje të bollshme dhe verëra të nxehta dhe të thata. Por, për shkak të relievit të mjaft të thyer, si dhe distancës nga Deti, elementët klimatikë brenda territorit shqiptar ndryshojnë në mënyrë të konsiderueshme nga një rajon në tjetrin. Për këtë arsye, sipas kushteve klimatike, Territori i Shqipërisë ndahet në katër zona klimatike: Zona Mesdhetare Fushore, Zona Mesdhetare kodrinore, Zona Mesdhetare Para-Malore, Zona Mesdhetare Malore, (shih Figurën 1). Kushtet klimatike të Zonës Mesdhetare Fushore janë kryesisht rezultat i ndikimit të detit. Mund të verifikohet nga regjimi i erës, i cili dominohet nga flladi i detit ose nga vlera e temperaturës që nuk arrijnë nivele ekstreme (si për temperaturën maksimale edhe atë minimale).

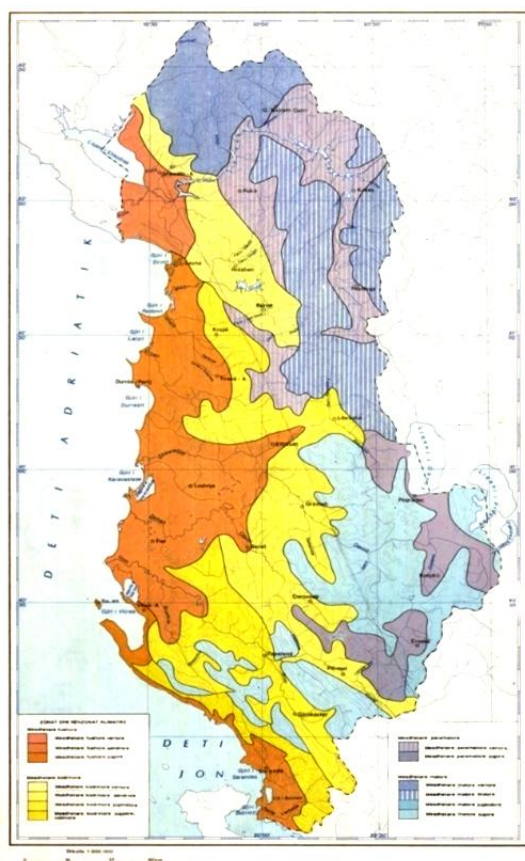


Figura 1-3 Zonat klimatike të Shqipërisë¹

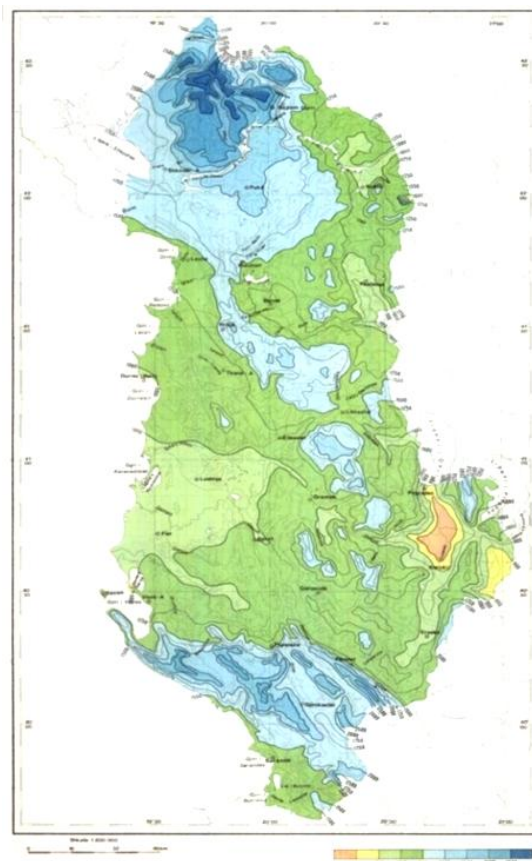


Figura 1-4 Sasia e reshjeve vjetore në Shqipëri

¹ (Burimi: IHM. Climate of Albania)

Klima në Shkodër është Mesdhetare, por me sasi më të mëdha shiu se sa në zonat e Mesdheut për shkak të maleve. Reshjet në qytetin e Shkodrës janë midis 1800 dhe 1900 mm në vit, por brenda pellgut, disa zona arrijnë mbi 3.000 mm në vit. Për më shumë detaje shih Figurën me poshte. Shpërndarja e reshjeve ndjek karakteristikat e klimës mesdhetare dhe ka përqendrimin e saj në dimër dhe pranverë. Vlerat mesatare të reshjeve në muaj janë paraqitur në Figurën 1-5. Stuhitë ndodhin mesatarisht 50 ditë në vit, zakonisht gjatë verës.

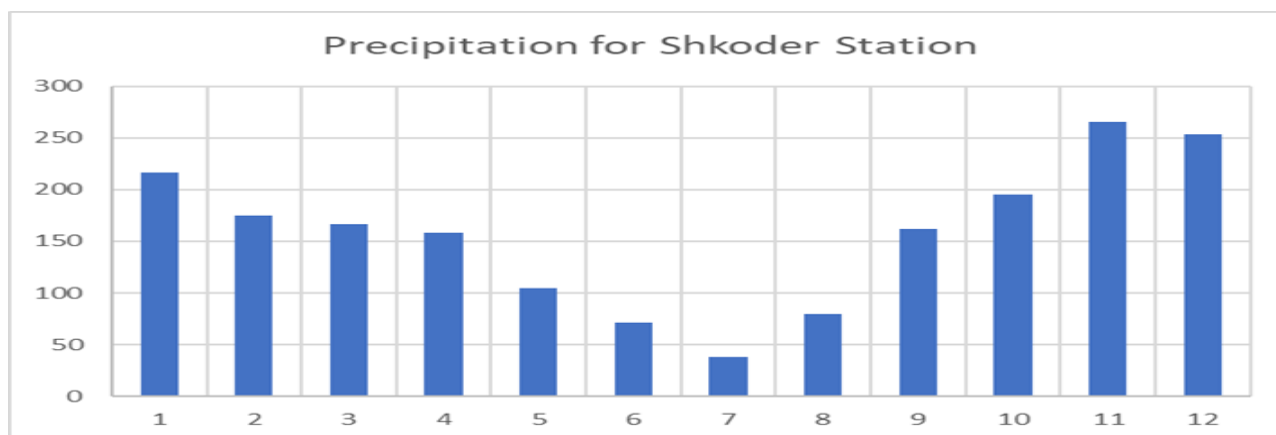


Figura 1-5 Kursi vjetor i reshjeve për Shkodrën

Muaji	Jan	Shk	Mar	Pri	Maj	Qer	Korr	Gush	Shta	Tet	Nen	Dhje	total
In mm	217	175	166	158	104	71	38	79	162	195	265	253	1884

Tabela 1-1 Kursi vjetor i reshjeve për Shkodrën

Nivelet e lagështisë janë të ulëta, orët me diell dhe temperaturat në verë janë të larta, duke i dhënë avullim të lartë. Temperatura në dimër është e ulët, për shkak të lartësive dhe erërave mbizotëruese lindore dhe veriore. Nivelet e lagështisë janë 65-80% (në dimër edhe më shumë). Kohëzgjatja e diellit dhe temperatura gjatë verës çojnë në avullim të lartë. Në muajt më të ngrohtë (korrik-gusht) avullimi është rreth 180-230 mm (5-6 herë më i lartë se në muajt e dimrit). Erërat zakonisht fryjnë nga krahinat veriore dhe jugore. Për shkak të kushteve specifike, sidomos në periudhën e verës (për shkak të ngrohjes së ujit), ekzistojnë edhe erëra lokale.

Temperatura mesatare vjetore për të gjithë zonën është rreth 15 ° C. Është e qartë se temperatura e ajrit ndjek një cikël të qartë vjetor. Muajt më të ngrohtë të vitit janë korrik / gusht me temperaturë mesatare prej 23.6 ° C, ndërsa muaji më i ftohtë është janari me një temperaturë mesatare 6.2 ° C. Diferenca midis muajit të ngrohtë dhe të ftohtë (17.4 ° C) është relativisht e vogël krahasuar me zonat në brendësi të territorit shqiptar. Ky fakt është pasojë e detit Adriatik, i cili ka një ndikim të madh në regjimin termik të kësaj zone.

1.4.1.1 Ndryshimet Klimatike

Shqipëria i përket zonave më të ndjeshme në lidhje me ndryshimet klimatike në Evropë. Studimi mbi ndryshimet klimatike në rajonin e Ballkanit Perëndimor (2018) zbuloi se klima në Shqipëri parashikohet të jetë, në mes të dhe në fund të këtij shekulli, më e nxehtë dhe më e thatë se sot.

Kjo do të rezultojë në:

- Rritjen e kohëzgjatjes dhe frekuencës së valëve të nxehtësisë dhe thatësisë,
- Rritjen e rrezikut të përmbytjeve
- Degradimin e pyjeve e lidhur me rritjen e frekuencës së zjarrit dhe përhapjen e tij, zhveshjen dhe tharjen e pemëve.

- Rritje të fillimit të shpejtë të sezonit dhe rrezikun e lartë të ngricës në pranverë të vonshme, rënien e cilësisë së prodhimit gjatë viteve me periudha më të ngrohta dhe / ose të thata
- Zvogëlimin e shkarkimit mesatar të lumenjve dhe problemet me cilësinë dhe furnizimin e ujit të pijshëm sidomos gjatë sezonit të verës
- Rritjen e konsumit të energjisë gjatë verës
- Rritjen e rreziqeve të shëndetit dhe sigurisë.

Prandaj, projekti duhet të përshtatet me ndryshimet klimatike. Energjitë e ripërtëritshme duhet të përdoren sa më shumë që të jetë e mundur dhe ujërat e trajtuara duhet të përdoren për ujë të pijshëm sidomos gjatë muajve të thatë të verës ndërmjet qershorit dhe gushtit.

1.4.2 Studimi Topografik

Raporti i plotë Topografik i bashkëngjitet Aneksit 1 të këtij dokumenti.

1.4.3 Studimi Gjeologjik

Raporti i plotë Gjeologjik i bashkëngjitet Aneksit 2 të këtij dokumenti.

2. BAZA E PROJEKTIMIT

2.1 Arkitektura

Projektimi i parkut te dyte Buna bazohet në konceptin e “gërshetimit”, i cili jep një zgjidhje globale hapësinore, funksionale dhe teknike që zgjidh lloje të ndryshme problematikash në lidhje karakterin urban te zones, aksesin drejt Shirokës, lidhjes së lumit me malin.

Këto lidhje mund të klasifikohen në katër grupe:

1. Lidhja fizike ndërmjet infrastrukturave ekzistuese dhe të reja të llojeve dhe përdorimeve të ndryshme. Këtu përfshihet rruga ekzistuese drejt Shirokës, që pavarisist kalon në zona të banuara, ka mungesë trotuaresh.
2. Lidhja e monumenteve kulturore ekzistuese dhe të reja duke krijuar një rrjet të pasur rrugësh të reja për këmbësorë dhe biçikleta. Në zonë planifikohet të ndërtohen dy monumente që do ti japin zonës një identitet më vete.
3. Lidhja fizike dhe vizuale midis qytetit dhe natyrës duke shumfishuar aksesin e këmbësorëve dhe biçikletave në bregun ujqor të lumit Buna që shndërrohet në një pjesë tërheqëse të qytetit të pajisur me aktivitete rekreative dhe kulturore.
4. Lidhja konceptuale e së shkuarës, së tashmes dhe së ardhmes së zonës duke ndërtuar një pergola në vëndin ku dikur ka qen thertorja e vjetër

Paraqitja e zones turistike të hyrjes Shirokë Shkodër është rezultat i ndërthurjes së të gjitha këtyre parqeve dhe infrastrukturave të ndryshme duke siguruar një strukturë të lidhjeve optimale hapësinore dhe funksionale. Këto lidhje kërkojnë zgjidhje të ndryshme teknike dhe zgjidhin ndryshimin në nivele me rampat, shkallët e ndenjësese, këndet e lojërave për fëmijë me parqe rrëshqitëse, zonat sportive dhe ura për këmbësorë dhe vendkalime që lejojnë vizitorët të ecin mbi laguna.

Zgjidhjet teknike duhet të drejtohen nga arti dhe dizajni, jo vetëm për të krijuar një strukturë të lidhur mirë, por edhe një hapësirë cilësore me vlerë të shtuar kulturore. Qëndismat tradicionale shkodrane janë përdorur si shembull i ndërthurjes së artit dhe funksionalitetit, aftësisë teknike dhe elegancës që është kthyer në simbol të zhvillimit kulturor dhe estetik. Disa modele të qëndisjeve tradicionale shkodrane shërbejnë si frymëzim për pjesë të veçanta të dizajnit të pergolës duke rigjallëruar pasurinë historike kulturore dhe estetike të qytetit.

Nje raport i detajuar arkitekturor eshte pjese e dokumentacionit te ketij projekti.

2.1.1 Zonat Strategjike Kryesore

Zona turistike e hyrjes Shirokë Shkodër është i organizuar sipas tematikave në disa komponent:



Figure 2-1 Organizimi i zonave te projektit

2.1.1.1 Plaza e hyrjes në Liqenin e Shkodeës

Hapsira në ballë të urës së këmbësorëve mbi Bunë, do të shëndrohet në një shesh rekreativ. Xhamia do të rrethohet nga një hapsirë pedonale, e përshtatshme për të përballuar fluksin e besimtarëve në kohë shërbesash. Pjesa verilindore e sheshit do të ketë në përbërje një pergola metalike. Kjo pergola do të shërbejë si monument në kujtesë të thertores së qytetit që ka qenë në këtë zonë. Në brendësi të pergolës do të ketë një hapsirë të dedikuar për relaks në formën e bar kafe.



Figure 2-2 Parku I hyrjes

2.1.1.2 Parku i hyrjes për në malin e Taraboshit

Mali i Taraboshit është i lidhur ngushtë me historinë e qytetit të Shkodrës. Një nga objektivat e këtij studimi është dhe rikthimi i vëmëndjes tek ky mal historik. Studimi parashikon lidhjen e malit me lumin e Bunës nëpërmjet një shkallareje zig-zag. Në fund të shkallares do të ndërtohet një ballkon panoramik. Ky ballkon do tu serviri vizitoreve një imazh te plotë të qytetit dhe kalase së Rozafës.



Figure 2-3 Parku i hyrjes se malit të Taraboshit

2.1.1.3 Ballina ujore

Ballina ujore është zona e vendosur përgjatë lumit Buna. Është një zonë strategjike shumë e rëndësishme që do të shndërrohet në një atraksion ikonik turistik dhe do të promovojë imazhin e Shkodrës si një kryeqytet modern kulturor me një histori të pasur.

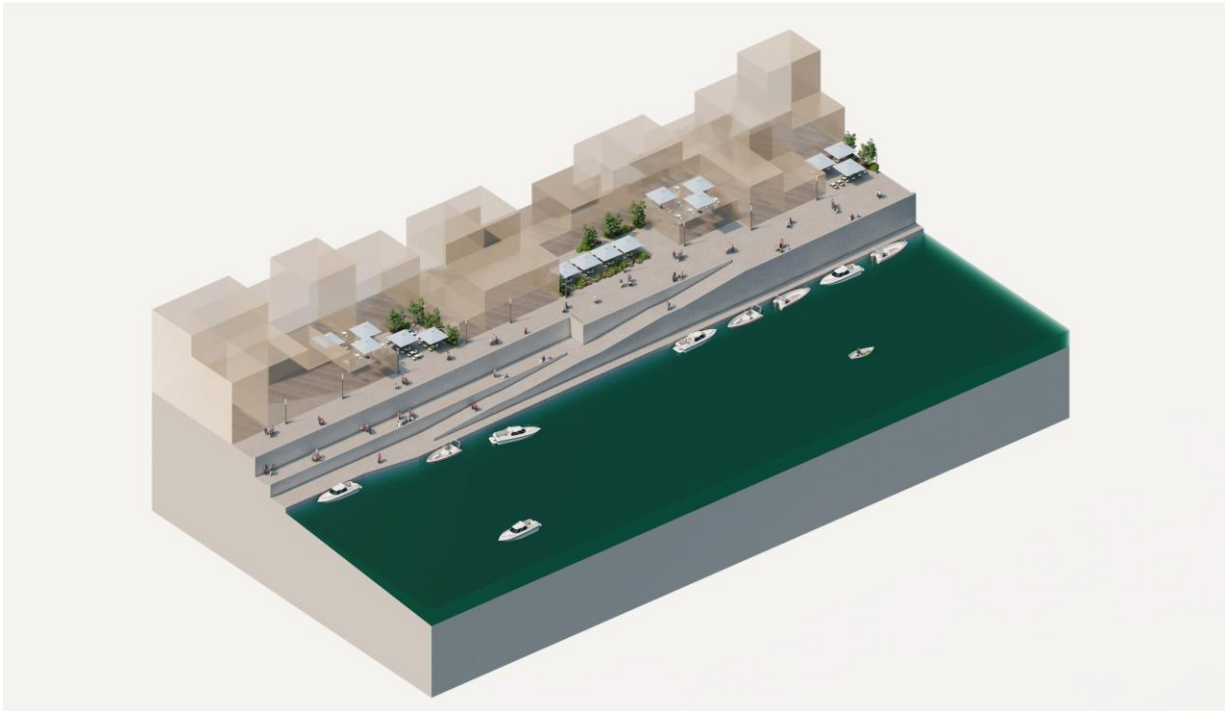


Figure 2-4 Ballina ujore

2.1.1.4 Rruga automobilistike

Zona e projektit rrethon rrugën automobilistike që lidh Shkodrën me Shirokën. Historikisht Shiroka është konsideruar si lagje e Shkodrës dhe kjo rrugë është nyja lidhëse e lagjes matanë liqenit. Konceptimi i rrugës është bërë në mënyrë të tillë që të kënaqi të gjitha parametrat e rrugëve urbane. E pajisur me dy korsi për automjete, trotuare dhe korsi të dedikuara për bicikleta, ky aks do të marrë një pamje krejt të re.



Figure 2-5 Seksion Tip i rrugës

2.2 Analiza Strukturore

2.2.1 Qellimi

Llogaritjet bëhen në përputhje me metodat e zakonshme të verifikimit të Shkencës së Ndërtimit dhe zgjedhjeve të projektimit, dhe verifikimet bëhen në përputhje me Normativën Shqiptare të Projektimit Teknik dhe Standardet Evropiane për projektimin strukturor.

2.2.2 Standartet E Projektimit Dhe Metodat E Verifikimit

Projektimi dhe verifikimi i elementeve strukturorë kryhen duke iu referuar Standardeve Evropiane për llogaritjet strukturorë: Eurokodet.

Për vlerësimin e veprimeve dhe kombinimeve të tyre, ky raport bazohet në:

- EN 1990:2002 – Bazat e projektimit strukturor.

Informacioni gjithëpërfshirës për të gjitha veprimet që merren parasysh në projektimin e strukturës janë marrë nga:

- EN 1991-1-1:2002- Veprimet mbi strukturat Pjesa 1-1: Veprimet e përgjithshme - Dendësia, pesha vetjake, ngarkesat e imponuara për ndërtesat.
- EN 1991-3: 2003 - Veprimet mbi strukturat Pjesa 1-3: Veprimet e përgjithshme- Ngarkesat e borës.
- EN 1991-4: 2005 - Veprimet mbi strukturat Pjesa 1-4: Veprimet e përgjithshme-Veprimet e erës.
- EN 1991-5: 2003 - Veprimet mbi strukturat Pjesa 1-5: Veprimet e përgjithshme-Veprimet termike.
- EN 1991-2: 2003 - Veprimet mbi strukturat Pjesa 2: Veprimet e përgjithshme- Ngarkesat e trafikut në ura.

Për të përmbushur kërkesat për rezistencë, shërbim, qëndrueshmëri, bazohet projektimi i elementeve të betonit të armuar:

- EN 1992-1-1:2004- Projektimi i strukturave prej betoni-Pjesa 1-1: Rregulla të përgjithshme për ndërtimin.

Për të përmbushur kërkesat për rezistencë, shërbim, qëndrueshmëri, bazohet dizajni i strukturave të çelikut:

- EN 1993-1 to 10: - Projektimi i strukturave prej çeliku

Për të përmbushur kërkesat për rezistencë, shërbim, qëndrueshmëri, bazohet dizajni i elementeve të aluminit:

- EN 1999-1:2007- Projektimi i strukturave të aluminit-Pjesa 1: Rregulla të përgjithshme strukturorë

Për verifikimet gjeoteknike përdoret:

- EN 1997-1:2004- Projektimi gjeoteknik Pjesa 1: Rregulla të përgjithshme.

Projektimi për veprime sizmike kryhet në përputhje me:

- EN 1998-1:2004- Projektimi i strukturave për rezistencë ndaj tërmeteve - Pjesa 1: Rregulla të përgjithshme, veprime sizmike dhe rregulla për ndërtesat.

Projektimi dhe verifikimi i elementeve strukturorë kryhen edhe në referencë me Normativën Shqiptare të Projektimit Teknik:

- KTP 6-78: Ngarkesa që veprojnë në strukturat social-ekonomike.
- KTP 7-78: Ngarkesa e erës
- KTP 8-78: Ngarkesa e borës
- KTP 2-89: Projektimi i Strukturave Sizmike.
- KTP 10-78: Projektimi i strukturave prej çeliku.
- KTP 9-78: Dizajni i mureve dhe themeli sipas shteteve kufitare përfundimtare.

2.3 HVAC

2.3.1 Ventilimi

Sistemi i aspirimit të tualetit në këtë ndërtesë është projektuar për të nxjerrë në mënyrë efikase ajrin nga disa tualete dhe për ta drejtuar jashtë, duke siguruar ventilim të duhur dhe kontroll të aromave. Rrjedha e ajrit fillon nga pikat individuale të aspirimit brenda secilës kabinë tualeti. Këto kanale individuale lidhen me një kanal horizontal kryesor që kalon mbi hapësirën e tavanit. Të gjitha këto kanale bashkohen në një bosht vertikal qendror. Aty, një njësi ventilatori ndihmon në tërheqjen e ajrit lart përmes boshtit. Në fund, ajri nxirret jashtë ndërtesës përmes një daljeje të dedikuar, duke përmbyllur rrugën e aspirimit të ajrit. Ky sistem siguron ventilim të vazhdueshëm dhe ruan një ambient higjienik në tualete.

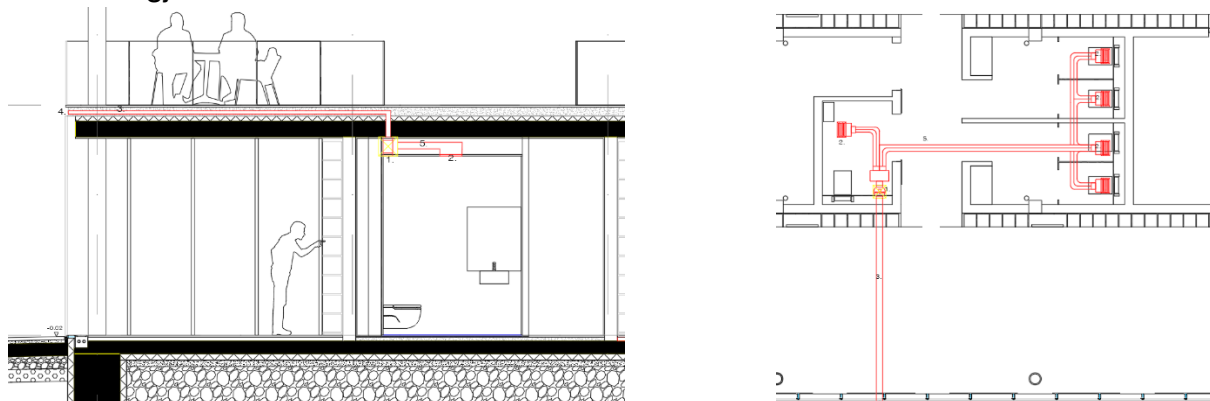


Figure 2-6 Ventilimi ne plan dhe ne prerje

2.3.2 Ngrohja dhe ftohja

Sistemi i kondicionimit të ajrit në këtë plan është strukturuar për të siguruar ftohje dhe ventilim efikas në të gjithë ndërtesën. Sistemi fillon nga njësitë e jashtme kondensatore të vendosura veçmas nga struktura e ndërtesës. Nga aty, tubat e ftohësit dhe lidhjet elektrike kalojnë nëntokë drejt ndërtesës, siç tregohet në plan. Pasi hyjnë në ndërtesë, sistemi shpërndan ftohësin tek njësitë e brendshme të instaluar në të dy anët vertikale të strukturës. Këto njësi të brendshme, të theksuara me ngjyrë jeshile nësi e brendshme kondicionimi monosplit mural, janë përgjegjëse për qarkullimin dhe kondicionimin e ajrit në zonat përkatëse. Ajri i ftohtë fryhet në mënyrë vertikale nga këto njësi drejt hapësirave të banuara, duke krijuar një ambient të balancuar dhe komod brenda ndërtesës. Kjo skemë siguron shpërndarje të barabartë të ajrit duke mbajtur infrastrukturën mekanike të fshehur dhe të integruar mirë në dizajnin e ndërtesës.

Specifikat teknike të njësive të brendshme

Ftohje	7.5kW
Ngrohje	8.2kW
Ushqimi	1F/230/50Hz
Regjimi i punës	-5 - +46°C
Fuqia Elektrike ftohje	2.4kW
Fuqia Elektrike ngrohje	2.6kW
Liquid pipes	6.35mm
Gas pipës	12.7mm
Dimensions	320x900x210mm

Specifikat teknike te njësies së jashtme

Ftohje	30kW
Ngrohje	32kW
Ushqimi	3F/400V/50Hz
Regjimi i punës	-12 - +43°C
Fuqia elektrike ftohje	9.5kW
Fuqia elektrike ngrohje	10kW
Liquid pipës	6.35mm
Gas pipës	12.7mm
Dimensionet	1200x900x400mm

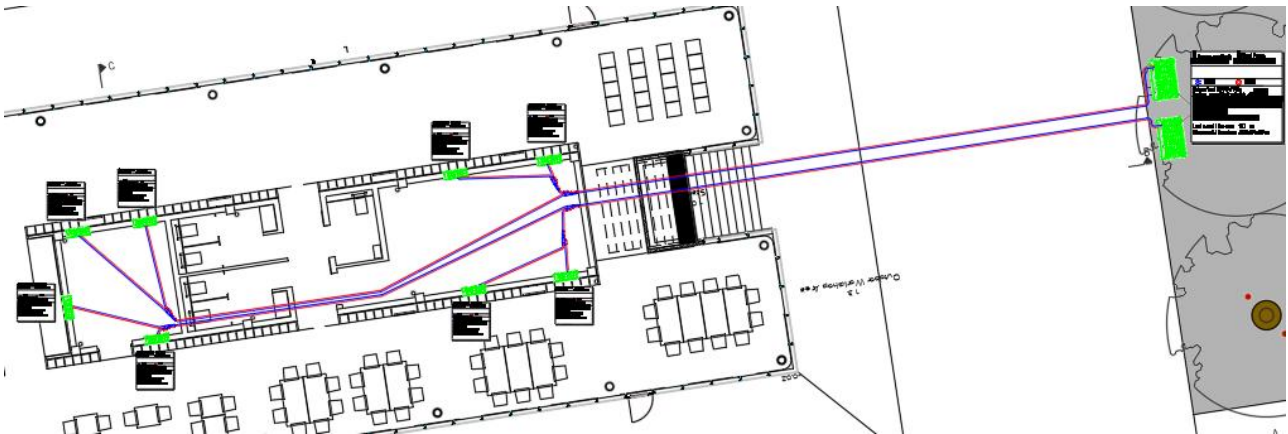


Figure 2-7 Skema e ajrit te kondencionimit

2.4 Projektimi I Sistemeve Hidroteknike

2.4.1 Qellimi

Qellimi i ketij kapitulli eshte percaktimi i parametrave dhe projektimi i rrjeteve inxhinierik hidroteknik. Projekti ne teresine e tije permban:

- Rrjetin e furnizimit me uje te pijshem
- Rrjetin e furnizimit me uje per qellim ujitjen
- Rrjetin e kanalizimeve te ujrave te ndotura (KUN)
- Rrjetin e kanalizimeve te ujrave atmosferik (KUB)

2.4.2 Kriteret e Projektimit

2.4.2.1 Furnizimi Me Uje dhe Ujitja

2.4.2.1.1 Materiali i tubave dhe i rakorderive

Në hartimin e sistemeve të reja të shpërndarjes do të përdoret material tubash HDPE

Tubi HDPE është shumë i qëndrueshëm dhe fleksibël dhe mund të perkulet me një rreze 5 herë më shumë se diametri i tij, në ose nën 20 ° C temperaturën e ambientit. Kjo siguron kursime të mëdha të koston, kur krahasohet me sisteme të ndryshme tubash, disa prej të cilave kërkojnë pajisje për ngjitje, kufizime ose blloqe ankorimi për ndryshime të vogla në drejtim. Për shkak të rezistencës së lartë të ndikimit dhe fleksibilitetit të tubit HDPE, është i përshtatshëm për instalim në tokat dinamike, përfshirë në zonat e prirura nga tërmeti. Tubi HDPE ka një kapacitet shumë të lartë të rrjedhës, për shkak të sipërfaqes së tij të lëmuar dhe të bashkimit nga fundi deri në fund. Tubi HDPE nuk gërryhet në mjedis dhe do të ruajë aftësitë e tij të rrjedhës me kalimin e kohës, ndryshe nga sistemet e tubacioneve të tjera, të cilat do të ndryshken

Tubacion i dergimit	
DE225 – DE140 PN10	HDPE
DE110 PN16	HDPE

Table 2-1

Rrjeti shpërndarjes	
Tubacione Kryesore DE125-DE90	HDPE
Tubacione Sekondare DE75-DE40	HDPE
Tubacione Terciare DE25-DE32	HDPE

Table 2-2

Tubat HDPE do të prodhohen nga materiali PE100, do të përdoren me një presion të sigurt pune prej 10 bar (100 metra lartësi uji) në përputhje me DIN 8074 (faktori i sigurisë 1.25).

Valvulat do të përdoren të tipit Gate Valve me skaje me vidhosje në të dy anët për t'u ngjitur në tubacion.

Valvulat e tipit të shkurtër do të përdoren kur është e nevojshme për të fituar hapësirë, për shembull në pusetat e betonit.

2.4.2.1.2 Sistemi i tubacioneve të dërgimit

Tubacionet do të operojnë për 24 orë me rrjedhje të vazhdueshme. Kapaciteti minimal zakonisht duhet të përmbushë kërkesën maksimale ditore ($Q_{dmax} = 1.2 Q_d$) me një kapacitet rezervë të diametrit të tubit (i barabartë me 40% kapacitet rezervë për të lejuar furnizimin në kushte ekstreme të kërkesës ose mbushjen e shpejtë të rezervuarëve).

2.4.2.1.3 Matja e Ujit

Lidhjet me konsumatorët

Matja e ujit kërkohet në të gjitha lidhjet e konsumatorit publike dhe private.

Pjese e projektit është dhe lidhja me konsumatorin duke përfshirë edhe ujëmatësin bashke me kutin dhe rakorderite perkatese. Rregullimi i rrjetit të brendshëm brenda pronës private është nën përgjegjësinë e klientit.

Konsulenti ka përgatitur vlerësimin e kostos duke përfshirë furnizimin dhe instalimin e kutive të ujit dhe ujëmatësit të vendosur.

Ndërlidhja midis projektit dhe konsumatorit për raste të tilla është pika hyrëse e ndërtesës, ku tubi i ri i lidhjes është i lidhur me atë të furnizimit të brendshëm të ndërtesës. (Shih vizatimet tipike për lidhjet e shtëpisë tip 1 dhe 2).

Funksionimi i ujë matësit

Matësit e ujit duhet të instalohen në vende të tilla në sistemin e furnizimit me ujë duke lejuar kontrollin dhe monitorimin e të gjitha pjesëve të operacionit. Matja e ujit të përdorur nga burimet është gjithashtu një kërkesë me ligj.

Kërkohet instalimi i Ujë matësit në vendet e kërkuara:

- Aty ku mund të matet abstraksioni i ujit ose ku mund të matet sasia e ujit që furnizon sistemin, që është pas tejmbushjes së rendimentit të tepërt të ujit, d.m.th. përgjithësisht afër vendndodhjes së stacionit të parë të klorimit;
- Në dalje të rezervuarit ku nis dhe rrjeti shpërndarës;
- Në hyrje të çdo zone presioni

Kërkohen matës shtesë uji për vendosjen e valvulave të kontrollit të rrjedhës në rezervuarë për të siguruar rrjedhjen e vazhdueshme 24 orëshe. Të gjitha tubat dalës të rezervuarëve brenda objektit të këtij projekti do të pajisen me njehsor uji, në rast se ai nuk ekziston tashmë.

Në zonat e interesit nuk parashikohet asnjë lidhje me zona të tjera të furnizimit (DMA). Prandaj nuk kërkohet pajisje shtesë si thyrje presioni, matje në zona të tjera.

2.4.2.1.4 Shpërndarja e ujit

Sistemi shpërndarës i furnizimit me ujë karakterizohet nga lëkundje të vogla të kuotave.

Kjo kërkon implementimin e një sistemi strikt zonash presioni në mënyrë që të limitohen humbjet maksimale të presionit nëpër tuba dhe të mos mbingarkohen me presion sistemet e brendshme të furnizimit me ujë të shtëpive duke limituar dhe humbjet nëpër tubat Brenda shtëpisë. Rrjetet në zonën e projektit janë projektuar për t’iu përshtatur këtyre kërkesave. Presioni do shpërndahet në atë fare mënyrë që të jetë teknikisht praktike për formën e zhvillimit të fshatrave dhe në mënyrë që të limitojë kërkesën për pompa shtytëse në mënyrë që të reduktohen sa më shumë kostot:

Presioni minimal (në rastin e kërkesës maksimale):	• 1.5 bar (15 m) në zona të veçuara apo në zona me godina maksimumi 3-katëshe • 2.5 bar (25 m) në zona me godina 5-6 katëshe
Presioni maksimale (në rastin e kërkesës minimale)	• 6.5 bar (65 m), e cila mund të tejkalohet në shumë pak zona dhe është e vështirë të ulet vlera e presionit.

Table 2-3 Vlerat minimale dhe maksimale të lejuara të presioneve

Zonat e presionit duhet të konfigurohen në atë farë mënyrë që kufijtë e presioneve të dhëna më lart të mbahen nga integrimi i rezervuarëve ekzistues furnizues.

2.4.2.1.5 Modelimi Hidraulik

Sistemet e reja të shpërndarjes janë projektuar për t’iu përshtatur kërkesave të vitit 2045. Kërkesa për ujë nga rasti zjarrit vshtë konsideruar si nevojë mesatare ditore në orarin e pikut të kërkesës për ujë.

$$Q_{hmax} = k_{hmax} \times Q_{dmax} \text{ ku } Q_{dmax} = k_{dmax} \times Q_d \text{ për } k_{dmax} = 1.2 \text{ dhe } k_{hmax} = 1.8$$

Rezerva hidraulike në sistem, projektimi për pikun orar dhe konsiderimi i prurjes së zjarrit nuk duhet të pengojnë furnizimin me ujë në rastin e pikut ditor $k_{dmax} > 1.2$.

2.4.2.1.6 Prurja zjarrit

Në nyje të ndryshme të sistemit të shpërndarjes për secilën zonë të projektit është planifikuar ndërtimi i pushtave të hidrantëve të zjarrit.

Vendja e hidrantëve në nyje përmendet në vizatime të detajuara.

Kërkesa për prurje të zjarrit që konsiderohet duhet t’i përputhet kritereve të mëposhtme:

5 l/s për fshatëra me popullsi deri në 2,000 banorë

10 l/s për fshatëra me popullsi 2,000 deri në 5,000 banorë

Prurja e zjarrit mund t’i shpërndahet deri në 2 hidrantëve të afërt. Modeli hidraulik për rrjetin do të bëhet për Q_{hmax} të Q_d . Minimumi i presionit të ujit në hyrje të hidrantit do të jetë 1.5 bar ose 15 m. Modelet hidraulike janë kontrolluar në mënyrë që të sigurohet presioni i mjaftueshëm në rrjet kur një hidrant në zonën me presion më të ulët jep prurjen 5 l/s.

2.4.2.2 Parametrat e Projektimit per rrjetin KUN dhe KUB

Për të llogaritur diametrin e kërkuar për rrjetin e propozuar të kanalizimit (zëvendësimi) dhe për të kryer projektin e mëvonshëm, do të aplikohen kriteret e mëposhtme të projektimit (shih më poshtë)

Përshkrimi	Vlera	Njësia/Komente
<u>Skenarë</u>		
Modeli Hidraulik për kohë të thatë	Viti 2046	Llogaritur Vlera maksimale e rrjedhjes
Modeli Hidraulik për kohë të lagësht	Viti 2046	Llogaritur Vlera maksimale e rrjedhjes
<u>Sistemi i Kanalizimeve KUN</u>		
Software:	SewerCAD / SewerGems	
Rrjedha	$Q_t = Q_{S,14} + Q_F + Q_R$	Prurja maksimale në kohë të lagësht 14 orë në ditë
Dizenjimi total i seksionit	90	% i Diametrit
Shpejtësia minimale e rrjedhës	0,5	m/s
Shpejtësia maksimale e rrjedhës	3,5	m/s
Pjerresia Minimale	2.0 ose (1/Dia.)	‰
Pjerresia maksimale	12,0	‰
Lidhjet Shtëpiake	2	‰
Materialet e tubave		
Lidhjet Shtëpiake	HD-PE	
≤ DN 800	HD-PE	

≥ DN 900	Beton	
Në Ujërat nën-tokësorë	Beton	
Kalimet me këmishim	Çelik	
Ashpërsia		
Tuba prej materiali PE të brinjzuar	0,009 – 0,015	Zgjedhja optimale (n=0,012)
Tuba prej Betoni	0,013 – 0,017	Zgjedhja optimale (n=0,017)
Diametri Minimal		
Nje lidhje e vetme shtëpiake	160	mm
Disa kate lidhje	200	mm
Rrugë	250	mm
Puseta	Parafabrikat Beton	

Table 2-4 Kriteret e projektimit të Rrjetit të Kanalizimeve KUN

Përshkrimi	Vlera	Njësia/Komente
<u>Skenarë</u>		
Modeli Hidraulik për rreshje maksimale	P=10% (1 herë në 10vjet)	Llogaritur Vlera maksimale e rrjedhjes
<u>Sistemi i Kanalizimeve KUB</u>		
Software:	Autodesk Storm and Sanitary Analysis	
Rrjedha	Prurja maksimale në kohë të lagësht sipas metodës Racionale	$Q = \frac{C \cdot C_f \cdot I \cdot A}{k}$
Dizenjimi total i seksionit	90	% i Diametrit
Shpejtësia minimale e rrjedhës	0,5	m/s
Shpejtësia maksimale e rrjedhës	4,5*	m/s (gjatë plotës maksimale)
Pjerresia Minimale	2,0 ose (1/Dia.)	‰
Pjerresia maksimale	12,0	%
Materialet e tubave		
≤ DN 800	HD-PE	
≥ DN 900	Beton	
Kanale të mbyllur BOX	Beton	
Ashpërsia		
Tuba prej materiali PE të brinjzuar	0,009 – 0,015	Zgjedhja optimale (n=0,012)

Tuba prej Betoni	0,013 – 0,017	Zgjedhja optimale (n=0,017)
Tombino Box	0,010 – 0,017	Zgjedhja optimale (n=0,017)
Kanale të hapur natyral	0,025 – 0,033	Zgjedhja optimale (n=0,030)
Kanale të hapur të gërmuar	0,016 – 0,020	Zgjedhja optimale (n=0,018)
Kanale të hapur të veshur me beton	0,011 – 0,017	Zgjedhja optimale (n=0,017)
Diametri Minimal	315	mm

Table 2-5 Kriteret e projektimit të Rrjetit të Kanalizimeve KUB

2.4.2.2.1 Dimensionimi i kanalizimeve

Dimensionimi i rrjetit të ri të kanalizimeve është bërë duke patur në konsideratë normën e konsumit për banorë dhe normën e shkarkimit në kanalizimeve. Sipas DWA (Shoqates Gjermane për Menaxhimin e Burimeve Ujore, Kanalizimeve dhe Depozitimit të Mbetjeve, kritereve), kolektoret nuk duhet të jenë më të vegjël se DN 250 mm por përjashtime për seksionet e skajit fundor ku ka nje popullate me nr te vogel të lidhur (mirëmbajtja e kanalizimeve me DN 250 ose DN 300 mm është shumë më e lehtë dhe funksionon më mirë sesa me diametrat e vegjël).

Të gjitha lidhjet e shtëpive duhet të projektohen për DN160 mm dhe DN200 mm.

2.4.2.2.2 Materiali i Tubave

Materiali i përdorur për tubat e kanalizimeve të ujërave të zeza do të jetë CHDPE, tuba polietileni të korruguar. Ky material tubash aktualisht është një nga më të përdorurit në sisteme kanalizimesh të ujërave të ndotura industriale dhe atyre të shirave. Tubat CHDPE janë lehtësisht të përshtatshëm për implementimin e tyre në pusetat me elementë B/A apo ato plastike. Lidhur me ngarkesën e ushtruar mbi tubacione, në varësi të klasifikimit të tyre sipas standarteve vendase dhe ato ndërkombëtare janë zgjedhur tubacionet e korruguar CHDPE SN8, për ngarkesë 8 kN/m².

Kushtet e tokës	Materiali mbushës i tubave	Minimumi i Rekomanduar i shtangesie SN					
		Per thellesie tubi <3 m			Per thellesie tubi 3-6 m		
		Dhe i ngjeshur	Argjile e trashë	Argjile e imet	Dhe i dendur	Argjile e trashë	Argjile e imet
Toke natyrale (pa ngarkese trafiku)	Dhe natyral	2	4	8	4	8	16
	Rere, zhavorr <22mm	2	4	8	4	4	8
	Cakell 4-22mm	2	-	-	4	-	-
Rruge sekondare me pak ngarkese trafiku	Dhe natyral	4	4	8	4	8	16
	Rere, zhavorr <22mm	4	4	4	4	4	8
	Cakell 4-22mm	4	-	-	4	-	-
Rruge kryesore me trafik te ngarkuar	Dhe natyral	8	-	-	8	-	-
	Rere, zhavorr <22mm	8	8	8	8	8	8
	Cakell 4-22mm	8	-	-	8	-	-

Table 2-6 Tabela për përcaktimin e shtangësisë SN në tubacione

2.4.2.2.3 Pusetat

Pusetat e ujërave të ndotura që mund të përdoren janë të llojeve të ndryshme, në varësi të materialit të tyre. Në këtë projekt do të përdoren puseta të parafabrikuara B/A. Pusetat me element B/A ndërtohen me kapaket me materiale gize dhe me perberje nga elemente B/A në përputhje me standardet e EN, DIN, KTP. Elementet e poshtme të pusetave prej B/A duhet të jenë në përputhje me standardet e propozuara. Pjesët e sipërme të pusetave duhet të jenë me kapak gize ose me

mbulesa tip soletone me kapake. Këto duhet të jenë të një cilësie të pranueshme sipas standardeve të përcaktuara dhe të përshtatshme për përdorim në projekt.

Elementët e pusetës janë prej betoni të armuar. Pusetat janë të parafabrikuara dhe mund të jenë me diametër unazor të ndryshëm. Diametrat më të përdorshëm në rastin tonë do të jenë Ø1000 dhe Ø1500. Baza e këtyre tipe pusetash është e pandryshueshme. Për të arritur në kuotën e duhur për thellësinë e instalimit të tubave vijnë në ndihmë unazat e parafabrikuara të cilat montohen mbi bazën e pusetës. Kapakët e këtyre pusetave kryesisht zgjidhen të jenë me material gize.

Pusetat e parafabrikuara me elementë B/A mund të funksionojnë mirë të pa dëmtuara deri në një periudhë kohore 100 vjeçare.

Kryesisht këto puseta mund të realizohen me shtresa të papërshkueshme nga uji.

Instalimi i pusetave të parafabrikuara me elementë B/A është shumë i lehtë dhe i shpejtë. Kërkohen shumë pak punime në terren por vendosjen dhe montimin e tyre.

Kostoja e pusetave të parafabrikuara nuk është e lartë. Ato kanë një kosto ekonomike krahasuar me jetëgjatësinë e shërbimit që ato ofrojnë.



Figure 2-8 Puseta B/A me elemntë te parafabrikuar

2.4.2.2.4 Profilat dhe Kuotat

Ekziston një numër i madh i instalimeve të shërbimeve, vendndodhjet e sakta të të cilave nuk dihen, pasi nuk ekzistojnë planimetri të ndërtimit:

- Furnizimi me gaz
- Furnizim me ujë
- Furnizimi me energji elektrike
- Kabllo telefonike
- Kanale ujerave bardha
- Kanalizime

Meqenëse nuk është e mundur që saktësisht të vëzhgohen të gjitha lartësitë lidhëse, diametrat, vendndodhjet e lidhjeve të shtëpisë dhe për të gjetur linjat e tjera të shërbimeve, projektet e përgatitura duhet të konsiderohen si vende ideale të cilat duhet të verifikohen me anë të gropave provë para dhe gjatë punimeve e ndërtimit dhe mund të duhet të rishikohen për t'iu përshtatur kushteve aktuale të gjetura në vend.

2.4.3 Verifikimi i strukturave

2.4.3.1 Normativat e projektimit

Në përgatitjen e projektit strukturor, ekipi i projektimit e ka bazuar projektin në kushtet teknike ekzistuese në Shqipëri

- Ktp - n.2 -89

- Eurokodi ec 2
- Eurokodi ec 3
- Eurokodi ec 4
- Eurokodi ec 8
- Eurokodi ec 7

2.4.3.2 Materiallet

- Beton

Shkalla e themeleve C25/30

Qëndrueshmëria e themeleve XC2

Shkalla e pllakës C25/30

Qëndrueshmëria e pllakës XC2

- Çelik

Elementet strukturorë shkalla e çelikut S275

- Përforcim çeliku

Përforcim çeliku me duktilitet të lartë, i saldueshëm (Klasa S)

Rezistenca e rrjedhshmërisë $400\text{N/mm}^2 \leq f_{yk} \leq 600\text{N/mm}^2$.

Zgjatimi relativ euk $> 7.5\%$.

Raporti tërheqje/rezistencë ndaj rrjedhjes $1.15 \leq f_t/f_y \leq 1.35$

2.4.3.3 Analiza dhe llogaritjet

Struktura është llogaritur si manualisht ashtu edhe duke përdorur programin ETABS 2000.

- Llogaritja me dorë

Janë kryer llogaritjet me dorë për elementët kryesorë të ndërtesës, siç janë trarët, kolonat, themelet, etj.

- Modelimi strukturor

Modelimi hapësinor është kryer bazuar në Metodën e Elementeve të Fundme. Kryesisht, forcat dinamike dhe statike rrjedhin nga modeli strukturor.

Elementet e kornizës hapësinore (kolonat, trarët) modelohen duke përdorur elementë trarësh linearë.

Në formulimin e masës së strukturës, janë marrë në konsideratë faktorët e mëposhtëm:

- a. Peshë vetjake e strukturës.
- b. Ngarkesat e përhershme që veprojnë në strukturë.
- c. Ngarkesat e përkohshme.
- d. Ngarkesat nga bora dhe era.

2.4.3.4 Ngarkesat vertikale të llogaritura në projekt

- Ngarkesa të përhershme (DL)

Ngarkesat nga peshë vetjake e elementeve

Çatia (struktura metalike) (DL)

0.4 KN/m^2 .

Koeficienti i mbingarkesës për ngarkesat e përhershme është marrë si 1.35

Ngarkesat e përkohshme (LL)

Ngarkesa e borës (LL) 0.4 kN/m^2

Ngarkesa e erës 1.2 kN/m^2

Koeficienti i mbingarkesës për ngarkesat e përkohshme është marrë si 1.5

- Ngarkesa sizmike

Në përputhje me informacionin inxhinieriko-sizmik të vendit të ndërtimit të marrë nga Instituti i Sizmologjisë dhe strukturat aty pranë, parametrat për llogaritjen e ngarkesës sizmike janë vlerësuar si më poshtë:

Nxitimi i tokës = 0.29g

Lloji i spektrit KTP Nr. 2-89

Kategoria e nëntokës sipas KTP Nr. 2-89 – II

Intensiteti sizmik i vendit 8.5 (MSK-64)

Ngarkesa e lejuar e tokës sipas raportit gjeologjik 280 kN/m²

Koeficienti i sjelljes $q = 3$

Struktura është projektuar sipas kërkesave për duktilitet mesatar DCM. - Era dhe bora

Duke qenë një strukturë metalike, ngarkesat për shkak të erës dhe borës janë marrë në konsideratë, duke iu referuar zonës ku ndodhet objekti:

Shpejtësia e erës është marrë 37 m/s

Thjellësia e borës është marrë 25 cm

2.4.3.5 Kriteret e projektimit

- Kombinimet e ngarkesave

Përcaktimi i aftësisë mbajtëse të ngarkesës së strukturës (SLU) është kryer duke kombinuar ngarkesat që veprojnë në strukturë sipas kombinimeve të ngarkesave të specifikuara në EUROCOD

Kombinimi 1: 1.35 DL

Kombinimi 2: 1.35 DL + 1.5 LL + Era ose Bora

Kombinimi 3: 1.5 DL ± 1.00 EL

Kombinimi 4: DL + 1.5 x 0.3 LL ± 1.00 EL

Elementet e strukturës janë kontrolluar gjithashtu kundrejt deformimeve të lejuara të shkaktuara nga veprimi i ngarkesave të projektimit. Në këto llogaritje, koeficientët e kombinimit të ngarkesave janë marrë si njësi. - Faktori i rëndësisë sipas kategorizimit

Në përputhje me kategorizimin e dhënë në EUROCODE 8 dhe kushtet e Shqipërisë, faktori i rëndësisë për ndërtesën në studim është $\gamma_f = 1$.

2.4.3.6 Pavilion

Ndërtesa në fjalë është një strukturë metalike me mbulesë metalike, e cila do të përdoret si strukturë tregtare për shërbime, në Shkodër.

Në përputhje me rekomandimet e EUROCODE për t'i bërë ballë forcave sizmike dhe ngarkesave të erës, janë përdorur elementë metalikë të njohur si mbështetëse (mbështetëse diagonale). Për strukturën e çatisë janë përdorur mbështetëse horizontale, dhe mbështetëse vertikale për lidhjen e kolonave dhe transferimin e ngarkesave në themel. Lidhja e elementëve mbështetëse me elementët kryesorë strukturorë është bërë përmes nyjeve lidhëse.

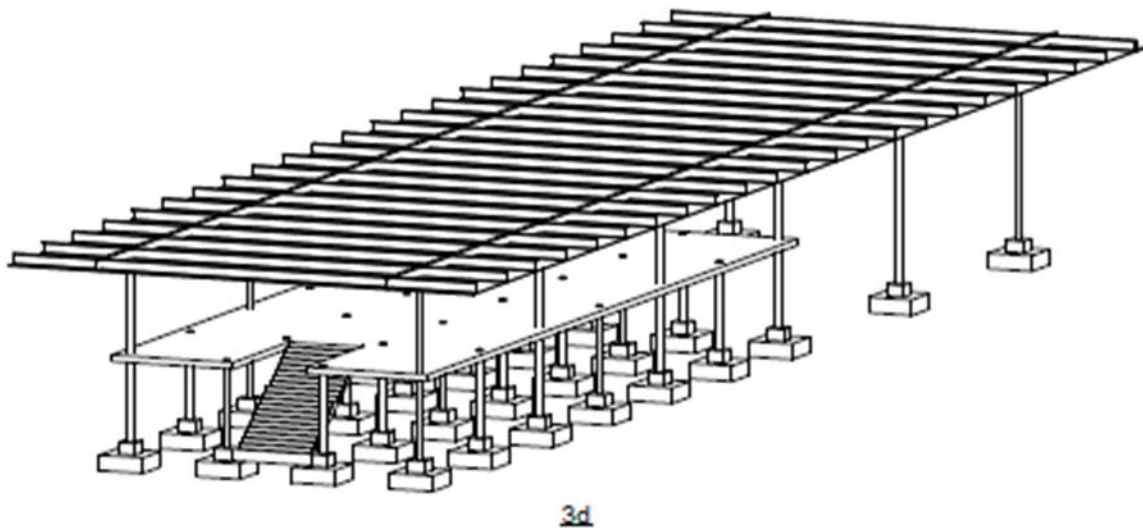


Figure 2-9 Pavilioni

Themelet e përzgjedhura për strukturën janë të tipit bazament, me dimensione 1.8m x 1.8m dhe lartësi 60 cm, të zhytura 105 cm nën pikën referuese të objektit (niveli 0). Një shtresë zhavorri/guri me trashësi 30 cm duhet të vendoset nën bazën e themelit. Plintat janë të lidhura me trarët e themelit perimetral me dimensione 40 cm x 71.5 cm të thella, dhe trarët e themelit të brendshëm kanë dimensione 40 cm x 25 cm.

Çatia do të mbështetet nga elementë traversash, të cilët janë projektuar të formohen në të ftohtë. Kolonat gjithashtu do të bëhen nga elementë të formuar në të ftohtë, por ato do të përbëhen nga disa komponentë që funksionojnë si traversa.

2.4.3.7 Tarabosh Gate

Struktura përfaqësohet nga një seksion rrethor gjysmë i ancoruar në tokë dhe gjysmë i varur në formën e një pamjeje panoramike.

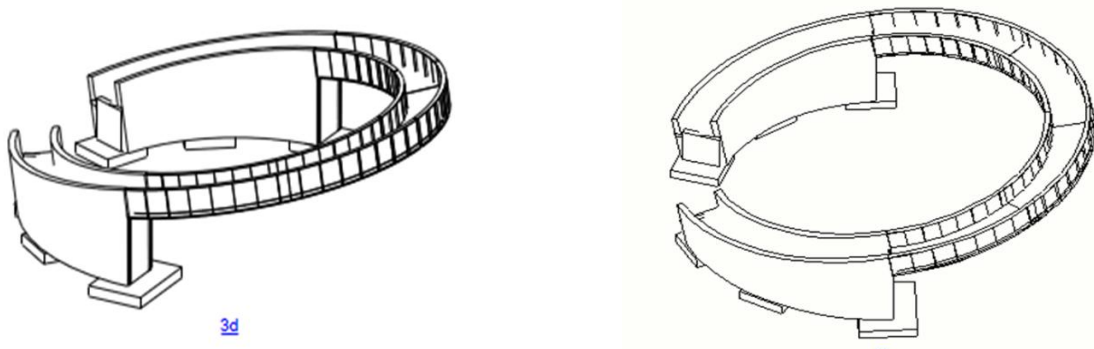


Figure 2-10 Modeli 3D i Taraboshi Gate

Struktura e madhe kantilever që shtrihet mbi kodër deri në 15 m duhet të balancohet nga struktura e betonit.

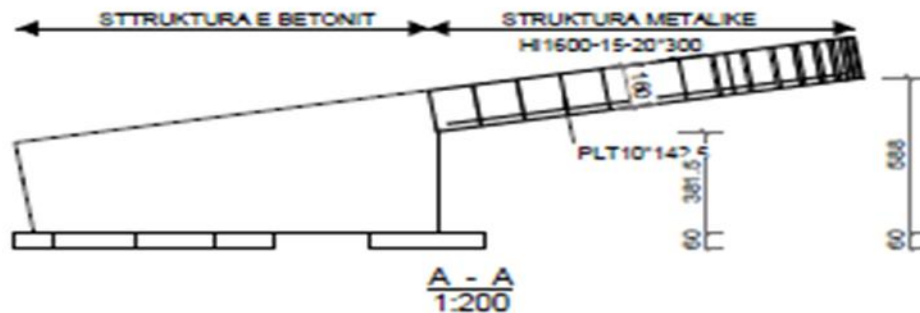


Figure 2-11 Zona e ancoruar dhe zona metalike

Prandaj, duhet treguar shumë kujdes që struktura të vendoset në tokë të fortë, veçanërisht në mes të strukturës.

- Gjendja e tokës

Është treguar kujdes që struktura të projektohet në mënyrë që të ankorohet në shtresat e tokës direkt poshtë saj. Pesha e tërë e strukturës është më e vogël se struktura që do të germohet, prandaj ne nuk po ndërhyjmë duke shtuar më shumë pesha në shtresat aktuale.

- Struktura e çelikut

Tranet e çelikut janë zgjedhur për të zvogëluar devijimin dhe dridhjen për t'u dhënë një shëtitje të këndshme njerëzve që e vizitojnë atë.

3. GRAFIKU I PUNIMEVE

Kohezgjatja e zbatimit të punimeve është vlerësuar 24 muaj kalenderike.

Per shkak të natyrave të ndryshme të punimeve të parashikuara në këtë projekt, kërkohet një mobilizim shumë i madh stafi dhe makinerish.

Eshtë vlerësuar një Mobilizim si më poshtë:

1. Gjashtë Grupe për prishje dhe punimet e dheut.
2. Kater Grupe për realizimin e shtresave.
3. Dy Grupe për montimin e mobiljeve urbane.
4. Një grup për mbjelljen e pemëve dhe gjelbrimit.
5. Pesë Grupe për punimet e betonit
6. Një grup për punimet e drurit
7. Një grup për punimet metalike për muzeun
8. Një grup për punimet e shtresave Asfaltike
9. Dy grupe Për punimet hidraulike
10. Dy grupe Për punimet elektrike
11. Një grup për punimet mekanike (HVAC)

Çdo grup duhet të përmbajë minimalisht një Teknik, 3 punëtor si dhe të gjitha pajisjet dhe makineritë e nevojshme sipas procesit të punës.

Shoqëria zbatuese e punimeve duhet të verë në dispozicion një staf teknik dhe drejtues për realizimin e punës minimalisht si më poshtë:

1. Menaxher Projekti (Arkitekt ose Inxhinier Ndertimi)
2. Kontrollues Cilesie (Inxhinier Materialeesh)
3. Oficer i menaxhimit të sigurisë dhe shëndetit (Inxhinier i certifikuar)
4. Një Arkitekt Urbanist
5. Tre inxhinier Ndertimi
6. Dy Inxhinier Hidroteknik
7. Një Inxhinier Elektrik
8. Një Inxhinier Mekanik

Grafiku i zbatimit të punimeve të ndërtimit për realizimin e projektit është përgatitur dhe dorëzohet si një dokument i veçantë që është Aneksi 5 - Grafiku i Punimeve.

4. VLERESIMI I KOSTOVE TE PROJEKTIT

Kostot e projektit përgatiten dhe dorëzohen si një dokument i veçantë i përfshirë në BoQ dhe Vlerësimin e Kostos.

5. ANEKSE

ANEKS 1 – Raporti Topografik

ANEKS 2 – Raporti Gjeologjik

ANEKS 3 – Analizat Strukturore

“RIKUALIFIKIMI I ZONES TURISTIKE TE SHIROKES – HYRJA E SHKODRES”

RAPORTI TOPOGRAFIK Projekt Zbatimi



casanova+hernandez architects / SRP / SRP-AE

1. Tabela e Permbledhjes

2.	HYRJE.....	5
2.1	Vendndodhja e Projektit.....	5
2.2	Të Kuptuarit e Projektit	5
2.2.1	Elementet e Projektit	5
2.2.2	Objektivat.....	6
3.	METODOLOGJIA E PËRDORUR	6
3.1	Mobilizimi.....	6
3.2	Dokumentacioni Teknik.....	6
3.2.1	Vizatimet	6
3.3	Paisjet e perdorura	7
3.3.1	Dron Wingtra One.....	7
3.3.2	Marrës GNSS Sokkia GRX3	8
3.3.3	Echo Sounder BTX.....	9
3.3.4	USV PowerDolphin+PowerSeeker	9
4.	Realizimi i Punimeve	10
4.1	Sistemet koordinative	10
4.1.1	Referencat gjeodezike në Shqipëri	10
4.1.2	Rrjeti shtetëror pasiv.....	11
4.1.3	Rrjeti Shtetëror i Nivelimit	11
4.1.4	Rrjeti i stacioneve Mareografike	12
4.1.5	Referenca gjeodezike mbështetëse e objektit.....	12
4.2	Fotogrametria	14
4.3	Rilevimi i detajuar	18
4.4	Batimetria.....	25
5.	MONOGRAFIA.....	27
6.	Hartat Kadastrale.....	1
6.1	Hartat e faktit.....	1
6.2	Ndertimi i modelit BIM	2
6.2.1	Përgatitja e të Dhënave të Point Cloud	2
6.2.2	Modelimi i Elementeve 3D.....	2

LISTA E TABELAVE

Tabela 3-1 Parametrat e llogaritura të Helmer	10
Tabela 3-2 Matrica e transformimit.....	13

LISTA E FIGURAVE

Figure 1 Zona e projektit	5
Figure 2-Plani i përgjithshëm	5
Figure 3- Shpërndarja e pikave të rrjetit Gravimetrike	12
Figure 4-Ngritja e bazës statike PPK.....	14
Figure 5-Paraqitje grafike e funksionimit të PPK	15
Figure 6-Foto e interface të planit të fluturimit	15
Figure 7-Paraqitje skematike e proceseve fotogrametrike në zyrë.....	16
Figure 8-Ortofoto e zonës së gjeneruar nga fluturimi ajror	16
Figure 9-Pamje nga kende të ndryshme të PointCloud të gjeneruar nga procesi fotogrametrik	17
Figure 10-Gozhda gjeodezike	18
Figure 11-Paraqitje grafike e metodës batimetrike tradicionale me varke.....	25
Figure 12-Foto gjatë matjeve batimetrike	26
Figure 13-AtlasShader i zonës	26
Figure 14-Harta batimetrike e zonës së studimit	27
Figure 15-Plan i Përgjithshëm i shpërndarjes së pikave të forta.....	27
Figure 16-Fragment nga harta	1
Figure 17-Modeli elektronik i relievit	3

LISTA E SHKURTIMEVE

SRP-AE	SRP Albanian Engineering shpk
CAD	Dizenjimi i ndihmuar nga kompjuteri
KRGJSH	Korniza Rreferuese Gjeodezike Shqiptare
UTM	Universal Transverse Mercator
DEM	Modeli Digjital I Lartësive
GIS	Sisteme te Gjeoinformacionit
PPK	Post-Processing Kinematic
WGS	World Geodetic System
GNSS	Global Navigation Satellite System
WMS	Web Map Service
ASIG	Autoriteti Shtetëror për Informacionin Gjeohapsinor
ASHK	Agjensia Shtetërore e Kadastrës

2. HYRJE

2.1 Vendndodhja e Projektit

Ky studim ka në fokus trajtimin hartografik të hapsirës në veriperëndim të Bunës. Gjeografikisht kjo zonë shtrihet nga ura e Bunës në jug, vazhdon midis Bunës dhe rrugës Shkoder-Shiroke në drejtim të Shirokës deri në dalje të urës së këmbësorëve mbi Bunë.



Figure 1 Zona e projektit

Ne veshtrim të përgjithshëm zona është e fragmentuar. Në drejtimin nga ura e bunës drejt xhamisë, vihen re hapsira boshe të ndërprera nga objekte biznesi dhe magazina.



Figure 2-Plani i pergjithshem

2.2 Të Kuptuarit e Projektit

2.2.1 Elementet e Projektit

Ne kemi mirëkuptimin se në kuader të realizimit të projektit “RIKUALIFIKIMI I ZONES TURISTIKE TE SHIROKES – HYRJA E SHKODRES” kërkohet studim i topografik në funksion të hartimit të projekt idesë paraprake. Materialet e pritshme për këtë fazë janë si më poshtë:

- I. Ngritjen e bazamentit gjeodezik të objektit
- II. Realizimin e fotogrametrisë se zonës së interesit
- III. Kryerjen e rilevimit topografik fushor
- IV. Evidentimi i pikave të interesit me karakter kulturor dhe inxhinierik
- V. Përgaditjen e materialeve përfundimtare

2.2.2 Objektivat

Qëllimi i këtij shërbimi është kryerja e rlevimeve fotogrametrike dhe topografike në zonen e lartpërmendur.

3. METODOLOGJIA E PËRDORUR

3.1 Mobilizimi

Zyra qëndrore për zhvillimin e detyrave të projektit do të jetë zyra e SRP Albanian Engineering shpk në Tiranë. Distanca e zyrës nga vendodhja e projektit është rreth 100 km, gjë që nuk krijon probleme për vizitat që do të kryhen në vendodhjen e objektit. Për rastet e vizitave apo investigimeve intensive stafi do të akomodohet në hotele në afërsi të objektit.

Mobilizimi konsiderohet si një proces i rëndësishëm për sigurimin e planifikimit të projektit ku problematikat e mundëshme identifikohen dhe adresohen për zgjidhje.

Aktivitetet gjatë kësaj faze do të jenë:

- Pergaditja e zyrës dhe logjistikës për mbarvajtjen e projektit;
- Mobilizimi i mekanizmave të projektit;
- Ngritja dhe organizimi i linjave të komunikimit me autoritetin kontraktor dhe palëve të tjera të projektit;
- Sigurimi i aksesit në informacionin dhe të dhëna të disponueshme në lidhje me projektin;
- Mirëkuptimi dhe marrveshja mbi procedurën e aprovimit të projektit;

3.2 Dokumentacioni Teknik

3.2.1 Vizatimet

Të gjitha planet do të përgatiten në përputhje me standardet e pranueshme Europiane. Vizatimet do të përgatiten duke përdorur software GIS open source si QGIS, dhe do të paraqiten në formatin standard A3, & A4 dhe në format elektronik. Konsulenti do të paraqesë vizatimet e mëposhtme duke organizuar pjesën bazë të dokumentave të kontratës për zbatimin e punimeve. Vizatimet do të përfshijnë si në vijim:

Emërtimi	Shkalla	Formati
Masterplan i Zonës me Ortofoto	1:1	Elektronike
Harta e BM të matur	1:1000	A3
Harta topografike	1:2500	A3

3.3 Paisjet e perdorura

3.3.1 Dron Wingtra One



KARAKTERISTIKAT FIZIKE

Pesha	3.7kg	Radio link	Bi-directional 10 km
Përmasat	125 × 68 × 12 cm	Nisja dhe Ulja	VTOL
Kapaciteti i Baterise	2 x 99 Eh		

OPERIMI

Shpejtësia në fluturim	16 m/s
Kohëzgjatja e fluturimit (maksimum)	deri 59 min
Lartësia maks. e ngritjes mbi nivel deti	2500 m

KOHËZGJATJA E FLUTURIMIT, MBULIMI DHE KOHA E PUNËS

Mbulimi maksimal në një fluturim	270 ha (1.5 cm (0.6 in)/px GSD)
120 m mbi pikën e nisjes	
Mbulimi maksimal në një fluturim për 3cm/pix	400 ha (234 m (768 ft) lartësi)
Mbulimi per 1 fluturim (1cm/pix)	100 ha
Saktësia hartografike me PPK (pa GCP)	horizontal: me pak 1 cm vertical: me pak 3 cm
Nevojë për GCP	Jo
Softëare per Planin e Fluturimit	ËingtraPilot
Rangu i frekuencave të telemetrisë	2.4016-2.4776 GHz

KAMERA SONY RX1R II

Specifikime teknike	35 mm lens, full-frame sensor, 42 MP
Loëest possible GSD	0.7 cm/px GSD
Shutter type	Leaf shutter
Koha minimale e trigger	0.6 s
Rezulucioni	42 MP
Max. i mbivendosjes (3cm/pix)	94%

3.3.2 Marrës GNSS Sokkia GRX3



GNSS TRACKING

Sasia e Kanaleve

226 me UTC technology

SINJALET

GPS Signals

GLONASS

BeiDou

Galileo

SBAS

QZSS

L1 C/A, L1C, L2P(Y), L2C, L5

L1 C/A, L1P, L2 C/A, L2P, L3C

B1 B2

E1, E5a, E5b, Alt-BOC

L1 C/A, L5 ÉAAS/MSAS/EGNOS/GAGAN

L1 C/A, L1C, L1-SAIF, L2C, L5

PERFORMANCA E POZICIONIMIT

Static / Fast Static

H 3mm +

0.4ppmV 5mm

+ 0.5ppm

RTK

H 5mm +

0.5ppm V

10mm +

0.8ppm

RTK, Tilt

H 1.3 mm/°Tilt; Tilt <10°

V 1.8 mm/°Tilt; Tilt >10°

DGPS

0.25m HRMS

L Band

H<0.1m

V<0.2m

TASTIERA

Sistemi i Operimit

Procesori

RAM

Ekrani

Kamera

Bluetooth

Sokkia SCH 5000

Ëindoës 10

Intel Atom Z3745

4GB

7Inch

8mpx

Long-Range Bluetooth

APLIKACIONI

Magnet Field

GeoPro Field

3.3.3 Echo Sounder BTX



Frekuenca e transduktorit	235KHz
Perhapja	+/- 4 grade
Thellesia	0.3 – 75m
Saktesia	+/-0.025m
Shpejtesia e Zerit	1400 – 1600 m/s

3.3.4 USV PowerDolphin+PowerSeeker



Njesia lundruese	
Vleresimi waterproof	IPX8
Shpejtesia Maksimale	10mph
Kamera	12Mpx
Video	4K
Ndricimi i kameres	200 lumion
Koha e lundrimt	2 ore per bateri
Distanca maksimale nga controlleri	1 km
PowerSeeker	
Niveli i skanimit	0.6 – 80m
Distanca maksimale e komunikimit	100m
Kohezgjatja e baterise	4 ore

4. Realizimi i Punimeve

4.1 Sistemet koordinative

4.1.1 Referencat gjeodezike në Shqipëri

Në vitet 2007-08 u hodhën hapat e parë për realizimin e një reference gjeodezike mbështetur në teknologjitë satelitore.

Matjet GNSS u realizuan nga “Military Geographic Institute of Florence” në bashkëpunim me Institutin Topografik të Ushtrisë. Synimi ishte llogaritja e parametrave që do të mundësonin një transformim më të saktë të koordinatave të pikave nga referenca gjeodezike globale ETRF2000 në referencën gjeodezike klasike ALB86 dhe për llogaritjen e parametrave për transformimin e lartësive nga referenca ALB86 në një sistem lartësish ortometrike, që do kishin sipërfaqe referuese EGM08.

Praktikisht u matën dy rrjete:

- Rrjeti dinamik (14 stacione me koordinata të llogaritura në ITRF2005)
- Rrjeti statik (150 pika pjesë e ALB86)

Procesi i matjeve u bë me Bernese Softëare duke konsideruar maksimalisht rekomandimet e EUREF. Rezultatet e matjeve u përdorën për llogaritjen e parametrave të Helmer për transformimin e koordinatave në plan.

Elipsoidi	Rrezja e Ekuatorit	Shtypja në pole
GRS80	6 378 137m	0.003352811
Krasovski 1940	6 378 245m	0.00335233

Parametri	Koeficienti	Njësia
Tx	44.183	m
Ty	0.58	m
Tz	38.489	m
Rx	0° 00' 02.3867"	"
Ry	0° 00' 02.7072"	"
Rz	0° 00' 03.5196"	"

Table 1-Parametrat e llogaritura të Helmer

Në vitin 2008, me financimin e BE, u ndërtua sistemi GNSS i pozicionimit për Shqipërinë i cili u quajt ALBPOS. Procesimi i matjeve u bë në vitin 2010 duke përdorur Bernese GNSS Softëare.

Pas “eksperimentimit” me ALBPOS, ASIG lancoi rrjetin e rri aktiv GNSS. Ky rrjet mban emrin ALBCORS, rrjet mbi të cilin u mbështet realizimi i punimeve topografike në rastin tonë.

4.1.2 Rrjeti shtetëror pasiv

Rrjeti Pasiv është organizuar në dy rende

- Rrjeti pasiv i Rendit të Parë
- Rrjeti pasiv i Rendit të Dytë

Rrjeti pasiv i rendit të parë përbëhet nga 21 pika të vendosura në mënyrë të tillë që së bashku me 27 pikat e rrjetit aktiv, të synojnë një shpërndarje pothuajse uniforme në territorin e Shqipërisë.

Rrjeti pasiv i rendit të dytë do të jetë një dendësim i rrjetit pasiv të rendit të parë. Pikat e materializuara në terren të këtij rrjeti mundësojnë aksesin me referencë gjeodezike zyrtare, të Shqipërisë edhe për përdoruesit e teknologjive klasike, për qëllime të ndryshme inxhinierike.

Ky rrjet përbëhet nga rreth 495 pika të monumentalizuara, të shpërndara në territorin e vendit në përputhje me kriteret:

- I. Zonat malore, mbulim me rrjet pikash 10 x 10 km
- II. Zonat me zhvillim intensiv ekonomik, mbulim me rrjet pikash 5 x 5km
- III. Pjesë e rrjetit janë dhe të gjitha pikat e rrjetave lokale gjeodezike bazë
- IV. Përfshihen gjithashtu dhe pika ekzistuese të rrjetave të sistemit ALB86
- V. Gabimi në përcaktimin e koordinatave në plan: $\pm 1\text{cm}$
- VI. Gabimi në përcaktimin e Lartësive Elipsoidale: $\pm 2\text{cm}$

4.1.3 Rrjeti Shtetëror i Nivelimit

Rrjeti Shtetëror Gravimetrik përbëhet nga katër rrjete:

I. Rrjetin Shtetëror Gravimetrik të Rendit Zero

Përbëhet nga tre pika absolute gravimetrike me vendndodhje në Shkodër, Tiranë dhe Sarandë.

II. Rrjetin Shtetëror Gravimetrik të Rendit të Parë

Përbëhet nga 42 pika të shpërndara uniformisht në territorin e Shqipërisë. Dendësia e projektuar e pikave është 1 pikë për 650 km².

III. Rrjetin Gravimetrik të Rendit të Dytë

Pikat e këtij rrjeti janë pikat e rrjetit GPS të rendit të dytë.

IV. Rrjetin Gravimetrik të Rendit të Tretë

Dendësia e pikave ndryshon në pjesë të ndryshme të territorit. Në zonat me zhvillim intensiv pikat janë të shpërndarë çdo 2km kurse në zonat malore çdo 5 km. Devijimi standart, në përcaktimin e vlerës së nxitimit gravitacional, të forcës së rëndesës, në pikat e këtij rrjeti, nuk kalojnë vlerën 50μGal.

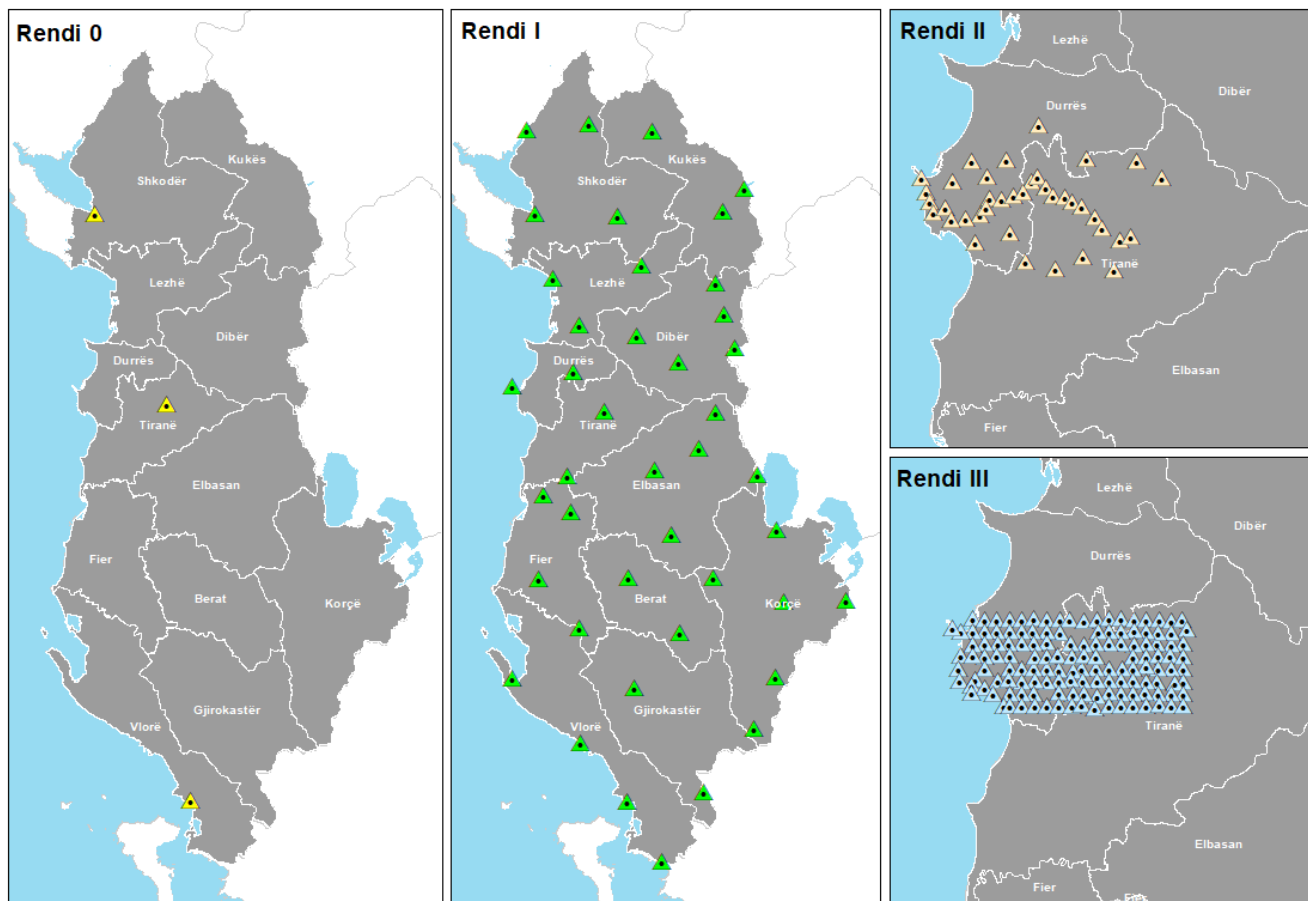


Figure 3- Shperndarja e pikave te rrjetit Gravimetrike

Për llogaritjen e Gjeoidit Kombëtar do të meren në konsideratë:

- I. Një model global gjeopotencial (EGM 2008)
- II. Një model digjital terreni (DTM) me rezulucion të lartë

4.1.4 Rrjeti i stacioneve Mareografike

Në përbërje të tij, Rrjeti i Stacioneve Mareografike, ka katër mareografë përkatësisht në: Shëngjin, Kepi Bishti i Pallës, Orikum dhe Sarandë, si dhe një Qëndër Kontrolli në Tiranë.

Ky rrjet mundëson mbledhjen e të dhënave esenciale që lidhen me ndryshimin e nivelit të detit.

4.1.5 Referenca gjeodezike mbështetëse e objektit

Këshilli i ministrave, me anë të Vendimit Nr.669, datë 07.08.2013, i ndryshuar me Vendimin Nr.322, Datë 27.04.2016 vendosi miratimin e rregullave për përcaktimin, krijimin dhe realizimin e Kornizës Referuese Gjeodezike Shqiptare (KRGJSH), si metadata. Sipas këtij vendimi KRGJSH do të luajë rolin e Referencës gjeodezike Shtetërore të re dhe unike të republikës së Shqipërisë.

KRGJSH do të përcaktohet duke u mbështetur në Kornizën Referuese Gjeodezike Europiane dhe do të përdoret në të gjitha aplikacionet që lidhen me përdorimin e koordinatave në territorin e vendit ndërsa lidhja midis KRGJSH dhe sistemeve të tjera të përdorura në vendin tonë do të bëhet duke përdorur parametrat e transformimit të llogaritura për çdo rast

Parametrat Gjeodezikë	KRGJSH
Sistemi koordinativ gjeodezik	ETRS 89
Elipsoidi	GRS 80
Sistemi i Lartësive	Reperat e rrjetit shtetëror të nivelimit të përfshirë në Rrjetin Unik European të Nivelacionit UELN
Sistemi i koordinatave ne plan	
a. Per shkalle > 1:500 000	Projeksioni Tërthor Zonal i Merkatorit (TMzn)

b. Për shkallë < 1:500 000	Projeksioni Konik Konform i Lambertit (LÇ). Meridian qendror, $\lambda = 20^\circ$ gjatësi gjeografike lindore
Meridiani Fillestar	$\lambda_0 = 200$
Koeficienti i shformimit	$K = 1$
Fallso e Lindjes	500 000m

Gjatë gjithë procedurës së realizimit të matjeve, inspektimeve dhe rlevimeve, u përdor sistemi EGS 1984 UTM Zone 34N. Kjo për arsye praktikiteti dhe përpunimi sa më të saktë (për arsye se disa nga softet e përdorura për gjenerimin e ortoimazheve nuk suportojnë sistemet e referimit lokale).

Sistemet referuse gjeodezike, kanë ndryshime nga njëri tjetri dhe për të gjeoreferencuar një hartë e cila ka një sistem të njohur koordinativ, në një sistem të ri koordinativ, është e nevojshme të përdoret matrica e transformimit. Matrica e transformimit, përmban në të, të gjitha parametrat e zhvendosjes që një sistem ka kundrejt një sistemi tjetër, dhe është krejtësisht unike për çdo relacion midis dy sistemeve. Në kohën e lancimit të KRGJSH, ASIG publikoi dhe matricat e transformimit për sistemet më të përdorura në Shqipëri.

Parametrat e transformimit ndërmjet ITRF2005 në ETRF2000

Tx	0.0527	m
Ty	0.0509	m
Tz	-0.06636	m
Rx	0.001456	"
Ry	0.008809	"
Rz	0.014238	"
D	0.000958	ppm

Table 2-Matrica e transformimit

Ku Tx Ty dhe Tz, levizjet në tre akset e projektimit, Rx, Ry dhe Rz parametrat e rrotullimit dhe D faktori i shkallës i cili matet me pjesë për milion.

Konvertimi i koordinatave në KRGJSH u realizua në softin ArcMap, pjesë e paketës ArcGIS nga ESRI. Ky soft, i ka të implementuara të gjitha parametrat e transformimit për çdo sistem koordinativ dhe transformimi ndodh automatikisht. Të gjitha materialet u konvertuan në KRGJSH.

4.2 Fotogrametria

Pas analizimit të detyrave dhe percaktimit të planit të veprimit, u krye procesi i fotografimeve ajrore. Hapi i parë për këtë proces ishte përzgjedhja e terrenit nga ku do bëhej ngritja e dronit. Në pozicionin e përzgjedhur u fiksua një pike e fortë gjeodezike me metodën e “gozhdës gjeodezike”. Koordinatat e pozicionit të saj u matën duke pasur si referencë rrjetin e pikave të forta të ndërtuara në fazën e parë.

Në këtë pikë u bë ngritja e antenës lokale, me të cilën lidhet PPK e dronit. Në rastin konkret, si antenë u përdor paisja GNSS Sokkia GRX3.



Figure 4-Ngritja e baze statike PPK

Antenës i jepen koordinatat e matura të pikës në të cilën është pozicionuar, nga ana tjetër, antena lidhet me satelitët në orbitë dhe mer lexime të vendodhjes. PPK e dronit, lidhet me satelitin.

PPK (Post-Processing Kinematic) bën të mundur që droni të gjeotagojë koordinatat X, Y, Z për secilin imazh bazuar në një njësi GNSS që ndodhet në bordin e dronit. PPK mund të lidhet gjithashtu dhe me antenat bazë të sistemit shtetëror CORS, por për praktikitet pune, ne zgjedhëm që lidhjen ta bëjmë me antenën statike tonë.

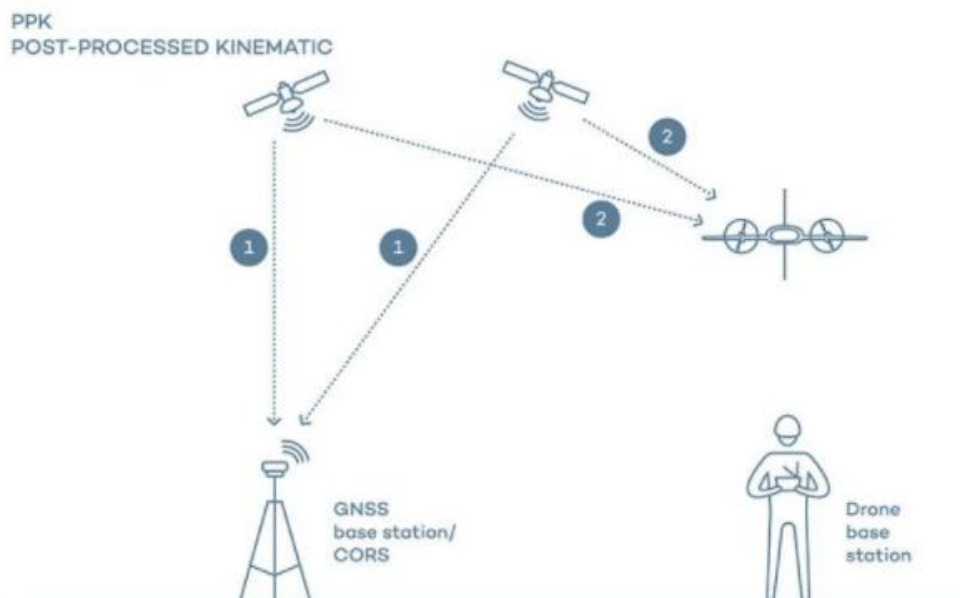


Figure 5-Paraqitje grafike e funksionimit të PPK

Njëkohësisht, me anë të aplikacionit Wingtra Pilot, u krijua plani i fluturimit. Si qendër e planit të fluturimit u përzgjedh vëndi ku ishte pozicionuar baza. U përcaktuan të gjitha parametrat e sigurisë në fluturim dhe u bë kontrolli i fundit i gjendjes së dronit. Duke gjykuar relievin, si lartësi e nisjes së transitit të fluturimit u vendos 50metra. Gjithashtu u la aktiv opsioni i ndjekjes së formave të relievit gjatë fluturimit në mënyrë që droni të mbaj një lartësi konstante mbi sipërfaqe. Pas plotësimit të të gjitha parametrave të check-listës së aplikacionit, droni u nis në fluturim.

Gjatë gjithë procesit, sistemi koordinativ mbetet EGS 1984 UTM Zone 34N.

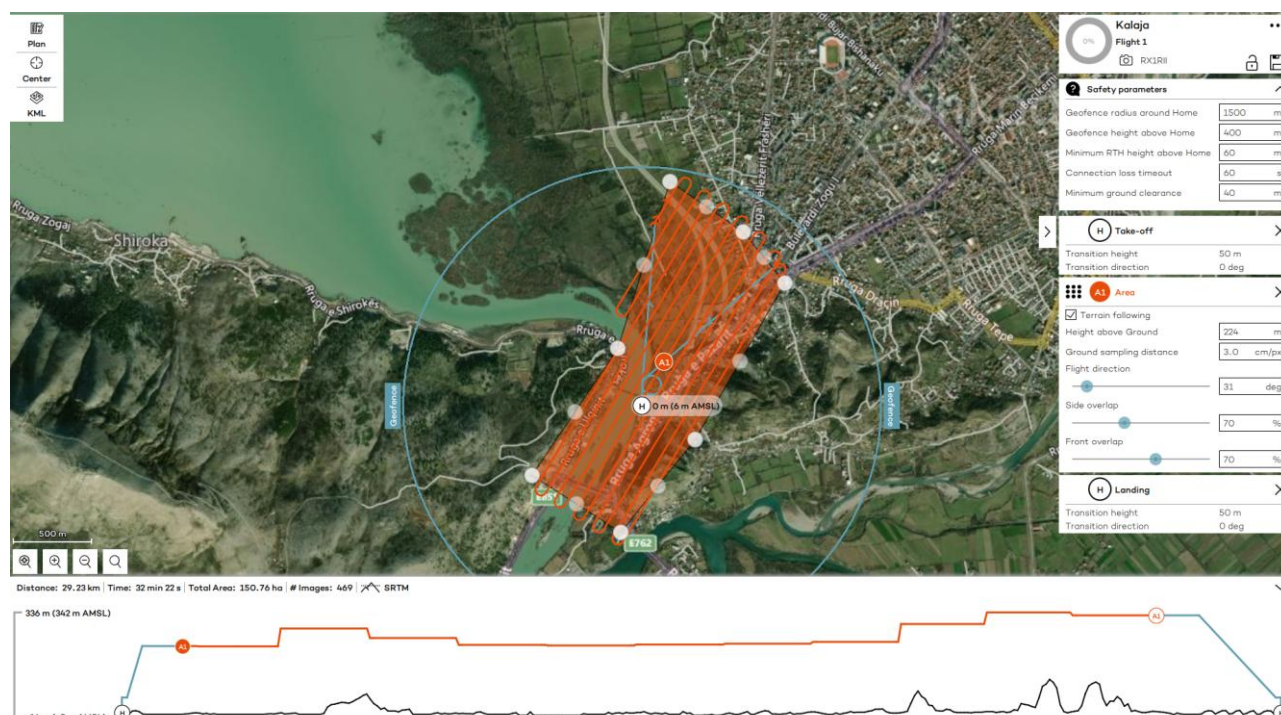


Figure 6-Foto e interface të planit të fluturimit

Pas përfundimit të fluturimit, nga baza shkarkojmë log filet të cilat i procesojmë në Magnet Office, softëare zyrtar i Sokkia dhe Topcon. Këto logfile, konvertohen në file RINEX.

Në softwaren Wingtra Hub, realizuam gjeotagimin fotove të shkrepura gjatë fluturimit. Pas këtij procesi, fotot janë gati për procesimin total në softet fotogrametrike për të përfutur ortofoto dhe point cloud.

Përpara fillimit të procesimit, u përcaktuan të gjitha cilësimet e nevojshme sic janë:

- Rezulucioni përfundimtar i ortofotos
- Nivelin e dendësisë së ortofotos
- Sistemin koordinativ të outputeve

Pas përfundimit të procesimit bruto, u realizuan edhe pastrimet e zakonshme të zhurmave të ndryshme të pranishme në cdo projekt fotogrametrik.



Figure 7-Paraqitje skematike e proceseve fotogrametrike në zyrë

Zakonisht, skedarët output, pas përfundimit të proceseve, i nënshtrohen procesit të kompresimit, në mënyrë që të bëhen sa më të lehta për tu punuar në softet e ndryshëm, qofshin CAD apo GIS.



Figure 8-Ortofoto e zones e gjeneruar nga fluturimi ajror

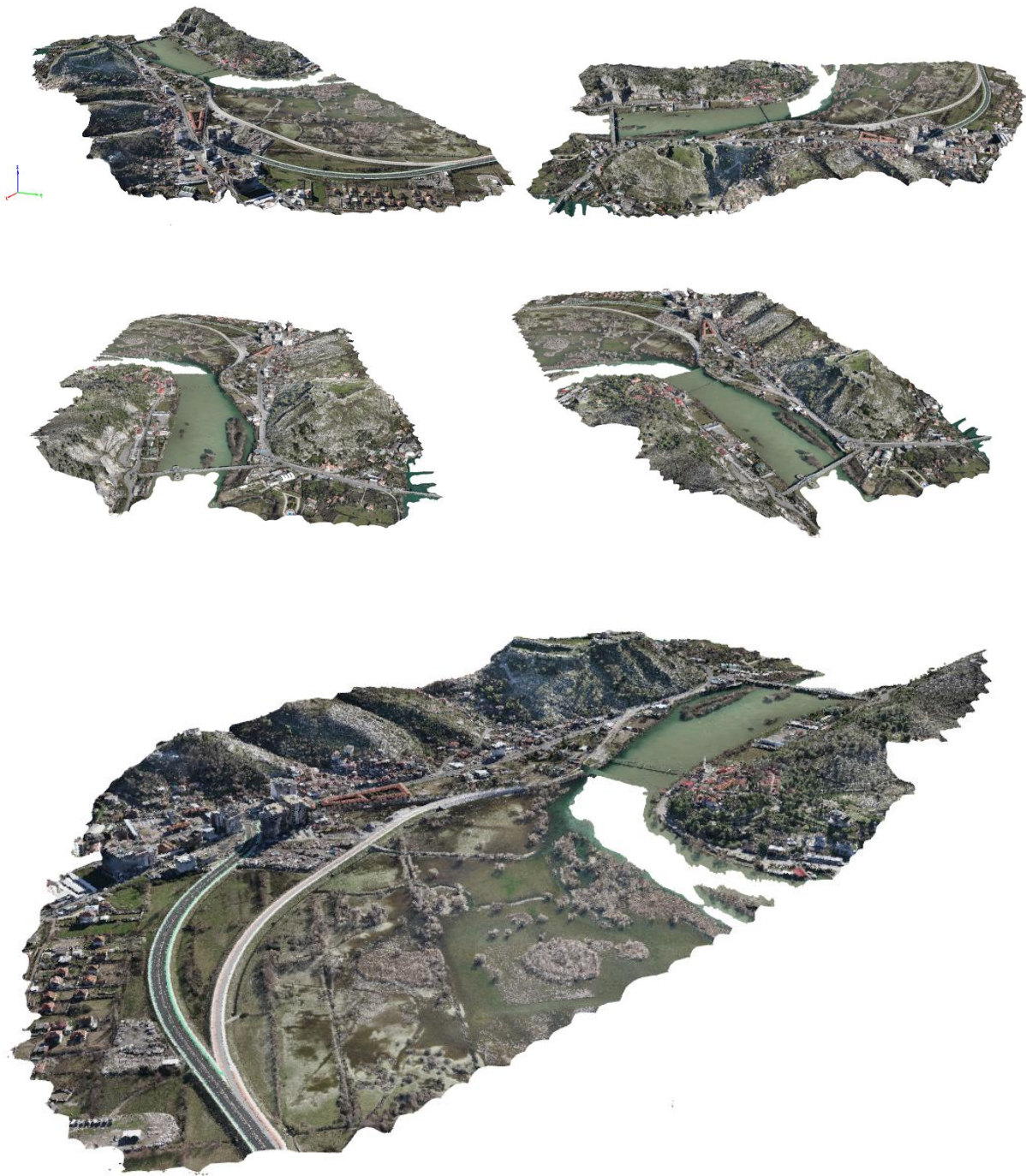


Figure 9-Pamje nga kende te ndryshme te PointCloud te gjeneruar nga procesi fotogrametrik

4.3 Rilevimi i detajuar

Pas përfundimit të proceseve fotogrametrike, u bë rilevimi i detajuar i zonës së interesit.

Paisjet e përdorura ishin GPS Sokkia GRX3, paisje që mundësojnë kryerjen e matjeve në dy sisteme referuese gjeodezike paralelisht dhe transformime koordinatash në kohë reale midis sistemeve UTM Zone 34 N dhe KRGJSH. Gjithashtu në vendet në të cilat nevoitej saktësim më i detajuar dhe/ose nuk kishte mbulim nga satelitët matjet u realizuan me total station Topcon GT-503.

Hapi i parë ishte krijimi i shapefileve me kufijtë e zonës së interesit dhe implementimi i tyre në aplikacionin GeoPro Field. Shapefilet u krijuan duke përdorur programin QGIS. Gjithashtu në aplikacion u ngarkuan edhe shapefile të tjera ndihmëse (emertimet e gjeografike, infrastruktura aktuale etj) të cilat mund të përdoren në raste specifike gjatë matjeve fushore, por që pjesën më të madhe do të qëndrojnë të fikura.

U bë azhurnim i detajuar i gjithë zonës së interesit. Kujdes të vecantë iu kushtua objekteve inxhinerike si dhe detajeve të veçanta të relievit.

Gjatë punimeve fushore u bë dhe shpeshimi i pikave të poligonit. Për ndërtimin e këtyre pikave u përdor “geodesic nail” ose ndryshe gozhda gjeodezike. Një gozhdë e cila ngulet në sipërfaqe betoni dhe i meret lexim koordinatave të saj.

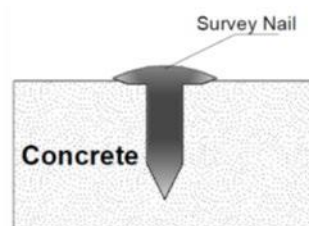


Figure10-Gozhda gjeodezike

Intensiteti i leximit të pikave të relievit rritet në vendet kur relievi ndryshon formë ose hasen elementë të tipive të ndryshëm si përrenj, kanale, skarpata etj.

Pas realizimit të matjeve në terren, duke shfrytëzuar softëaret GeoPro Office dhe AutoCad Civil 3D u bë përpunimi i rezultateve. Në këtë mënyre, në fund të përpunimit të materialit përfitojmë hartën topografike të zonës në shkallë 1:1 (material elektronik).

Relievi i përfutur nga matjet do të shërbej si bazë për zhvillimin e projekt zbatimit të objektit.

4.4 Batimetria

Pjese e rëndësishme e matjeve topografike është dhe matja e tabanit të hapsirave të mbuluara nga uji. Për këtë detyrë, është e nevojshme përdorimi i paisjeve sonar. Keto paisje janë të pajisur me sensorë të shumtë të cilët dërgojnë dhe marrin impulse zanore. Këto impulse përshkrojnë trajektoren nga sonari në tabanin e trupit ujqor dhe kthehen prap në sonar. Koha që i nevojitet një impuls/tingulli të kthehet në paisje, përdoret për të llogaritur distancën e pikës fundore nga sipërfaqja e ujit.

Për pozicionimin e ecosounderit, përdoren varka normale lundrimi. Në një varke të tillë, montohet një marrës GNSS, që në rastin tonë është marrësi SOKKIA GRX3 i përmendur në kapitujt më lartë. Në fundin e zhalonit montohet ecosounderit. Kompleksi i paisjeve mbërthehet në anët e varkës në mënyrë të tillë që uji ta mbulojë ecosunderin. Më pas kryhen lëvizje të përcaktuara në hapsirën ujore dhe bëhen matje.

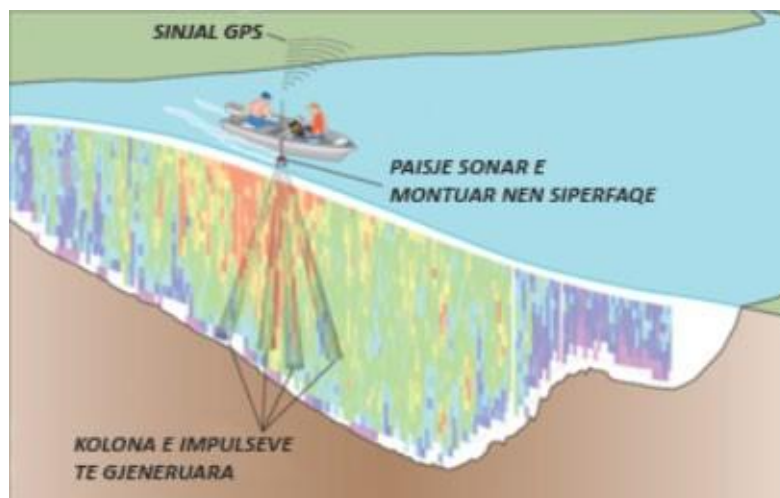


Figure 11-Paraqitje grafike e metodes batimetrike tradicionale me varke

Mënyra e dytë për të realizuar batimetri, është me mjete lundruese pa pilot. Parimi është totalisht i njëjtë si në rastin e parë. Ndryshimi i vetëm është që në këtë rast, sonari është montuar në një mjet i cili komandohet nga bregu me anë të një telekomande. Komandimi mund të jetë manual por dhe automatik. Në rastin e parë, piloti e komandon USV në akset e interesit ndërsa në rastin e dytë, piloti i cakton një hapsirë në hartë të cilën USV e skanon duke ndjekur rruget me të pershtatshme të cilat i përzgjedh vet.

Për përpunimin e të dhënave batimetrike janë përdorur aplikacione CAD dhe GIS.

Në bazë të këtyre të dhënave, nëpërmjet softëve gis përftohet harta tematike batimetrike.



Figure 12-Foto gjate matjeve batimetrike

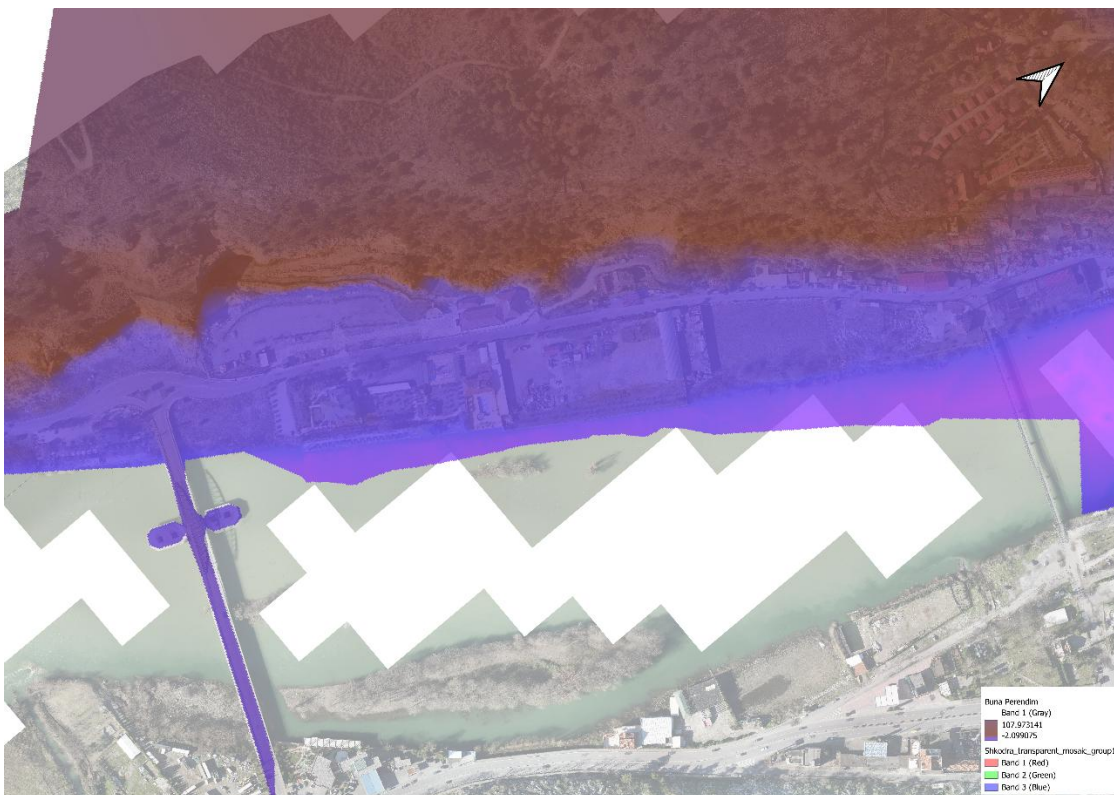


Figure 13-AtlasShader i zones

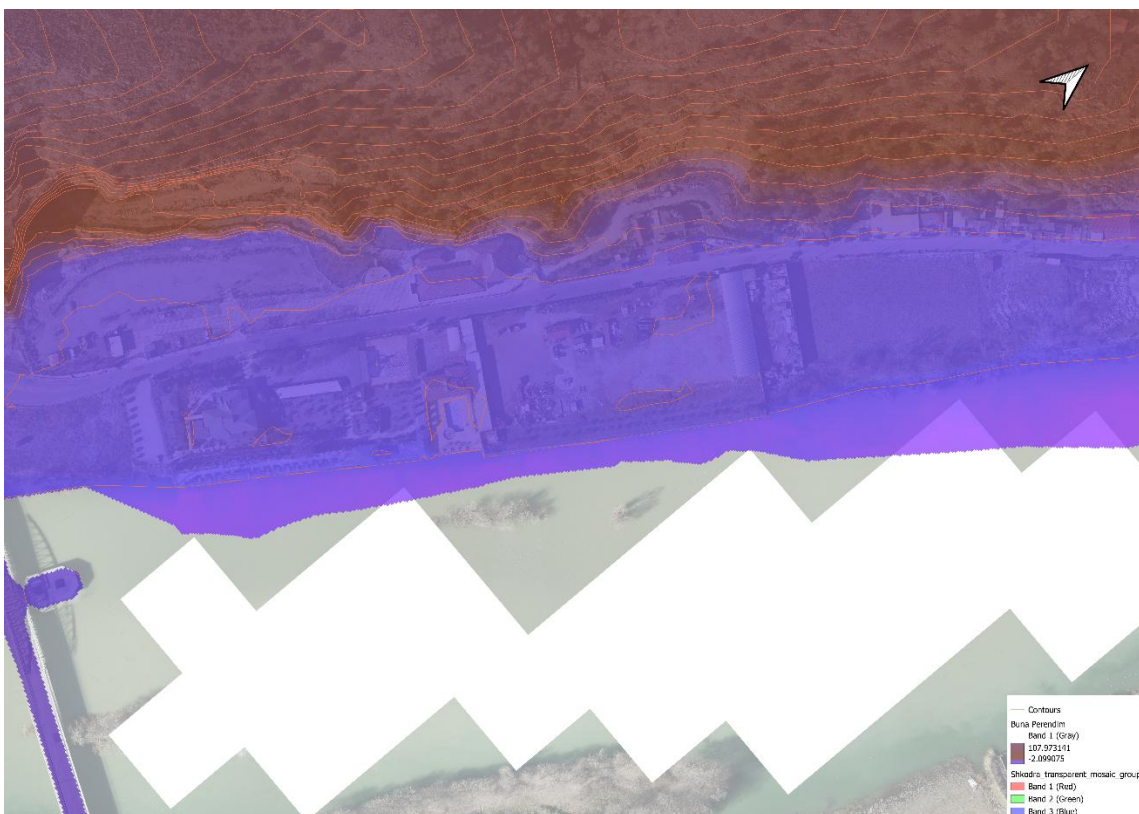


Figure 14-Harta batimetrike e zones se studimit

5. MONOGRAFIA

Të dhënat e matjeve të pikave të fortë të poligonit të ndërtuara nga “SRP Albanian Engineering” për objektin “RIKUALIFIKIMI I ZONES TURISTIKE TE SHIROKES – HYRJA E SHKODRES” paraqiten në tabelën më poshtë.

Nr	Emërtimit	N (m)	E (m)	Elev. (m)
1	SBM1	4656487.51	375231.14	8.45
2	SBM2	4656532.67	375229.46	6.89
3	SBM3	4656690.90	375106.65	8.81
4	SBM4	4656025.45	374678.18	10.77
5	SBM5	4656051.45	374687.74	10.15

Table 3-Tabela përmbledhëse e koordinatave të pikave të forta

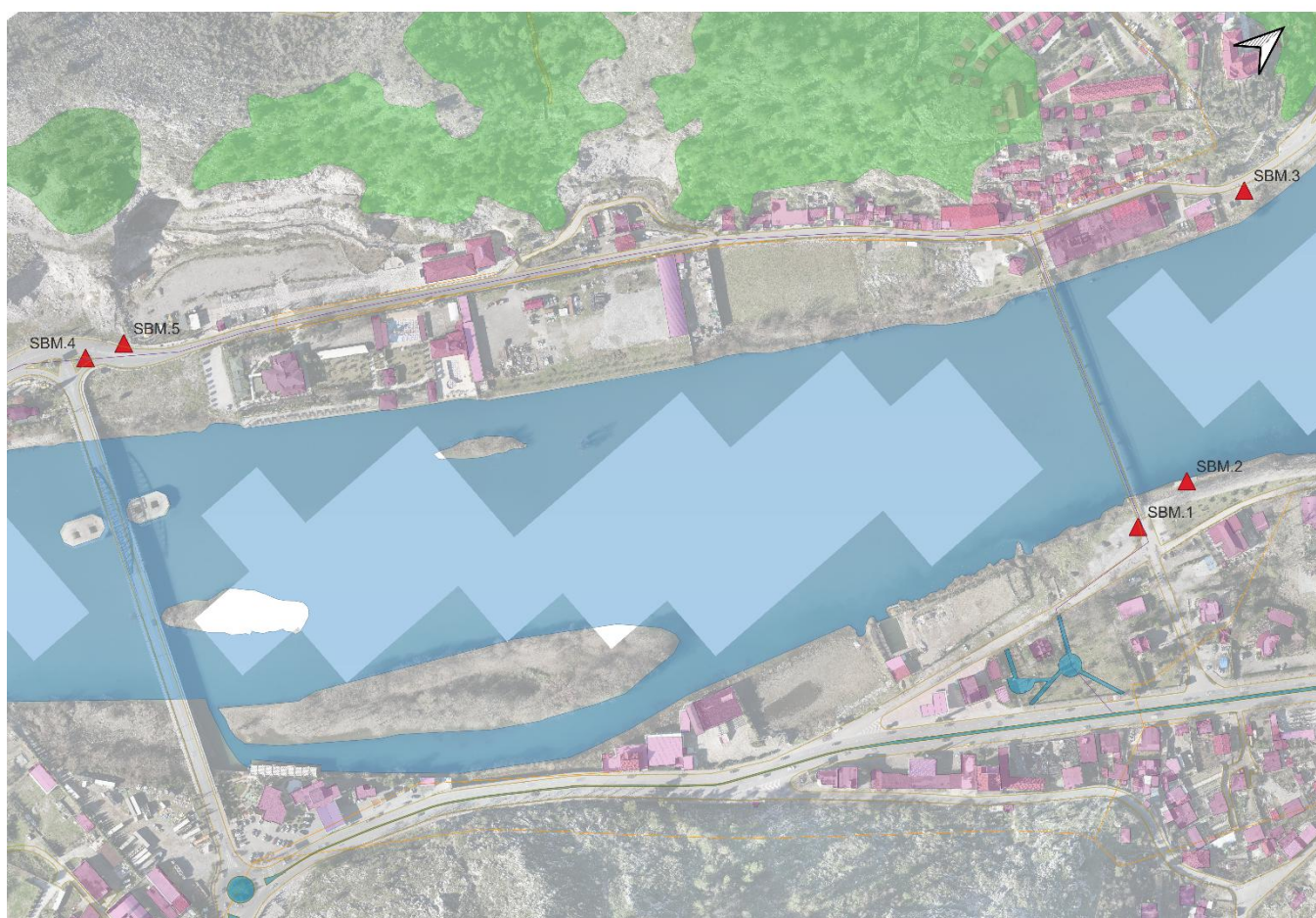


Figure 15-Plan i Përgjithshëm i shpërndarjes së pikave të forta

6. Hartat Kadastrale

6.1 Hartat e faktit

Fazat e para të projektimit të objektit “Rikualifikim i zones turistike te Shirokes-hyrja e Shkodrës” parashikojnë dhe nevojën e realizimit të rlevimeve kadastrale në disa pika të caktuara që preken nga objekti. Në këtë mënyrë, grupi i punës realizoi matjet e nevojshme për të përmbushur kërkesat e kësaj pike.

Gjatë kohës së përpunimit të ortofotove, duke shfrytëzuar shërbimet WMS të ASIG, përfuam harten e parcelave dhe zonave kadastrale. Për secilën parcelë, u deklarua dhe numri i pasurisë si dhe zona kadastrale në të cilën bën pjesë. Për këtë proces, u përdor sistemi koordinativ WGS 1984 UTM Zone 34N. Këtyre parcelave iu bë rlevim kadastral.

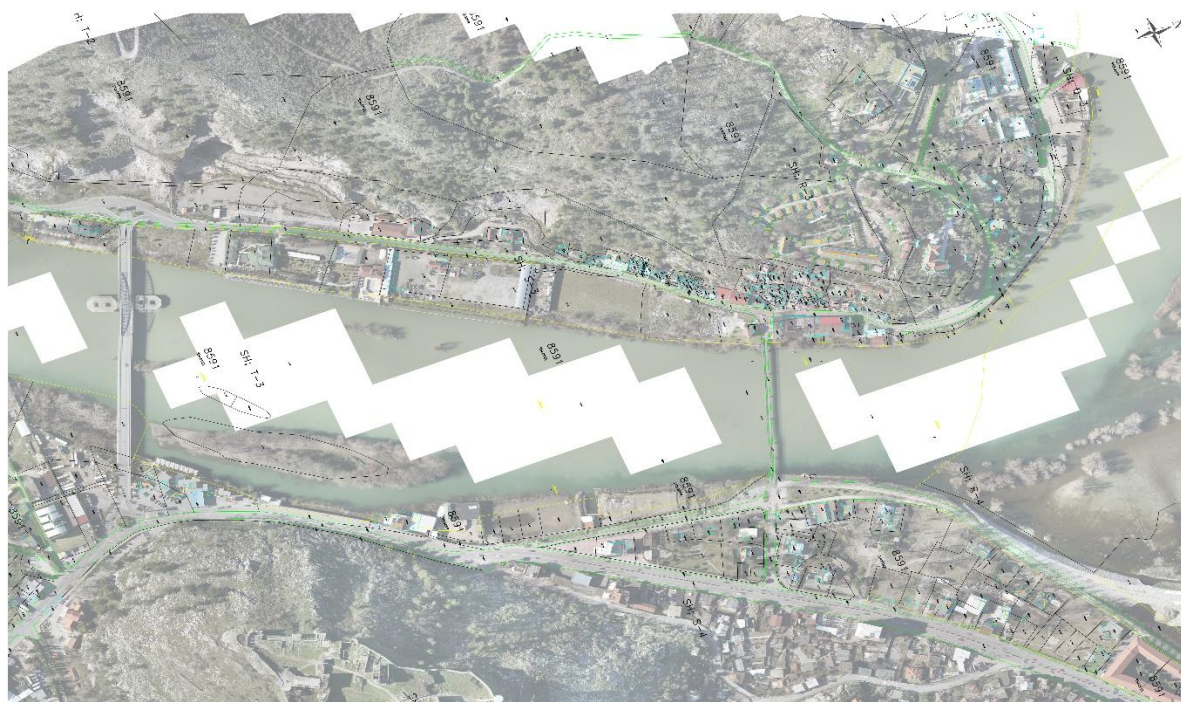


Figure 16-Fragment nga harta

kadastrale Të dhënat e plota janë bashkëngjitur.

6.2 Ndertimi i modelit BIM

Procesi i transformimit të një point cloud në një model 3D në Revit, veçanërisht kur punohet me të dhëna të marra përmes teknikave fotogrametrike, është bërë një praktikë thelbësore në rrjedhën e punës moderne inxhinierike. Fotogrametria, e cila përfshin kapjen e imazheve me rezolucion të lartë nga këndvështrime të ndryshme dhe përpunimin e këtyre imazheve në një point cloud, ka revolucionarizuar mënyrën se si të dhënat topografike kapen dhe përpunohen. Ky kapitull përshkruan hap pas hapi procesin e transformimit të një point cloud fotogrametrik në një model 3D të saktë në Autodesk Revit, duke u fokusuar në ruajtjen e saktësisë dhe duke siguruar që modeli të jetë i përshtatshëm për qëllime inxhinierike dhe arkitekturore.

6.2.1 Përgatitja e të Dhënave të Point Cloud

Përpara se të konvertohet point cloud në një model 3D në Revit, të dhënat duhet të pastrohen dhe përpunohen. Kjo përfshin disa hapa kritikë për të siguruar që të dhënat të jenë të përshtatshme për modelim:

- **Përfthimi i të Dhënave:** Procesi fotogrametrik përfshin kapjen e imazheve nga një UAV (WingtraOne në rastin tonë) ose fotografi të realizuara nga toka, shpesh duke përdorur mbivendosje të imazheve për të krijuar point cloud të dendur. Cilësia e point cloud është shumë e varur nga saktësia e cilësimeve të kamerës, mbivendosja e imazheve etj.
- **Përputhja e Point Cloud:** Kjo mund të përfshijë gjeo-referencimin e point cloud nëse të dhënat GPS janë të disponueshme (RTK ose PPK), ose përputhjen manuale me koordinata të njohura nga të dhënat e matjeve (GCP). Në rastin tonë kemi të bëjmë me pointcloud të gjeoreferuar me PPK
- **Reduktimi i Zhurmave:** Point cloud shpesh përmban zhurma për shkak të pasaktësive në të dhëna ose mangësive në procesin fotogrametrik. Duke përdorur softuerë përpunimi point cloud (si Autodesk ReCap, CloudCompare ose mjete të tjera të specializuara), inxhinierët mund të filtrojnë pikat e panevojshme dhe të lëvizin datasetin.
- **Segmentimi i Point Cloud:** Në varësi të kompleksitetit të të dhënave, mund të jetë e nevojshme të segmentohen të dhënat e point cloud në pjesë më të vogla (p.sh., fasada individuale të ndërtesave, karakteristika të terrenit, rrugët) për të mundësuar një modelim më të lehtë. Çdo segment duhet të etikohet dhe kategorizohet saktësisht për të siguruar integritimin e pastër në Revit.
- **Konvertimi i Skedarëve:** Pasi të përpunohen, point cloud zakonisht konvertohet në një format skedari që është i përshtatshëm për Revit, si .rcp (ReCap Project), .rcs (ReCap Scan) ose .e57. Këta formate sigurojnë që point cloud të mund të importohet lehtësisht në Revit.

6.2.2 Modelimi i Elementeve 3D

Faza tjetër përfshin transformimin e të dhënave të pastra të point cloud në një model 3D. Kjo bëhet duke vizatuar ose modeluar sipër elementëve të point cloud, të cilët shërbejnë si referencë për gjeometrinë.

Fillimisht krijohen plane dhe grila referencë për të ofruar një themel për modelin 3D. Këto janë bazuar në koordinatat e njohura të point cloud dhe janë thelbësore për të siguruar që të gjithë elementët e modeluar janë të renditur saktë.

Revit ofron një gamë mjetesh për modelimin e elementëve të ndryshëm si rruge, objekte, vepra arti, sipërfaqe toke etj. Këta elementë mund të vizatohen ose krijohen bazuar në të dhënat e point cloud. Ndërsa gjeometria e modelit merr formë, inxhinieri kontrollon vazhdimisht modelin kundrejt point cloud për të siguruar saktësinë e tij.



Figure 17-Modeli elektronik i relievit

“RIKUALIFIKIMI I ZONES TURISTIKE TE SHIROKES – HYRJA E SHKODRES”

RAPORTI GJEOLLOJIK **Projekt Zbatimi**



casanova+hernandez architects / SRP / SRP-AE

TABELA E PËRMBAJTJES

1.	HYRJE	4
1.1	Objektivi i Punimeve	5
1.2	Të dhëna të përgjithshme gjeologjike.....	6
1.2.1	Gjeomorfologjia e Zones	6
1.2.2	Hidrogjeologjia e Zones	6
1.2.3	Procese Gjeodinamike	7
1.2.4	Ndertimi Gjeologjik	8
1.2.5	Tektonika	10
2.	REZULTATET E ANALIZES	12
2.1	Kushtet gjeologo-inxhinjerieke te zones.	12
3.	Konkluzione dhe Rekomandime.....	13

LISTA E FIGURAVE

Figura 1-1 Zona e projektit	4
Figura 1-2 Gjeologjia Krahinore - Shqiperi	5

1. HYRJE

Studimi gjeologjik është kryer në kuadër të projektit “Rikualifikimi i zonës turistike të Shirokës – Hyrja e Shkodrës”. Gjeografikisht kjo zonë shtrihet nga ura e Bunës në jug, vazhdon midis Bunës dhe rrugës Shkoder-Shirokë në drejtim të Shirokës deri në dalje të urës së këmbësorëve mbi Bunë.. Ky studim është në vazhdimësi të masterplanit të ndërhyrjeve në hyrje të qytetit Shkoder dhe rikualifikimin e bregut të liqenit të Shkodrës.



Figura 1-1 Zona e projektit

Në pikpamjen gjeologo-krahinore, zona e interesit është pjesë e Zonës së Alpeve Shqiptare. Kjo zonë karakterizohet nga ndërthurja e pakove gelqeror të Permianit, depozitimet konglomeratike dhe pakot e rreshpeve argjilore të Triasikut të Poshtëm, gelqeroret stromatolitike dhe biometrike të Triasikut të Sipërm, gelqeroret turbiditike kalkarenitike dhe mikrobrekore të Ladinian-Karnianit, depozitime gelqerore të Jurasikut.

Në vetvetë, hapsira e projektit është pjesë e nënzonës Valbona. Në nënzonen e Valbonës depozitimet jurasike vendosen normalisht mbi ato të Triasikut të sipërm dhe karakterizohen nga ndryshime të theksuara faciale. Ato në përgjithësi kanë përhapje të kufizuar në periferi të antiklinalit të Shkëlzenit dhe mungojnë në prerje në rajonin e Budaçës-Jeshnices dhe Gropave të Selcës Mbi gelqeroret stromatolitike dhe ata me megalodonte të Triasikut të sipërm vendosen rreth 260-280m. gelqerore biopelsparitike e biopelmikritike, algore e krinoidale, shtresemesem, me ngjyrë hiri, rrallë hiri të erret në disa shtresa me gastropode. Në këta gelqerore janë takuar *Thaumatoporella parvovesiculifera* dhe *Palaeodasycladus mediteraneus* që deshmojnë për moshën Liasike të tyre. Kjo prerje është karakteristike për malin e Kollatës por pak me në perëndim, në Malin e Rosit, në prerjen e gelqeroreve liasike, shfaqen dhe gelqeroret mergelore hiri të erret me prerje të *Protodicerave* dhe *Litiotideve* të vegjël që janë shumë karakteristike për të gjitha prerjet e nënzonës së Malesisë së Madhe.

Gelqerore kalkarenitike, biomikritike e biopelmikritike, shtresetrashë, ngjyrë hiri, të ndërtuar kryesisht nga fragmente të krinoideve. Në pjesën e sipërme të tyre takohen dhe mjaft filamente (pejeza) të bivalvoreve pelagjike si dhe prerje të ammoniteve embrionale, lagenida e ostracoda. Duke u mbështetur në facien e gelqeroreve me bivalvore pelagjike dhe amonite embrionale, megjithatë mungojnë *Protoglobigerinat*, ky nivel mundet të datohet Doger-Malm i poshtëm.

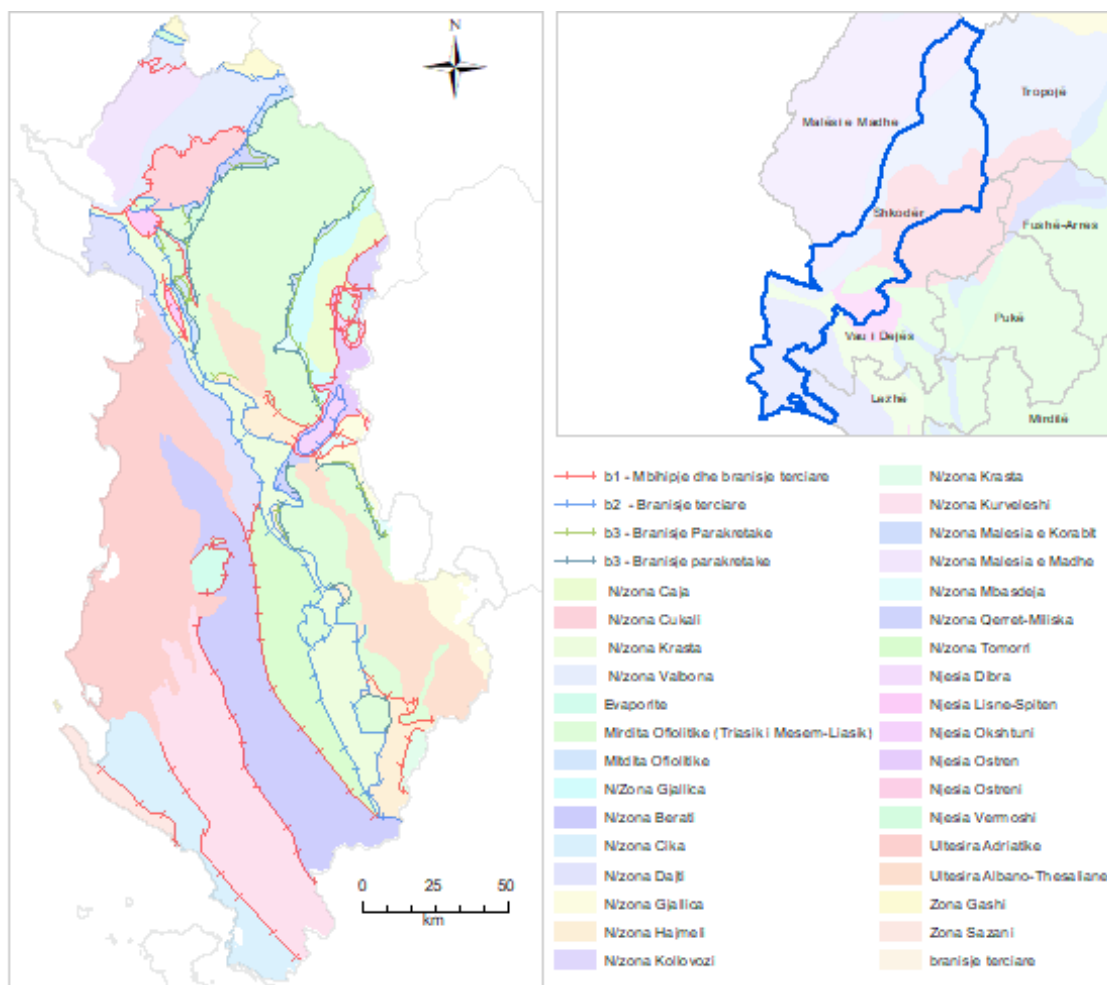


Figura 1-2 Gjeologjia Krahinore - Shqiperi

1.1 Objektivi i Punimeve

Destinacioni i ketij studimi eshte percaktimi i karakteristikave fiziko-mekanike te dherave dhe shkembinjve qe takohen ne zonen e studiuar per objektin e lartpermendur. Jane rishikuar te gjitha punimet e meparshme gjeologjike te kryera nga autoret dhe nga autore te tjere vendas te cilat jane kryer per qellime te tjera por kane vlera njohese. Jane pare gjitha studimet e botuara per zonen ne fjale.

Shkurtimisht raporti shqyrton ceshtjet te cilat jane te mbeshtetura me punimet gjeologjike sipas programit te miratuar nga porositesi dhe te zbatuar nga grupi i punes.

1. Jane rishikuar te gjitha punimet e meparshme gjeologjike te kryera nga autore te tjere vendas te cilat jane kryer per qellime te tjera por kane vlera njohese.

2. Jane shfrytezuar per kete studim gjeologo-inxhinierik materiali i gjeologjise regjionale te zones se Shkodres, Harta Gjeologjike e Shqiperise ne shkalle 1:25 000 dhe disa studime te kryera nga autoret e tjere, si punime dhe rilevime te kryera nga autore te Gjeologjise se Shkodres.

Raporti studimor shoqerohet me harten gjeologjike dhe topografike ne shkalle 1:25 000. Profileve gjeologo-litologjik.

Studimi eshte kryer konform standarteve bashkohore (Eurokodi-7).

- ISO-22475 - 1- Geotechnical investigation and testing.
- EN-1997-1 - Geotechnical designe.
- EN-1997-7 - Geotechnical testing (Ground investigation and testing)

1.2 Të dhëna të përgjithshme gjeologjike

1.2.1 Gjeomorfologjia e Zones

Gjithë zona ndodhet në një reliev lugor midis malit të Taraboshit dhe Kalasë së Rozafës.

Liqeni i Shkodrës ndodhet në Gadishullin e Ballkanit, i cili përfaqëson një prej sipërfaqeve refugjiale më të mëdha të Evropës, me potencial të fuqishëm biogjeografik dhe evolutiv. Ai përfshihet në Pellgun e Detit Adriatik. Ai si dhe gjithë ujërat e Shqipërisë, bën pjesë në Rajonin ujqor zoogjeografik të Adriatikut Jugor – Jonian, me karakteristika të veçanta. Liqeni i Shkodrës është formuar prej zhvillimeve gjeotektonike të një rajoni mjaft të gjerë, si dhe zhvillimeve të fuqishme karstike. Konturet bazë të Dinariteve Juglindore, Ultësirës të Zeta – Shkodrës dhe Liqenit të Shkodrës, janë konsekuencë e efekteve endogjene gjatë Mesozoit dhe pjesërisht Cenozoit. Lëvizja zbritëse e bllokut mbi të cilin është Liqeni i Shkodrës filloi në përfundim të Paleogjenit dhe fillim të Neogjenit. Këto dukuri janë në progres edhe sot, çka ka rëndësi në prognozimin e zhvillimeve afatgjate të liqenit dhe rajonit. Mendohet se lëvizja zbritëse kompensohet me ngritjen prej mbushjes nga prurjet e ngurta, çka përbën një faktor të rëndësishëm gjeologjik të stabilitetit.

1.2.2 Hidrogjeologjia e Zones

Në varesi të tipeve litologjike të shkëmbinjve, që ndertojnë zonën e Shkodrës dhe rrethinat e tij dallohen dy komplekse ujëmbajtëse:

- I. Kompleksi ujëmbajtës i depozitimeve kuaternare
- II. Kompleksi ujëmbajtës i formacionit rrenjesor

Brenda kompleksit ujëmbajtës kuaternar vecohen dy horizonte ujëmbajtëse

- I.I Horizonti i ujërave freatike
- I.II Horizonti i ujërave me presion subartezian i zhavorreve të varrosura lumore

Në këtë kompleks ujëmbajtës hyjnë dhe ujërat e varfra të ndershtresave surorore me karakter sezonal

- a. Horizonti i ujërave freatike lidhet kryesisht me konglomeratet me cimentim të dobët të terracave mbizallistore. Burimet që dalin nga këto depozitime karakterizohen me prurje të vogël. Amplituda e luhatjes së nivelit shkon nga 5m në zonën qendrore, deri në 10m në zonë periferike
- b. Horizonti i ujërave me presion subartezian. Zhavore aluviale me përzierje kryesisht gelqerorike formojnë horizontin e dytë ujëmbajtës me karakter subartezian. Ky horizont ujëmbajtës ushqehet kryesisht nga perrenjtë në sektorët ku zhavorret dalin në sipërfaqe, në të cilët ky horizont merr karakter pa presion. Ky horizont paraqitet mjaft ujëmbajtës. Vetitë filtruese të zhavorreve ujëmbajtëse janë mjaft heterogjene. Vlera e koeficientit të filtrimit të zhavorreve luhatet nga 50 – 400 m/d. Përhapja e zonave me veti filtruese të lartë përputhet pak a shumë me zonat me trashësi më të madhe të zhavorreve aluviale, dmth drejtimin e aktivitetit të hershëm të lumenjve

Kompleksi ujëmbajtës rrenjesor karbonatik të zonës Shkoder nderton burimet e shumta të zonës. Në kontakt të gelqeroreve të kësaj zone me depozitimet terigjene dalin burime uji. Ato dalin edhe në fundin e luginave karbonatike si burime karstike. Në sipërfaqe të këtij kompleksi në zonën e studimit dallohen të gjitha format karstike duke filluar nga fusha në shpellat karstike.

Në këtë objekt ujëmbajtës, përfshihen ujërat gelqerore të Triasit (T2). Depozitimet e këtij objekti ndertojnë pjesën e sipërme të kompleksit karbonatik dhe ekspozohen në sipërfaqe në të gjitha strukturat antiklinale të rajonit. Këto formacione pershkohen nga dy sisteme carjesh, sistemi meridional dhe normal shtresezimit, me hapsirë boshe 2-20 mm. Carjet në sipërfaqe janë të eroduara, të shpëllara dhe të karstifikuara. Veprimtaria eroduese e karstit, në sipërfaqe është

shume e avancuar, duke krijuar forma te ndryshme relievi: gishteze, vrime, brinje dhe gropezime te gjera te veprimtarise karstike te shplara dhe te gerryera. Sistemet e çarjeve (me teper gjate shtrirezimit dhe renies se formacioneve) zgjerohen dhe futen ne thellesi ne formen e korridoreve, kavernave karstike me çfaqje te tyre ne zonen e ushqimit.

Zona e ushqimit dhe furnizimi me uji i burimeve te fuqishem karstik, qe lidhen me keto korridore, apo kolektor te medhenj ujembajtes, behet per llogari te reshjeve atmosferike, ne rruge te gjata dhe te thella qarkullimi, nepermjet fushave dhe rrafshnaltave karstike me siperfaqe ujembledhese relativisht te medha. Keto ujra me ane te rrjetit te dendur te çarjeve, percillen per ne thellesi, duke u grumbulluar keshtu ne kolektoret dhe rezervuarin ujembajtes nentokesore.

1.2.3 Procese Gjeodinamike

Proceset gjeodinamike ne zonen e studimit lidhen ngushte me energjine e brendshme dhe energjine e jashtme. Me energjine e brendshme lidhet tektonika dhe neotektonika ndersa, me energjine e jashtme lidhet tjetersimi, rreshqitjet dhe erozioni

1.2.3.1 Tektonika dhe neotektonika

Prishjet neotektonike shprehen me sizmicitetin e zones. Sizmiciteti lidhet me vijat sizmogene me drejtim VP - JL, qe i japin zones se studimit termete me intensitet mesatar VI dhe VII ball MKS-64, ne baze të rajonizimit sizmik te Republikes se Shqiperise.

1.2.3.2 Tjetersimi eshte fizik dhe kimik

Tjetersimi fizik eshte shprehur ne shkembijnje ranorike, trashesia e tyre arrin deri ne 1.0 m.

Ndersa tjetersimi kimik shprehet me dukurine e karstit te zhvilluar ne gelqeroret.

Karsti eshte i zhvilluar në forme të ndryshme ne struktura te ndryshme. Burimet karstike dalin edhe ne bazen e sotme erozionale brenda masivit gelqeror ose në kontakt të gelqeroreve me flishin.

1.2.3.3 Erozioni

Erozioni eshte i lidhur me kushtet klimaterike dhe perberjen litologjike te shkembijnjeve qe ndertojne zonen e studimit. Ne zonen e studimit eshte siperfaqesor dhe linear.

- Erozioni siperfaqesor kap sipërfaqe te medha te flishit e mollaseve qe karakterizohet nga mungesa e bimesise, nga zona te çveshura dhe intensitet te larte erozioni. Kjo ben te mundur qe te krijohen në keto zona rrjedhje apo rrjedhje-rreshqitje sidomos ne paketat argjilore.
- Erozioni linear shprehet me vepnimtarine gryese te lumit Buna dhe deget e tij ne kete zone. Si pjese te sipërme te lumit ato karakterizohet me erozion fundor dhe perpunim te shpatit paralelisht gryerjes. Ne shkembijnje e forte sic jane gelqeroret ka vetem erozion fundor duke formuar kanionin e gryka te thella vertikale (Gryka e Bacallekut). Trashesia e kores se perajrimit eshte relativisht e trashë 1.5-2 m. Ky fenomen takohet me teper ne pjesen kodrinore te zones ku jane shkembijnje flishore. Ne zonat ku jane prezente shkembijnje karbonatike fenomeni i perajrimit eshte me pak i dallueshem.

1.2.3.4 Fenomeni i konsolidimit te depozitimeve terigjene

Ky fenomen eshte i dukshem tek formacionet aluvionale dhe deluvionale qe perbehen nga argjilite, alevrolite, rera dhe zhavore, te cilet jane depozitime te reja, me çimentim te dobet argjilor. Aluvionet nen veprimin e ngjeshjes dhe prezencen e ujrave nentokesor transformohen ne depozitime te teracave lumore. Eshte e rendesishme qe koha e konsolidimit dhe ndryshimi i

volumit (uljet e trashesise per shkak te ngjeshjes se tyre) duhet te meren parasysh ne llogaritjet konstruktive te objekteve. Jane fenomene qe ne ndertimin e objekteve civile duhet te shihen me seriozitet ne llogaritjet konstruktive. Objekti qe studiojme ndodhet mbi keto depozitime te teraces lumore te Lumit Buna, ku thellesia e ujrave nen tokesor ndodhet ne thellesine – 4.0m.

1.2.3.5 Fenomeni i levizjes se mbulesave deluvialo-eluviale ne drejtim te renies se relievit.

Rreshqitjet jane karakteristike per zonen e përhapjes se flishit qe perhapet pothuajse kudo ne njesine antiklinale te Cukalit, etj. Ato jane te karakterit rrjedhje-rreshqitje. Keto depozitime perbehen nga shtresa suargjilash dhe argjilash me permbajtje lendesh organike dhe copa nga shkemb i rrenjesor. Mbulesa deluvialo-eluviale eshte vendosur mbi formacionin rrenjesor. Meqenese vendi ku do te kryet studimi eshte kodrinor me shpate te pjerreta mbulesa deluvialo eluviale leviz nga pikat me kuota me te larta ne pikat me kuota me te ulta. Nga ana jone eshte treguar vemendje e veçante per te vleresuar qendrushmerine natyrore te shpatit dhe mbasi te nderyhet me punimet e ndertimit. Nga vrojtimit ne terren nuk konstatohet ndonje shenje rreshqitje aktive e cila te kercenoje qendrushmerine e objekteve qe do te ndertohen.

1.2.4 Ndertimi Gjeologjik

1.2.4.1 Stratigrafia

Triasiku i siperm (T3)

Depozitimet e Triasikut te siperm kane perhapje te madhe siperfaqesore Tarabosh, vendosen mbi boksitet e argjilat boksitike ose mbi brekçiet gelqerore me çimentim boksitik. Gelqeroret stromatolitike dallohen lehtesisht nga tekstura e tyre brezore, jane shtreseholle, hiri te çelur deri hiri te erret dhe kane origjine algore. Gelqeroret biomikritike jane ne shtresa me te trasha, ndertohen nga mbeturina te algeve, krinoideve, ostrakodeve e foraminifereve bentosike. Keta gelqerore ne shume raste permbajne megalodonte dhe me rralle gastropode. Dolomitet ne pergjithesi jane diagjenetike dhe rrjedhin si nga gelqeroret stromatolitike ashtu dhe nga ata biomikritike. Dolomitizimi prek pjese te ndryshme te prerjes.

Kuaternari (q)

Depozitimet e Kuaternarit kane perhapje mjaft te gjere ne Shqiperi. Ato takohen ne Ultesiren Pranadriatike (nga Kopliku deri ne Vlore), ne luginat lumore dhe ne shpatet e rrafshinat malore, duke perfaqesuar pothuaj te gjitha tipet gjenetike nga ato kontinentale (eluvione, deluvione, koluvione, proluvione, aluvione, akullnajore, kenetore, liqenore), ndermjetese (lagunore, deltore) dhe depozitimet detare. Ne mjaft raste takohen dhe tipe gjenetike te perziera si aluvialo-proluviale, aluvialo-kenetore, proluvialo-liqenore etj. Stratigrafia e depozitimeve te Kuaternarit eshte ende e pa studjuar mire. Kohet e fundit ne depozitimet e reja kenetore jane bere studime te sporopoleneve dhe te moshes absolute (nepermjet karbonit 14). Ne depozitimet liqenore te Koplikut jane studjuar fosilet, te cilat kane vertetuar depozitimet e Holocenit . Pleistoceni, eshte quajtur ndryshe « koha akullnajore ».

Pleistoceni (Qp)

Depozitimet e Pleistocenit ne pergjithesi jene dhene te pa ndara. Kohet e fundit jane bere disa detajime te depozitimeve te Pleistocenit, sidomos ne fushen e Korçes, ne ate te Koplikut dhe ne rajone te tjera . Ndarja e tyre eshte bere duke u nisur nga te dhenat qe jane marre per Holocenin si dhe studimi i mjaft elementeve gjomorfologjike e arkeologjike. Megjithate pershkrimi i depozitimeve do te jepet i pa ndare dhe aty ku ka argumenta do te specifikohen. Depozitimet e seksionit te Pleistocenit perfaqesohen nga depozitime aluviale qe ndertojne pjesen akumulative te

teracave mbi zallishtore, depozitimet proluviale, konuset e brekçet e shpateve, formimet koluviale, te perziera, akullnajore e liqenore.

a. Depozitimet aluviale

Depozitimet aluviale te Pleistocenit perfaqesohen kryesisht nga teracat akumulative dhe erozionalo-akumulative dhe perhapen ne rrjedhjen e mesme dhe te sipërme te lumenjve kryesore te vendit tone. Depozitime aluviale teracore jane takuar ne lumin e Kirit. Aty jane pershkruar (Gruda) 4 nivele teracash mbi zallishtore, prej te cilave e dyta eshte konsideruar e Pleistocenit te vonshem, ndersa e treta dhe e katerta e Pleistocenit te mesem. Niveli i teraces se trete eshte rreth 100m mbi shtratin e lumit te sotem. Teracat kane trashesi 10-15 m dhe perbehen nga konglomerat zaje mesem dhe zaje medhenj me çimentim te dobet. Lidhur me moshen e Pleistocenit jemi nisur nga disa te dhena arkeologjike te takuara ne afersi te fshatit Grude, ne te cilen jane takuar tuma te kohes se bronxit te hershem qe jane vendosur mbi teracen e dyte, pra kjo terace eshte me e hershme se e Hollocenit.

b. Depozitimet proluviale

Prania ne Pleistocen e nje tereni te diferencuar, ne periudhat nderakullnajore, perrenj te rrembyshem dhe te perkohshem, kane formuar kone te fuqishem, te perbere nga konglomerate e zhavorre te pa diferencuar. Keto formacione kane perhapje te gjere nga veriu i Shqiperise deri ne jug . Nder me kryesoret do te permendnim konusin e fuqishem proluvial te perroit te thate ne Koplik. Ky kon eshte krijuar ne Pleistocenin e hershem dhe te mesem. Perbehet nga zaje me dimensione te ndryshme (deri ne 30-40cm.), ka nje trashesi qe shkon deri ne 10-15m. Trashesia e ketyre formacioneve varion nga disa metro ne 50-80m.

c. Depozitimet e fundit te shpateve (koluvionet)

Depozitimet e fundit te shpateve (koluvionet) te Pleistocenit takohen gjeresisht pergjate vargmaleve gelqerore dhe perfaqesohen kryesisht nga brekçe shpatesh me trashesi relativisht te madhe. Krahas brekçeve shpatore takohen edhe formacione te shkripta, formacione laramane edhe ne fundin e shpateve malore flishore, apo ofiolitike. Keto lloje formacionesh jane me te shprehura ne shpatet e maleve, ku sipas nje rregulli kronologjik relative jane dalluar tre tipe formacionesh:

- Brekçet e Pleistocenit te hershem. Ato jane te lidhura me fazat kryesore te strukturimit te prishjeve tektonike paspliocenike. Brekçet jane te konsoliduara.
- Formacionet argjilo-brekçioze te Pleistocenit te mesem te hershem. Argjilat me ngyre te kuqe pergjithesisht perbejne matricen e imet te brekçeve, si dhe shtresezat ndermjet lenteve te brekçeve. Formime te fundit te shpateve i takojme edhe ne vende te tjera te nderthurura me formacione liqenore dhe ato aluviale, por qe eshte relativisht e veshtire qe te ndahen si formacione me vete. Ato jane dhene te pa ndara dhe ne pergjithesi te moshave relativisht me te reja se ç'jane ne fakt.

d. Depozitimet akullnajore

Edhe ne vendin tone ekzistojne gjurma te zhvillimit te akullnajave si cirqe , morena, etj. Me te qarta ato takohen ne Alpet Shqiptare, sidomos ne pjesen e sipërme te lumit te Valbones (Dragobi), ne Veleçik etj. Ne pergjithesi keto depozitime perfaqesohen nga morena fundore e ballore, te perbera nga materiali i trashe copezor, me shkalle te keqe perpunimi, rralle mesatare, te perzier me material te imet ranoro-argjilor.

e. Depozitimet aluvialo-liqenore dhe proluvialo- liqenore

Keto depozitime jane formuar ne liqene te brendshem, te cilet pershkoheshin nga lumenje si dhe derdheshin perrenje, duke formuar formacione liqenore te nderthurura me ato aluviale e proluviale.

Holocenit (Qh)

Depozitimet e Holocenit kane perhapje te gjere ne Shqiperi. Ne kete seksion takohen pothuaj te gjitha tipet gjenetike si ato kontinentale, ato ndermjetese dhe ato detare. Me te perhapura jane depozitimet aluviale, te cilat kane mbushur po thuaj teresisht Ultesiren Adriatike nga MbiShkodra deri ne afersi te Vlores. Perhapje te konsiderueshme kane edhe tipet e tjere gjenetike, si ato proluviale, eluviale e deluviale, kenetore e liqenore, lagunore e detare, etj.

a. Depozitimet aluviale

Ato kane perhapje te gjere ne zonat e ulta, ne rrjedhjet e mesme te lumenjeve, shpesh edhe ne rrjedhjet e siperme. Ne rrjedhjet e mesme dhe te siperme ato formojne depozitimet e teracave te shtratit si dhe depozitimet e sotme te shtratit, te cilat i perkasin Holocenit te vonshem. Keto depozitime i takojme ne te gjitha lumenjte tane, duke filluar nga Drini e Gjadri, ne Mat e Droje, etj. Perhapjen me te madhe depozitimet aluviale e kane ne fushat e Shkodres, Lezhes Ne rrethin e Shkodres (Bushat, Bregu i Bunes, Kosmaç, Zadrimë e deri ne Lezhe) takohen depozitime aluviale te Holocenit. Ato kane trashesi nga disa metra deri ne 20-30 m te vendosura po mbi depozitimet aluviale te Pleistocenit, te perfaqesuara kryesisht nga zhavorret. Keto depozitime shpesh here nderthuren me depozitimet kenetore te formuara ne te dy anet e shtratit te lumit. Lugina e Drinit gjate Holocenit ka ndryshuar disa here drejtimin. Drini ka kaluar prane qytetit te Lezhes, ne gryken e Gjonlulit nepermjet Kosmaçit dhe se fundi ne luginen e Bunes. Ne pergjithesi depozitimet e Holocenit te formuara nga prurjet e fuqishme te lumenjve kryesore te vendit tone kane perberje te imet, te perfaqesuara nga rera te imta, alevrite dhe argjila me trashesi qe luhatet shume, por qe nuk i kalon 20-30m. Karakteristike eshte, qe ne brendesi te kontinentit vendosen mbi zhavorret e Pleistocenit te formuar po nga keta lumenj dhe ne afersi te vijes bregdetare ato vendosen mbi depozitimet detare te Holocenit.

b. Depozitimet proluviale

Keto depozitime perhapen gjeresisht si ne zonat e ulta ashtu dhe ne zonat e larta, pergjithesisht perfaqesojne depozitimet e formuara nga perrenje qe derdhen ne luginat e lumenjve kryesore, te perrenjeve qe pershkojne zonat fushore dhe ato bregdetare. Kryesisht ato jane te sotme dhe kane formen e freskoreve deri ne formen e koneve te rrjedhjeve . Si me tipikja e ketyre formacioneve do te permendnim konin e fundit te Perroit te Thate ne zonen e Koplikut, ku depozitimet e tij nderthuren me ato liqenore te liqenit te Shkodres . Vlen te theksohet qe shpesh keto formime nderthuren me depozitimet aluviale. Trashesia arrin deri ne 30-40m.

c. Depozitimet kenetore dhe liqenore-kenetore

Depozitimet kenetore dhe ato liqenore e liqenoro-kenetore kane perhapje te gjere pergjate Ultesires Adriatike dhe ne zonat fushore te gropave te brendeshme. Nga me tipiket do te permendnim depozitimet te Ultesires Adriatike, duke filluar nga ato liqenore ne zonen e Koplikut, ne Kakariq te Lezhes, ne Thumane, etj. Karakteristika e perbashket e ketyre formacioneve eshte prania ne to e torfave dhe nje materiali te bollshem organik si dhe nderthurja e shtresave te argjilave, alevriteve, rerave e zhureve. Vlen te theksohet qe depozitimet kenetore te Kakariqit, me trashesi rreth 10 m vendosen mbi depozitimet detare te Holocenit

1.2.5 Tektonika

Grabenit i liqenit te Shkodres me fushegropen Plioceniko-kuaternare te Koplikut Ka gjeresi 14 km. e gjatesi 25km. Ai eshte i mbushur nga Plioceni detar qe formonte nje gji te Adriatikut i cili pas nje ngritje ne fund te Pliocenit u kthye ne Stere. Ne Kuaternar pati terheqje e zgjerim e shoqeruar me shkeputje rreshqitje qe formuan grabenin e liqenit te Shkodres. Keto shkeputje kufizojne perendimin e tij Shiroken etj. duke prere gelqeroret e Taraboshit te Alpeve qe bien drejt liqenit dhe lindjen me drejtime gjatesore dhe terthore duke sjelle kontraste ne relief midis gelqeroreve te Alpeve me renie gjithashtu drejt liqenit dhe fushes se Koplikut te mbushur

nga proluvione me copa gelqerori qe shkarkojne lumenjte (perrenjte) kur ato futen buze grabenit duke kompesuar zhytjen e tij. Ne jug te grabenit nje shkeputje e re kufizon kodrat e Tepes me fushen e qytetit te Shkodres, kurse nje shkeputje tjeter e re duhet te kufizojte ne jug kodrat e Tepes dhe te Kalase Rozafa qe ngrihen si horste mbi buzën e lumit Drin qe mbush zhytjen tektonike me aluvione. Per kete zhytje flet edhe xhamija rreze Tepes nje pjese e se ciles zhytet nen siperfaqen e tokes. Ne hyrje te Kalase Rozafa nje shkeputje e madhe e tipit rreshqitje normale kufizon gelqeroret triasike me bllokun e ulur te Tepes i perbere nga flishi i Maastriktianit. Ajo shtrihet submeridionalisht dhe mund te jete paraprirese e levizjeve qe formuan grabenin.

2. REZULTATET E ANALIZES

2.1 Kushtet gjeologo-inxhinjerie te zones.

Per studimin e zones se interesit u investiguan disa zhveshje natyrore, ku jane kryer matje te sekuences depozituese ne zonat e zhveshjeve si dhe jane mare parasysh studime te meperparshme te zones. Gjeologjia e ketij rajoni karakterizohet nga prania e formacioneve shkëmbore të ndryshme, me dominim të karbonateve dhe shkëmbinjve sedimentarë të formuar gjatë periudhave të ndryshme gjeologjike.

Duhet theksuar se niveli i ujrave nentokesore eshte shume afer nivelit te tokes – 5m. Ne baze te karakteristikave fiziko - mekanike, perberjes litologjike dhe kushteve te formimit ne sheshin e ndertimit kemi vecuar 2 shtresa

- **Shtresa nr 1** - Toka vegjetale dhe dhera te hedhura, mbushje, si vend-depozitim nder vite. Nuk do japim parametra per kete shtrese
- **Shtresa nr 2** – masiv karbonatik i përbërë kryesisht nga gëlqerorë të fortë dhe dolomitë, me karakteristika tipike të një terreni të karstifikuar dhe të fortë nga pikëpamja gjeoteknike.

Parametrat Gjeoteknik

Tipi i materialit	Gelqeror Masiv
Pershkrimi Litologjik	Shkemb kompakt me prani carshmerie
Pesha Specifike γ (kN/m ³)	25
Këndi i Fërkimit të Brendshëm ϕ (°)	37
Kohezioni c (kPa)	1200
Poroziteti n (%)	0.5-1%
Lagështia Natyrore w (%)	0.2 – 1 %

3. Konkluzione dhe Rekomandime

Pas analizave laboratorike dhe studimit te terrenit ne arrihem ne konkluzionet e meposhtme:

1. Zona e studiuar per projektin “RIKUALIFIKIMI I ZONES TURISTIKE TE SHIROKES – HYRJA E SHKODRES”, i dhene per studim, per gjate gjithë gjatesise se tij kalon paralel me lumin Buna dhe bregun e liqenit te Shkodres ne pjesen juglindore te tij.
2. Lugina e lumit Buna, ne segmentin tone te studimit perbehet nga aluvione te Kuaternarit (Q4a) qe ndertojne shtratin e sotem te lumit Buna dhe shtratin e Liqenit Shkoder.
3. Zhvillimi gjeomorfologjik dhe rrjeti hidrografik i lugines se lumit Buna eshte bere ne kohen e Pliocen-Kuaternarit. Lugina eshte e tipit tektoniko-erozional, ajo i eshte nenshtruar proceseve endogjene te tipit horst - graben dhe egzogjene.
4. Nga efekti i akullnajave dhe aktivitetit sizmik ne luginen e lumit Buna, gjate Pliocen-Kuaternarit, shikohen fenomene erozionale e akumulative, qe kane kushtezuar format makro dhe mikro reliefit.
5. Nisur nga vrojtimet ne teren truall i keto segmente eshte i kategorise, A - 7 – 5, A – 1 - b, A – 3, (sipas sistemit te klasifikimit te dherave AASHTO).
6. Depozitimet aluviale te kuaternarit ne zonen tone paraqesin tregues te pranueshem te parametrave gjeoteknik. Por duhet te hiqet materiali mbushes mbeturina, toka vegjetale, qe eshte ne siperfaqe dhe per punime konstruktive, te trajtohet bazamenti me inerte te selektuara duke u ngjeshur me rul me vibrim.

“RIKUALIFIKIMI I ZONËS TURISTIKE TË HYRJES SHIROKË-SHKODËR”

RAPORTI I LLOGARITJEVE TË STRUKTURËS SË GODINËS
PROJEKT ZBATIMI



casanova+hernandez architects / SRP / SRP-AE

Permbajtja

1	HYRJE.....	3
2	PAVILLION	3
2.1.1	<i>Kodet dhe referencat</i>	3
2.2	MATERIALET	3
2.2.1	<i>Betoni</i>	3
2.2.2	<i>Çeliku</i>	4
2.2.3	<i>Armatura e celikut</i>	4
2.3	ANALIZA DHE LLOGARITJET.....	4
2.3.1	<i>Llogaritjet me dorë.....</i>	4
2.3.2	<i>Ngarkesat vertikale llogaritese në projekt.....</i>	4
2.3.3	<i>Ngarkesat sizmike</i>	4
2.3.4	<i>Era dhe debora</i>	5
2.4	KRITERET E PROJEKTIMIT.....	5
2.4.1	<i>Kombinimi i ngarkesave</i>	5
2.4.2	<i>Faktori i rendesise sipas kategorizimit</i>	5
2.5	ANALIZA STATIKE DHE DINAMIKE.....	5
2.5.1	<i>Përshkrimi i strukturës</i>	5
2.5.2	<i>Pershkrimi I analizes sizmike.....</i>	5
2.6	ANALIZA SIZMIKE E GODINES	6
2.7	THEMELET	6
2.7.1	<i>Themelet tip Plint.....</i>	6
2.7.2	<i>Te dhena shtese rreth analizes dhe elementeve strukture</i>	6
2.7.3	<i>Metoda e dimensionimit te elementeve strukture.....</i>	7
2.8	PARAQITJE 3D	7
2.9	SOLETA E DYSHEMESE	7

Lista e figurave

Figure 1-1 3d e Pavillionit.....	3
Figure 2-1 Pamje 3d e strukturës.....	6
Figure 2-2 Pamje 3d e objektit.....	7

1 HYRJE

Në kuadër të zbatimit të projektit “RIKUALIFIKIMI I ZONES TURISTIKE TE HYRJES SHIROKE – SHKODER” kërkohet realizimi i dizajnit strukturor të Pavillionit, një hapësirë komerciale për shërbime me strukturë metalike me mbulesë të tipit sandwich.

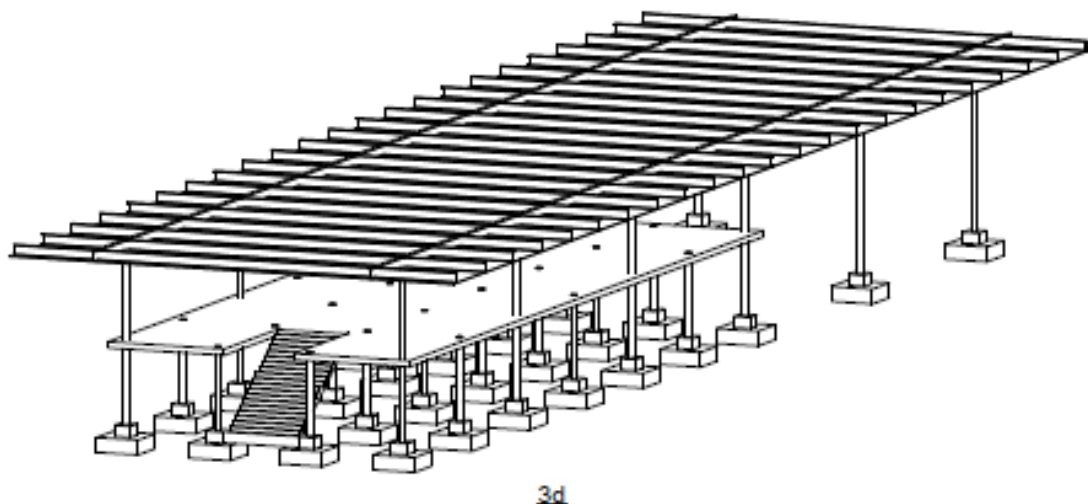


Figure 1-1 3d e Pavillionit

2 PAVILLION

2.1.1 Kodet dhe referencat

Në hartimin e projektit konstruktiv grupi i projektimit është bazuar në kushtet teknike ekzistuese shqiptare

Ktp - n.2 -89

Eurocode ec 2

Eurocode ec 3

Eurocode ec 4

Eurocode ec 8

Eurocode ec 7

2.2 Materialet

2.2.1 Betoni

Themelet klasi C25/30

Themelet Durabiliteti XC2

Soleta industriale klasa C25/30

Soletat Durabiliteti XC2

2.2.2 Çeliku

Elementet strukturor klasa celik S275

2.2.3 Armatura e celikut

Çelik armature me duktilitet të larte, i saldueshëm (Klasa S)

Rrjedhshmëria $400\text{N/mm}^2 \leq f_yk \leq 600\text{N/mm}^2$.

Zgjatimi relative $\epsilon_{uk} > 7.5\%$.

Raporti këputje/rrjedhshmëri $1.15 \leq f_t/f_y \leq 1.35$

2.3 Analiza dhe llogaritjet

Struktura është llogaritur me dorë dhe me software, ETABS 2000.

2.3.1 Llogaritjet me dorë

Llogaritje me dorë¹ (hand calcs) janë kryer për elemente kryesore të godinës siç janë: trarë, kolona, themele etj.

Modelimi strukturor

Modelimi hapësinor është kryer bazuar në Metodën e Elementëve të Fundëm. Kryesisht nga modelim strukturor merren forcat dinamike dhe ato statike.

- Elementet e skeletit hapësinor (kollona, trarë) modeluar nëpërmjet elementit beam linear.

Në formulimin e masës së strukturës janë marrë në konsideratë:

- Pesha vetiake e strukturës.
- Ngarkesat e përherëshme që veprojnë në strukturë.
- Ngarkesat e përkohëshme.
- Ngarkesat e debores dhe eres

2.3.2 Ngarkesat vertikale llogaritese në projekt

Ngarkesat e përherëshme (DL)

Ngarkesat peshat vetjake te elementeve

Soleta (struktura metalike) (DL) 0.4 kN/m².

Koeficienti i mbingarkimit për ngarkesat e përherëshme është marrë 1.35

Ngarkesat e përkohëshme (LL)

Mbulesa nga debora (LL) 0.4 kN/m²

Ngarkesa nga era 1.2 kN/m²

Koeficienti i mbingarkimit për ngarkesat e përkohëshme është marrë. 1.5

2.3.3 Ngarkesat sizmike

¹ Llogaritje me dorë – nenkupton precedura llogaritese bazuar ne eurocode te kryera me ms excel apo mathcad

Në përputhje me informacionet inxhiniero-sizmiologjike të sheshit të ndërtimit të marra nga Instituti i Sizmiologjisë dhe objekte ne afersi, parametrat për llogaritjen e ngarkesës sizmike janë vlerësuar si më poshtë:

Nxitimi i tokës = 0.29g

Tipi i spektrit KTP Nr 2-89

Kategoria e nentokës sipas KTP Nr 2-89 – II

Intensiteti sizmik i sheshit 8.5 (MSK-64)

Ngarkesa e lejuar ne toke sipas raportit gjeologjik 280kN/m²

Koeficienti i sjelljes $q = 3$

Objekti është projektuar sipas kerkesave të duktilitetit mesatar DCM.

2.3.4 Era dhe debora

Duke qene strukture metalike,jane konsideruar ngarkesat per shkak te eres dhe debores,referuar zones ku ndodhet objekti:

Shpejtesia e eres eshte mare 37m/s

Debora eshte mare me trashesi 25 cm

2.4 Kriteret e projektimit

2.4.1 Kombinimi i ngarkesave

Përcaktimi i aftësisë mbajtëse të strukturës (SLU) është kryer duke kombinuar ngarkesat vepruese në strukturë sipas kombinimit të ngarkesave të përcaktohen në EUROCODE (*)

Comb 1 1.35 DL

Comb 2 1.35 DL + 1.5 LL+Era ose Debora

Comb 3 1.5DL ± 1.00 EL

Comb 4 DL + 1.5x0.3 LL ± 1.00 EL

Elementët e strukturës janë kontrolluar edhe në përputhje me deformimet e lejueshme që shkaktohen në ta nga veprimi i ngarkesave normative. Në këto llogaritje koeficientët e kombinimit të ngarkesave janë pranuar njësi.

2.4.2 Faktori i rëndesise sipas kategorizimit

Në perputhje me kategorizimin e bërë në EUROCODE 8 dhe kushtet shqiptare faktori i rëndesisë për godinën në studim është $\gamma_f=1$

2.5 Analiza statike dhe dinamike

2.5.1 Përshkrimi i strukturës

Strukura per te cilen eshte hartuar ky relacion,eshte strukture metalike me dhe themele betoni te armuar,te lidhur me trare themeli.

2.5.2 Pershkrimi I analizes sizmike

Modeli strukturor i dixhitalizuar

Modeli i ngarkesave i dixhitalizuar

Modeli i sjelljes sizmike i dixhitalizuar

Në lidhje me kërkesat e përfshira në të tri pikat e mësipërme jemi krejtësisht e hapur për të lejuar çdo lloj kontrolli të nevojshem pranë zyrave tona.

2.6 Analiza sizmike e godines

Në përputhje me rekomandimet e EUROCODE për të perballuar forcat sizmike dhe ngarkesat e erez janë përdorur elementet metalik të quajtur braces(kontraventime).Jane përdorur braces horizontal për soleten dhe braces vertikal për lidhjen e kolonave dhe shkarkimin e ngarkesave në themel. Lidhja e elementeve brace me elementet kryesor strukturor është bërë nëpërmjet koneksioneve lidhese.

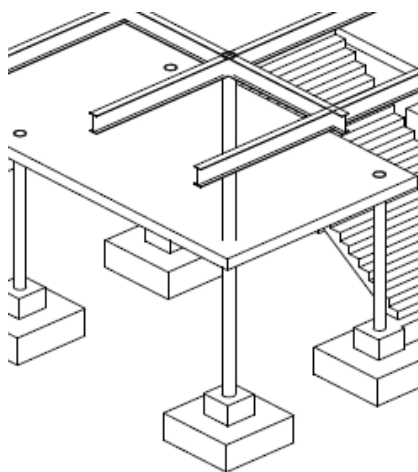


Figure 2-1 Pamje 3d e strukturës

2.7 Themelet

2.7.1 Themelet tip Plint

Themelet e përzgjedhur për strukturën janë tip Plint, me permasa 1.8mx1.8m, me lartësi 60 cm, të zhytur 105 cm nën kuotën 0 të objektit. Pashtë tabanit të themelit të vendoset një shtresë zhavorri/cakell me trashësi 30 cm. Plintat janë të lidhura me trarë themeli, perimetrale me permasa 40 cm, të thellë 71.5 cm, dhe trarët e themelit të brendshëm me permasa 40cmx25cm.

2.7.2 Te dhena shtese rreth analizes dhe elementeve strukture

Kjo pjesë e raportit mban informacione në lidhje me dizajnimin e elementeve strukture, si dhe të dhëna grafike, ekstrakte nga software i analizave të strukture. Këto të dhëna grafike japin informacion në lidhje me sforcimet e elementeve dhe dimensionimet e tyre. Permasimet e elementeve të dalë nga software jo gjithmone janë të njëjta dimensionet e dhëna në vizatime për shkak se llogaritjeve shtese të bëra me dorë, plotësimin e kushteve të përcaktuara në Eurocodet përkatëse të cituar me sipër apo dhe thjeshtë gjykime inxhinierike.

Mbulesa do te mbeshtetet mbi elementet kapriat te cilat jane llogaritur te jene cold formed, kolonat gjithashtu do te jene me elemente cold formed por te perbera nga disa element qe punojne si kapriate.

2.7.3 Metoda e dimensionimit te elementeve strukture

Dimensionimi i elementeve strukture eshte bazuar ne Metodat e gjendjes kufitare ULS dhe SLS.

2.8 Paraqitje 3D

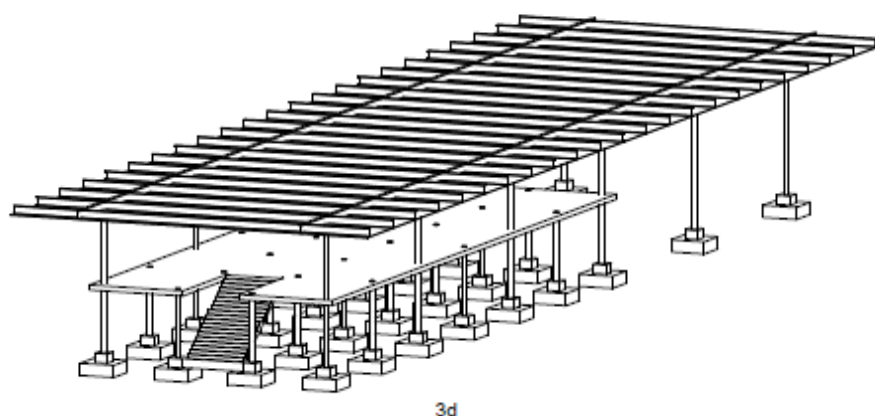


Figure 2-2 Pamje 3d e objektit

2.9 Soleta e dyshemese

Soleta e dyshemese eshte solete e tipit ground slab. E armuar me nje zgare teke fi 8/20. Në solete jane bere fuga te sharruara dhe fuga izolimi per te shmangur plasaritjet e mundshme.

“RIKUALIFIKIMI I ZONËS TURISTIKE TË HYRJES SHIROKË-SHKODËR”

RAPORTI TEKNIK I INSTALIMEVE ELEKTRIKE

Projekt Zbatimi



casanova + hernandez architects / SRP / SRP-AE

Permbajtja

1	HYRJE	3
1.1	TË DHËNAT E OBJEKTIT	3
2	STANDARTET E PROJEKTIMIT	3
2.1	SISTEMET ELEKTRIKE, TE SIGURISË DHE KOMUNIKIMIT.....	6
3	TE DHENAT E PROJEKTIT	7
3.1	FURNIZIMI ME ENERGJI ELEKTRIKE I OBJEKTIT	7
3.2	RRJETI KABLLOR KRYESOR I FURNIZIMIT TE OBJEKTIT	7
3.3	PANELET ELEKTRIKE	9
3.3.1	<i>Ndriçimi i emergjencës dhe Exit</i>	<i>10</i>
3.3.2	<i>Prizat dhe Celesat.....</i>	<i>10</i>
3.4	TOKEZIMI I MBROJTJES DHE I PUNES	12
3.5	SISTEMI I DEDEKTIMIT TE ZJARRIT.....	14
3.6	PËRSHKRIMI I PRODUKTEVE.....	15
3.7	SISTEMI I CCTV-SE	17
3.8	SISTEMI I TRANSMETIMIT TE TE DHENAVE & TELEFONISE.....	19
3.8.1	<i>Prizat.....</i>	<i>19</i>
	Figure 3-1 Forma panelesh.....	9
	Figure 3-2 Menyra e vendosjes se sinjalit exit	10
	Figure 3-3 Prize tip “bivalente” (majtas) kapaket e prizes (djathas)	11
	Figure 3-4 Celes elektrik.....	12
	Figure 3-5 Elektrode tokezimi	13
	Figure 3-6 Zbare ekuipotenciale	13
	Figure 3-7 Shkeputes per matje	13
	Figure 3-8 Shkeputes per matje	14
	Figure 3-9 Shirit zinku 30x3mm.....	14
	Figure 3-10 Percjelles Cu 70mm ²	14
	Figure 3-11 Sensor Tymi.....	16
	Figure 3-12 Sinjalizuesi optik/akustik	16
	Figure 3-13 Pulsanti i alarmit.....	17
	Figure 3-14 Kabëll alarm zjarri	17
	Figure 3-15 Kamera	18
	Figure 3-17 Prize rrjeti RJ45 FTP cat 5	19
	Figure 3-20 Rack 42U	20
	Figure 3-21 FTP cat6	20

1 HYRJE

Projekti elektrik duhet të respektojë të gjitha kushtet projektuese dhe standardet që janë në fuqi në Shqipëri dhe për elemente të veçanta që nuk parashikohen në këto standarde duhet të referohemi “Euro norms-EN”, “Eurostandarteve-EN,ED” dhe “Rekomandimet të –CEI,CENELC,DIN VDI/VDE”.

Këtu janë dhënë kërkesat e përgjithshme si edhe kushtet teknike të instalimit të nevojshme për të gjithë aksesoret dhe instalimet elektrike në përgjithësi.

1.1 TË DHËNAT E OBJEKTIT

Objekti i këtij Raporti Teknik është Godina e Crafts Center në hyrje të Shkodrës dhe rehabilitimi i ndriçimit të jashtëm. Godina e Crafts Center Shkodër do të ndërtohet e re. Ajo ndodhet në Shirokë, në hyrje të qytetit të Shkodrës.

2 Standartet e projektimit

IEC 60038 IEC standardi i tensionit

IEC 60076-2 Transformatorët e energjisë- Rritja e temperaturës për zhytjen e transformatorëve në lëngje

IEC 60076-3 Transformatorë e energjisë - Nivelet e izolimit, testet dielektrike dhe hapësirat e jashtme në ajër

IEC 60076-5 Transformatorët e energjisë - Aftësia për përballimin e qarkut të shkurtër

IEC 60076-10 Transformatorët e energjisë - Përcaktimi i niveleve zanore të shëndosha

IEC 60146-1-1 Konvertorët gjysmëpërçues - Kërkesat e përgjithshme dhe linja e konvertorëve komutativ - Specifikimet e kërkesave themelore

IEC 60255-1 Matja me rele dhe pajisjet mbrojtëse - Kërkesat e përbashkëta

IEC 60269-1 Siguresat me tension të ulët - Kërkesat e përgjithshme

IEC 60269-2 Siguresat me tension të ulët -Kërkesat shtesë për siguresat për përdorim nga persona të autorizuar (kryesisht siguresat për aplikime industriale) - Shembujt e sistemeve standarde të siguresave A në J

IEC 60282-1 Siguresat me tension të lartë - Siguresat aktuale të kufizuara

IEC 60287-1-1 Kabllot elektrike Llogaritja e vlerësimit aktual- Vlerësimi aktual i ekuacioneve (faktori ngarkesë 100%) dhe llogaritja e humbjeve- Të përgjithshme

IEC 60364-1 Instalimet në tension të ulët - Parimet themelore, vlerësimi i karakteristikave të përgjithshme, përkufizime

IEC 60364-4-41 Instalimet në tension të ulët - Mbrojtja për siguri – Mbrojtja nga shoku elektrik

IEC 60364-4-42 Instalimet në tension të ulët - Mbrojtja për siguri – Mbrojtja nga efektet termike

IEC 60364-4-43 Instalimet në tension të ulët - Mbrojtja për siguri – Mbrojtja nga tensioni i lartë

IEC 60364-4-44 Instalimet në tension të ulët - Mbrojtja për siguri – Mbrojtja nga çrregullimet e tensionit dhe çrregullimet elektromagnetike

IEC 60364-5-51 Instalimet në tension të ulët - Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike – Rregullat e përgjithshme

IEC 60364-5-52 Instalimet në tension të ulët - Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike – Sistemet e instalimit elektrik

IEC 60364-5-53 Instalimet në tension të ulët - Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike – Izolimi, kyçje-shkyçjet dhe kontrollet

IEC 60364-5-54 Instalimet në tension të ulët - Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike – Rregullat e tokëzimit dhe përcjellësit mbrojtës

IEC 60364-5-55 Instalimet në tension të ulët - Përzgjedhja dhe montimi i pajisjeve elektrike – Pajisje të tjera

IEC 60364-6 Instalimet në tension të ulët - Verifikimi

IEC 60364-7-701 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Vendet që kanë banja ose dush

IEC 60364-7-702 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Pishina dhe shatërvanë.

IEC 60364-7-703 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Dhoma dhe kabina që përmbajnë kabina ngrohje

IEC 60364-7-704 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Konstruksioni dhe instalimi nga ana e ndërtuesit

IEC 60364-7-705 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Terrene bujqësore dhe të hortikulturës

IEC 60364-7-706 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Vendet që kryejnë zhvendosje kufizuese

IEC 60364-7-708 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Parqe, kampe dhe vende të ngjashme

IEC 60364-7-709 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Marina dhe vende të ngjashme

IEC 60364-7-710 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Qendra mjekësore

IEC 60364-7-711 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Ekspozita, këpucë dhe qendra **IEC 60364-7-712** Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Sistemet e furnizimit me energji solare fotovoltaike (PV)

IEC 60364-7-713 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Mobilie

IEC 60364-7-714 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Instalimet ndriçuese të jashtme

IEC 60364-7-715 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Instalimet ndriçuese me tension shumë të ulët

IEC 60364-7-717 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Njësitë e lëvizshme ose transportuese

IEC 60364-7-718 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Objektet komunale dhe vende pune

IEC 60364-7-721 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Instalimet elektrike në furgon dhe motor të furgonëve

IEC 60364-7-729 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Përdorimi dhe mirëmbajtja e shkallëve të lëvizshme

IEC 60364-7-740 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Instalimet elektrike të përkohshme për strukturat, Pajisje dëfrimi dhe banjat në tokë, parqe dëfrimi dhe të cirkut

IEC 60364-7-753 Instalimet në tension të ulët - Kërkesa për instalime dhe vendndodhje të veçanta – Sistemi i ngrohjes në dysHEME dhe tavane

IEC 60446 Parimet bazë dhe të sigurtat për ndërlidhjen njeri - makinë, duke shënuar dhe identifikuar – identifikimi i terminaleve të pajisjeve, fundi i përçuesve dhe përcjellësit.

IEC 60479-1 Efektet e rrymës mbi qeniet njerëzore dhe kafshëve – Aspekte të përgjithshme

IEC 60479-2 Efektet e rrymës mbi qeniet njerëzore dhe kafshëve – Aspekte të veçanta

IEC 60479-3 Efektet e rrymës mbi qeniet njerëzore dhe kafshëve – Efektet e rrymës që kalon nëpër trupin e një qenie

IEC 60529 Shkalla e mbrojtjes e ofruar nga mbylljet (kodi IP)

IEC 60644 Specifikimet për tension të lartë lidhjet e siguresave për aplikimet e motorëve të qarkut

IEC 60664 Koordinimi i sistemeve të izolimit për pajisjet me tension të ulët

IEC 60715 Përcaktimi i stabilimenteve dhe kontrolleve në tension të ulët. Monitim i standardizuar ne binare per mbështetje mekanike të pajisjeve elektrike në stabilimente dhe kontrolleve të instalimeve.

IEC 60724 Kufijtë e temperaturës së lidhjes së shkurtër të kabllove elektrik me vlerë nominale të tensionit 1 kV ($U_m = 1.2$ kV) dhe 3 kV ($U_m = 3.6$ kV)

IEC 60755 Kërkesat e përgjithshme për pajisjet mbrojtëse me rrymën e mbetur ne pajisjet mbrojtëse

IEC 60787 Aplikimi për zgjidhjen e tensionit të lartë të lidhjes-siguresave në kufij të rrymës për qarkun e transformatorit

IEC 60831-1 Bateri të fuqisë të llojit kapacitor, vetë-riparues për sistemet a.c. që kanë vlerë nominale të tensionit deri në 1000V duke përfshirë edhe 1000V – Pjesa 1: Në përgjithësi – ecuri, testimi dhe vlerësimi – Kërkesat e sigurisë – udhëzues për instalim dhe funksionimin

IEC 60831-2 Bateri të fuqisë të llojit kapacitor, vetë-riparues për sistemet a.c. që kanë vlerë nominale të tensionit deri në 1000V dhe duke përfshirë edhe 1000V – Pjesa 2: Testimi i jetëgjatësisë, testimi vetë-riparues dhe testimi shkatërrues

IEC 60947-1 Stabilimentet dhe kontrollorët ne tension të ulët – Rregulla të përgjithshme

IEC 60947-2 Stabilimentet dhe kontrollorët ne tension të ulët - Ndërprerësit

IEC 60947-3 Stabilimentet dhe kontrollorët ne tension të ulët – Kyçësit, ndarësit, kyçës-ndarës dhe njësitë kombinues të siguresave

IEC 60947-4-1 Stabilimentet dhe kontrollorët ne tension të ulët – Pajisjes e mundshme për kontakt dhe starter motorik

IEC 60947-6-1 Stabilimentet dhe kontrollorët ne tension të ulët – Pajisjet me funksion të shumëfishtë – Pajisja e kyçësit transferues

IEC 61000 series Përputhshmëria elektromagnetike (EMC)

IEC 61140 Mbrojtja nga goditja elektrike – Aspekte të përbashkëta për instalim dhe pajisjet

IEC 61201 Përdorimi i kufijve të tensionit prekës – Udhëzuesi për aplikim

IEC 61439-0 Montimi i stabilimenteve dhe kontrollorëve në tension të ulët – udhëzues specifik

IEC 61439-1 Montimi i stabilimenteve dhe kontrollorëve në tension të ulët – rregullat e përgjithshme

IEC 61439-2 Montimi i stabilimenteve dhe kontrollorëve në tension të ulët – montimi i stabilimenteve dhe kontrollorëve të fuqisë **IEC 61439-3** Montimi i stabilimenteve dhe kontrollorëve në tension të ulët – Centralet shpërndarëse me qëllim të operimit nga personat përgjegjës (DBO)

IEC 61439-4 Montimi i stabilimenteve dhe kontrollorëve në tension të ulët – Kërkesa të veçanta të montimit nga ana e ndërtuesit (ACS)

IEC 61439-5 Montimi i stabilimenteve dhe kontrollorëve në tension të ulët – Montimi për shpërndarja e energjisë elektrike në rrjetet publike

IEC 61439-6 Montimi i stabilimenteve dhe kontrollorëve në tension të ulët – Sistemi i linjave kryesore (mekanizma drejtimi që punojnë me tension të ulët)

IEC 61557-1 Siguria elektrike në sistemet shpërndarëse me tension të ulët deri në 1 000 V a.c. dhe 1 500 V d.c. – Pajisjet për testim, matje dhe monitorimin e masave mbrojtëse – Kërkesat e përgjithshme

IEC 61557-8 Siguria elektrike në sistemet shpërndarëse me tension të ulët deri në 1 000 V a.c. dhe 1 500 V d.c. – Pajisjet për testim, matje dhe monitorimin e masave mbrojtëse – Pajisjet monitoruese izoluese për sistemet IT

IEC 61557-9 Siguria elektrike në sistemet shpërndarëse me tension të ulët deri në 1 000 V a.c. dhe 1 500 V d.c. – Pajisjet për testim, matje dhe monitorimin e masave mbrojtëse – Pajisjet për vendndodhjen e prishjes së izolimit në sistemet IT

IEC 61557-12 Siguria elektrike në sistemet shpërndarëse në tension të ulët deri në 1 000 V a.c. dhe 1 500 V d.c. – Pajisjet për testim, matje dhe monitorimin e masave mbrojtëse – Matja e ecurisë dhe montimi i pajisjes (PMD)

IEC 61558-2-6 Siguria e transformatorëve, reaktorëve, njërive furnizuese të energjisë elektrike dhe prodhimeve të ngjashme me tension deri në 1100V- Kërkesa të veçanta dhe testimet për sigurinë e izolimit të transformatorit dhe njësitë furnizuese të energjisë të përfshira në izolimin e transformatorëve

IEC 61643-11 (2011) Pajisjet mbrojtëse nga valët në tension të ulët- Pajisjet mbrojtëse nga valët lidhur me sistemet e energjisë elektrike në tension të ulët – Kërkesat dhe metodat e testimit

IEC 61643-12 Pajisjet mbrojtëse nga valët në tension të ulët- Pajisjet mbrojtëse nga valët lidhur me sistemet shpërndarëse të energjisë elektrike në tension të ulët – Përzgjedhja dhe parimet e zbatuara

IEC 61643-21 Pajisjet mbrojtëse nga valët në tension të ulët – Pajisjet mbrojtëse nga valët lidhur me rrjetet e telekomunikimeve dhe sinjalizimit – Kërkesat e ecurisë dhe metodat e testimit

IEC 61643-22 Pajisjet mbrojtëse nga valët në tension të ulët – Pajisjet mbrojtëse nga valët lidhur me rrjetet e telekomunikimeve dhe sinjalizimit – Përzgjedhja dhe parimet e aplikimit

IEC 61921 Kapacitorët e fuqisë – Grupi i faktorëve korrigjues të fuqisë në tension të ulët

IEC 62271-1 Stabilimentet dhe kontrollorët në tension të lartë – Specifikimet e përbashkëta

IEC 62271-100 Stabilimentet dhe kontrollorët në tension të lartë – Ndërprerësit me rrymë të ndryshueshme

IEC 62271-101 Stabilimentet dhe kontrollorët në tension të lartë – Testimi sintetik

IEC 62271-102 Stabilimentet dhe kontrollorët në tension të lartë – Ndarësit e rrymës alternative dhe kyçësit e tokëzimit

IEC 62271-103 Stabilimentet dhe kontrollorët në tension të lartë – Kyçësit për vlerë nominale të tensionit 1kV deri në dhe duke përfshirë 52 kV

IEC 62271-105 Stabilimentet dhe kontrollorët në tension të lartë – Kombinimi kyçës- siguria me rrymë të ndryshuar për vlerë nominale të tensionit 1kV deri në 52 kV dhe duke përfshirë 52 kV

IEC 62271-200 Stabilimentet dhe kontrollorët në tension të lartë – Çelësi dhe kontrollori me mbyllje metalike në rrymë të ndryshuar për vlerë nominale të tensionit 1kV deri në 52kV dhe duke përfshirë 52 kV

IEC 62271-202 Stabilimentet dhe kontrollorët në tension të lartë – nënstationet në tension të lartë/ tension të ulët të parafabrikuar

IEC 62305-1 Mbrojtja kundër rrufeja - Pjesa 1: Parimet e përgjithshme

IEC 62305-2 Mbrojtja kundër rrufeja - Pjesa 2: Menaxhimi i rrezikut

IEC 62305-3 Mbrojtja nga rrufeja - Pjesa 3: Dëmtimi fizik në struktura dhe rreziku për jetën

IEC 62305-4 Mbrojtja nga rrufeja - Pjesa 4: Sistemet elektrike dhe elektronike për struktura të brendshme

CEI 0-2 Udhëzues për përcaktimin e dokumentacionit

CEI 11-3 Udhëzues për ekzekutimin e kabinave elektrike

CEI 11-1 Impiante elektrike për tensione alternative më të mëdha se 1 kV.

CEI 11-17 Impiante të prodhimit, transportit dhe shpërndarjes së energjisë elektrike, linjat elektrike.

CEI 11-20 Impiante e prodhimit të energjisë alternative, grupet e elektrogjeneratorëve të lidhur në rrjet të kategorisë I dhe II.

CEI 11-25 Rrymat e lidhjes së shkurtër, në sistemet trefazore alternative. Llogaritjet e tyre.

CEI 11-26 Rrymat e lidhjes së shkurtër, llogaritja e efekteve. Definicionet dhe metoda e llogaritjeve.

CEI 17-13/1 Siguria e pajisjeve të manovrimit në tension të ulët (Kuadrot e tensionit të ulët)

CEI 31-30, 31/33, 31/35 Konstruksionet elektrike të pajisjeve të instaluar në zona me mundësi eksplozioni nga prezenca e gazit. Klasifikimi i zonave të rrezikshme.

CEI 64-8/1 Përdorimi i impianteve elektrike në tension nominal jo më të mëdha se 1000 V alternative dhe 15000V të vazhduar.

CEI 81-10/1-4 Mbrojtja nga shkarkimet atmosferike (rrufe)

CEI 103-1/1 a 103.1/16 Impiantet telefonike të brendshme

CEI te CT 210 (Pajtuueshmërinë elektromagnetike) dhe CT 211 (Ekspozimi i njeriut ndaj fushave elektromagnetike)

BOE C+H, SRP, SRP AE

UNI EN 12464-1 Sistemet e ndriçimit të brendshëm, të posteve të punës.

UNI Standard 9795 - Sistemet fikse të zbulimit dhe sinjalizimit automatik dhe alarmit të zjarrit.

UNI EN 1838 Pajisjet e ndriçimit, ndriçimi i emergjencës.

UNI EN 793 Kërkesa të veçanta për sigurinë e njësisë të furnizimit të pajisjeve mjekësore.

CEI EN 50173-1 Teknologjia e informacionit- Sistemet e kabllimit të përgjithshëm, - Planifikime dhe kriteret e instalimeve brënda ambjenteve të brendshme

IEC 60076-11 Përdorimi i transformatorëve trefazorë të thatë .

IEC 103-1 / N PABX central.

60617/1-2 Simbolet CEI EN – grafikate e përdorura për diagrame etj

CEI 3-8 Shkurtime dhe simbole për skicat në plane.

CEI 62-1-2-etj Pajisje elektromedicinale .

CEI Përdoruesit elektrike 64-8/1-2-3-etc

CEI / UNI Të produkteve që aplikohen për projektimin, ndërtimin, testimin në fabrikë dhe instalimin e materialeve, komponentëve dhe pajisjet elektrike.

2.1 Sistemet Elektrike, te Sigurisë dhe Komunikimit

- Linjat kryesore të furnizimit me energji të Paneleve elektrike kryesor nga Kabina elektrike.

Karakteristikat funksionale të rrjetit të shpërndarjes kryesore

Rrjeti dytësor i shpërndarjes

- Kuadrot elektrike

Kuadrot elektrike të katit, zonës

Rrjeti dytësor i shpërndarjes

Kuadrot e ambjenteve të veçanta.

- Rrjeti i përgjithshëm i fuqisë.

Furnizimi i konsumatorëve të përgjithshëm nga rrjeti normal

- Rrjeti i ndriçimit

Rrjeti i ndriçimit normal të përgjithshëm

Rrjeti i ndriçimit të jashtëm etj

- Rrjeti i ndriçimit të sigurisë

Rrjeti i ndriçimit emergjent

Rrjeti i ndriçimit të evakuimit etj

- Rrjeti i tokëzimit, shkarkimeve atmosferike dhe skemave ekuipotenciale

- Impiantet e sistemeve të sigurisë

Impianti i dedektimit dhe sinjalizimit të zjarrit

Impianti i monitorimit CCTV.

- Impiantet e sistemeve të komunikimit.

Impianti i kabllave të strukturuar, Fibër optike

Pajisjet aktive të rrjetit të transmetimit të të dhënave

3 Te Dhenat e Projektit

Karakteristikat e rrjetit te brendeshem	
Fuqia e kerkuar	35 KVA dhe 25KVA
Tensioni nominal	380 V
Frequenca nominale	50 Hz
Sistemi	TT
Renia maksimale e lejuar e tensionit :	
Qarqet e ndricimit	4 %
Qarqet e fuqise	4 %
Ne leshimin e motorave	10 %

Table 3-1

3.1 Furnizimi me energji Elektrike i Objektit

Per furnizimin me energji elektrike do te sherbeje nje linje e dedikuar nga kabina me e afert. Fuqia e kerkuar e objektit eshte 35KVA per godinen dhe 25KVA per ndricimin e jashtem. Fuqia e plote del 60 kVA.Duke llogaritur edhe nje rezerve prej 20% , atehere zgjedhim transformatorin me fuqi 120 kVA .

Varianti 1

Nqs do ndertohet nje kabine e re ne funksion te godines ,atehere duhet parashikuar te vendoset tek pjesa e Ambjentit Teknik te godines.Ne kete rast duhet parashikuar dhe percaktuar nga OSHEE pika e lidhjes ne TM.

Varianti 2

Nqs do merret ne konsiderate varianti I furnizimit ne tension te ulet nga kabina egzistuese Nr3 OSHEE, atehere duhet parashikuar nje linje kabllore ne TU nga kabina deri tek PEK I objektit.

3.2 Rrjeti Kabllor Kryesor i Furnizimit te Objektit

Furnizimi nga kabina elektrike deri ne godine do te realizohet me kablllo tip FG16OR16-0,6/1kV unipolar .Seksioni i kabullit te furnizimit do jete 35mm² si per godinen dhe per ndricimin e jashtem.

- Kablli qe furnizon godinen do hyje direct ne dhomen teknike nepermjet tubit korrogato kurse kablli per ndricimin e jashtem do shkoje nga kabina tek paneli nr 1.
- Linjat elektrike furnizuese nga panelet Paneli elektrik 1 tek dy panelet e tjera te jene kablllore tip FG16(O)M16-0,6/1Kv / FG16M16-0,6/1kV te shtrira ne tubo korrogato (sipas normes CEI 20-13),nuk perhapin flaken (CEI 20-35), rezistent ndaj zjarrit (CEI 20-22 III) dhe kane zhvillim te reduktuar te tymit si edhe mungesa te gazrave korrozive (CEI 20- 37).Seksioni perkates i ketyre kabujve jepen ne projekt.
- Linjat elektrike furnizuese nga paneli ne kutite shperndarese do te jene me fije teli te futura neper tubo sikur specifikohet ne projekt

Kabllo e vendosur do te kene keto karakteristika:

FG16M16

- Kablo te tensionit te ulet tip FG16M16 me izolacion gome G16, me guajno termoplastike te kualitetit M16 ngjyre jeshile, pa permbajtje alogjenesh dhe nuk perhapin flaken ne rast zjarri
- Materiali baker fleksibel
- $U_0/U = 0,6/1$ kV
- $U_m = 1200$ V
- Temperatura e instalimit 0°C
- Temperatura maksimale e punes $+90^{\circ}\text{C}$
- Temperatura maksimale ne lidhje te shkurter $+250^{\circ}\text{C}$
- Rezja e kthimit 4 x diametri I jashtem
- Ngjyra -Jeshile
- Per seksionin deri 25 mm^2 te kablove seksioni I neutrit dhe I tokezimit do te jete I njejte me ate te fazes dhe per seksione mbi 25 mm^2 percjellesi I neutrit dhe I tokezimit do te jete jo me I vogel se $\frac{1}{2}$ e percjellesit te fazes.
- Normat e references : CEI 20-13, CEI Unel 35324, CEI 20-11, EN 60228, CEI EN 50399, EN 60754-2, EN 61034-2, EN 60332-1-2, EN 13501-6, CEI EN 50575:2014+A1:2016

FG16(O)M16

- Kablo te tensionit te ulet tip FG16M16 me izolacion gome G16, me guajno termoplastike te kualitetit M16 ngjyre jeshile, pa permbajtje alogjenesh dhe nuk perhapin flaken ne rast zjarri
- Materiali baker fleksibel
- $U_0/U = 0,6/1$ kV
- $U_m = 1200$ V
- Temperatura e instalimit 0°C
- Temperatura maksimale e punes $+90^{\circ}\text{C}$
- Temperatura maksimale ne lidhje te shkurter $+250^{\circ}\text{C}$
- Rezja e kthimit 4 x diametri I jashtem
- Ngjyrat e percjellesve te fazeve Kaf-Gri-Zeze
- Ngjyra e percjellesit te neutrit Blu
- Ngjyra e percjellesit te tokezimit Verdhe-Jeshile
- Per seksionin deri 25 mm^2 te kablove seksioni I neutrit dhe I tokezimit do te jete I njejte me ate te fazes dhe per seksione mbi 25 mm^2 percjellesi I neutrit dhe I tokezimit do te jete jo me I vogel se $\frac{1}{2}$ e percjellesit te fazes.
- Normat e references : CEI 20-13, CEI Unel 35324, CEI 20-11, EN 60228, CEI EN 50399, EN 60754-2, EN 61034-2, EN 60332-1-2, EN 13501-6, CEI EN 50575:2014+A1:2016

3.3 Panelet Elektrike



Figure 3-1 Forma panelesh

Paneli shperndarese kryesore PEK i tensionit te ulet te godines do te instalohet ne dhomen teknike perkatese ne katin perdhe. Paneli elektrik shperndares duhet te realizohet metalik me mbeshtjellje perreth poliesteri me mbulim te brendshem te vendeve rezerve dhe dyer te perforcura me mentesha. Dyert duhet te pajisen me dryn me mundesine per te instaluar semi cilindra.

- Paneli shperndares kryesore i tensionit te ulet pajiset me shkarkues te mbitensionit per çdo faze, si edhe pajisjen multimatase (V, A, Hz, kW dhe $\cos \phi$)
- Linjat dalese nga kuadri paneli i shperndarjes ne tensioni te ulet do te mbrohen kunder mbingarkeses dhe qarkut te shkurter prej automateve magneto-termik.
- Ne ambientet, zyrat, etj te cilat kane kuader elektrik montohet nje çeles automat termomagnetik me mbrojtje diferenciale 0.03 A, qe sherben edhe si çeles kryesor.
- Linjat e prizave dhe ndricimit te mbrohen me automate termomagnetik 1P+N te montuar ne kuadrin elektrik .
- Linja e ndricimit nga kuadri elektrik apo kutite shperndarese ne celesat e ndricimit realizohen me percjellesa te tipit FG17 ne seksion $3 \times (1 \times 1.5) \text{ mm}^2$ te futur ne tubo PVC te forte fleksibel $\Phi 16 \text{ mm}$. Linja e ndricimit nga celesi i komandimit ne abazhur do te realizohen me kabell te tipit tip FG16(0)M16-0,6/1kV i futur ne tub fleksibel te rende $\Phi 16/20 \text{ mm}$.
- Lartesite e vendosjes se paisjeve mbi dysheme e mbaruar:
 - Celsat e ndricimit deri ne 1.15m
 - Daljet murale 1.75 m
 - Prizat 0.2-0.4 m
 - Kuadri elektrik 1.6 m
 - Prizat e telefonise 0.4 m
- Furnizimi me energji dhe mbrojtja nga mbingarkesat dhe lidhjet e shkurtra per rrjetin e ndricimit realizohet nga çelesat magneto-termik te instaluara ne Kuadrin elektrik perkates.
- Ndiriçimi i ambienteve eshte realizuar me ndricues tip L.E.D. Numri dhe pozicioni ne objekt i ndricuesve paraqitet ne vizatim.
- Percjellesit dhe tubat jane te markave qe nuk e perhapin flaken dhe nuk leshojne tym toksik
- Linjat e furnizimit me energji elektrike te ndricimit do te jene me percjelles unipolar FG17 dhe multipolar kabllor tip FG160M16 .Lartesia e vendosjes se çelesave te komandimit eshte percaktuar ne projekt.
- Ndiriçimi i emergjences eshte realizuar me linja te pavarura dhe eshte pajisur me setin e baterise me pavarresi ndiriçimi 1 deri 3h.

- Linjat e ndricimit shkojne te vecanta per cdo ambient drejperdrejt nga paneli elektrik perkates.
- Linjat elektrike shtrihen si ne mure dhe tavane nepermjet tubave fleksibel.
- Per zyrat eshte llogaritur ndricimi:-300 lx tek tavolina,uniformiteti 0.4 ,UGR/L-22 ,Ra-80.
- Per koridorin eshte llogaritur ndricimi-100 lx,uniformiteti 0.4 , UGR/L-25 ,Ra-80.
- Per ambientin teknik eshte llogaritur ndricimi-200 lx,uniformiteti 0.4,UGR/L-25,Ra-60.
- Per shkallet eshte llogaritur ndricimi-100 lx,uniformiteti 0.4 , UGR/L-25 ,Ra-40.

Sistemi i ndricimit do te kete pjese perberese te tij :

- Rrjetin e ndricimin normal
- Rrjetin e ndricimin te emergjencës
- Rrjetin e ndricimit te evakuimit

3.3.1 Ndricimi i emergjencës dhe Exit

Ne ambientet e godines do te vendoset ndricimi i emergjences dhe i tregimit te rrugeve te largimit EXIT. Ky sistem perbehet nga ndricues te vecante (sapo tensioni i rrjetit stakohet, ndricuesat e lartpermendur te emergjences ndricojne). Koha e funksionimit te ndricuesave te emergjences te jete te pakten nje ore pas stakimit te ndricimit te zakonshem. Ne tabelen e ndricuesve te daljes te jete vizatuar profili i nje njeriu qe ecen, drejtimi i ecjes dhe fjala EXIT. Lartesia e vendosjes se ndricuesave te jete jo me e vogel se 2,20m nga dyshemeja.

Ndricuesat e emergjences te vendosen ne ambientet si me poshte :

- ne koridore
- ne shkallet dhe ne hollet (per te ndricuar deri ne daljen nga ndertesa
- ne sallat e mbyllura .

Furnizimi me energji dhe mbrojtja nga mbingarkesat dhe lidhjet e shkurtra per rrjetin e ndricimit te sigurise EXIT,realizohet nga çelesat magneto-termik te instaluar ne Kuadrin elektrik te katit perkates. Ndricimi i sigurise EXIT,do te realizohet me ndricues tip L.E.D. me permasa 190 x 260 mm, me shikueshmeri deri ne distancen 26m,IP40 ,IK04,autonomi deri 3 ore,tipi i montimit tavanor.Numri dhe pozicioni ne objekt i ndricuesve EXIT paraqitet ne vizatim. Percjellesit dhe tubat jane te markave qe nuk e perhapin flaken dhe nuk leshojne tym toksik. Linjat e furnizimit me energji elektrike te ndricimit te sigurise EXIT do te jene me percjelles multipolar kabllore tip FTG100M1. Linjat elektrike do te shtrihen ne kanalinat metalike te koridoreve dhe ne tavane. Ndricuesit e daljes jane gjithmone te ndezur dhe jane te paisur me nje shenje te gjelber (shenja paraqetnje njeri me nje shigjete dhe nje dere ne drejtiminqe te largohen njerezit).



Figure 3-2 Menyra e vendosjes se sinjalit exit

3.3.2 Prizat dhe Celesat

Prizat e fuqise, ne masen deri 80% te sasise qe parashikohen per te gjithë ambientin , te

jene tipi “shuko universale”, me rryme nominale 16A dhe tension 250V, me tokezim.

- Pjesa tjetër e prizave do të jenë një moduleshe, gjithashtu 16A dhe 250V me tokezim tipi “bivalente”
- Në kutite 3 moduleshe të prizave, rekomandohet të vendosen një prizë ‘shuko’ dhe një tjetër ‘bivalente’
- Të gjitha prizat të jenë të të njëjtes seri prodhimi si edhe e celsave, sikurse edhe me të njëjten ngjyrë.
- Të gjitha prizat do të jenë të tipit metokezim
- Prizat e sistemeve të tjera - telefoni, për kompiutera etj – nuk vendosen në asnjë rast në të njëjtat kuti me prizat 220V.
- Të gjithë celsat për drita të jenë modulare, me rryme 10A dhe tension 250V.
- Komandimi i dritave të korridoreve dhe të shkalleve të ambientit spitalor do të bëhet me butona komandimi me rele të montuar në kuader.
- Për montimin e çelesave dhe prizave në ambientit spitalor do të përdoren kutite plastike 3 dhe 4 moduleshe nën suva.
- Pllakat e çelesave dhe prizave do të zgjidhen sipas rekomandimit të arkitektit. Në të njëjtin ambient nuk duhet të ketë pllaka me ngjyrë dhe formë të ndryshme

Ngjyra e prizave sipas llojit të furnizimit nga rrjeti ,gjeneratori dhe UPS-I jepet si më poshtë:
Prizë për ushqimin nga rrjeti.



Figure 3-3 Prizë tip “bivalente” (majtas) kapaket e prizës (djathas)

Tipi i çelesave të ndricimit përcaktohet sipas funksionit dhe tipit të ambientit ku do vendoset.

- Çelesa njëpolar
- Çelesa dipolar
- Çelesa deviat
- Çelesat tip pulsant me llampe sinjalizimi me stakim kohor



Figure 3-4 Celes elektrik

Çelesat njepolar do te perdoren ne ambjentet e vogla ,ku kemi nje numer te kufizuar ndriçuesish.

Çelesat dypolar do te perdoren aty ku kemi ndriçues ne ambjente te jashtme apo edhe ne ambjentet e brendeshme por qe jane nen efektin e lageshtise (si psh tualetet) Çelesat deviat do te perdoren ne ato ambjente ku kemi dy hyrje-dalje.

Çelesat tip buton do te perdoren ne ato ambjente ku nevojiten disa pika takim-stakimi te ndriçimit (si psh korridoret,shkallet).

3.4 Tokezimi i mbrojtjes dhe i punes

Per objektin do te realizohet sistemi i tokezimit dhe i rrufepritesit. Arsyet kryesore për tokëzimin dhe lidhjen në instalimet elektrike janë:

- Për të eliminuar mundësinë e goditjes elektrike të personelit.
- Për të lejuar pajisjet mbrojtëse të funksionojnë në mënyrë të saktë në mënyrë që kohëzgjatja e rrymave të defekteve (lidhjeve te shkurtra) të mbahen në minimum
- Për të barazuar potencialin e tensionit të pjeseve metalike normalisht jo-ne tension.
- Për të parandaluar ngarkimin elektrostatik të centralit gjate procesit të lëvizjes se lëngjeve.

Si zbrites rrufepritesi sherben percjellesi FeZn me $\varnothing=10\text{mm}$ i vendosur panderprere brenda kollonave te percaktuar ne projekt.

Ne konturin mbrojtës ne parapetin e taraces do te lidhen te gjitha pjeset metalike si antenat,depozitat e ujit etj. Zbritjet lidhese te konstruksioneve metalike te fasadeve xhamit apo atyre te ventiluara, perfundojne ne nivelin e tokes ne nje unaze bashkuese perimetrale, ku lidhet edhe tokezimi i realizuar ne pllaken e ndertesës. Bashkimet te behen me morsetat perkatese. Impianti tokezimit per rrufepritesit te realizohet me anen e elektroda te tokezimit te zinguar FeZn me $L=1.5\text{m}$ dhe te vendosura 0.5 m nen toke,ose me pllaka bakri aty ku eshte e pamundur vendosja e elektrodave Lidhja e elektrodave me njera -tjetren te behet me shirit FeZn - $30 \times 3.5 \text{ mm}$. Elektodat e tokezimit te vendosen me larg se 1m nga muri me i afert. Vendosja e elektrodave te tokezimit te behet ne puseta $40 \times 40 \times 40 \text{ cm}$.

Rezistenca e tokezimit te jete $R_t < 1\Omega$. Ne rast te kundert te shtohet numri i elektrodave. Projekti i tokezimit te pllakes per objektin ben te mundur shfrytezimin e vetive hidroskopike te betonit per te realizuar vlere sa me te ulet te rezistences se tokes. Tokezimi i pllakes do te behet me percjelles (shufer FeZn) FeZn me $\varnothing=10\text{mm}$ i vendosur panderprere dhe ne forme rrjete kuadratoke sipas projektit.Keta percjelles (shufrat FeZn) lidhen me armaturen e pllakes çdo 4-5 m, me anen e morsetave perkatese. Ne pikat ku tokezimi perfundon ne kuoten +0.4m, do te sherbeje per ekuipotencializimin e konstruksioneve metalike te fasades dhe ne terminallet ne taracen e objektit per bashkimin me sistemin e mbrojtjes nga shkarkimet atmosferike.

Sistemi i tokezimit duhet te jete me shume se 5 metra nga sistemi i rrufepritesit. Ne rast se vlerat e rezistencave nuk arrine vleren e shenuar ne vizatim atehere duhet te rritet numri i elektrodave te tokezimit. Mos te realizohet sistemi ku ka kimikate apo materiale te tjera qe ndryshkin materialet e tokezimit. Sistemi i tokezimit duhet te jete 50cm nen siperfaqe. ne hyrje te objektit te vendoset nje pusese ku te jep mundesine per te bere kontrolltet

e rezistences se tokezimi. Te gjithë panelet duhet te kene zbare tokezimi. Ne kabinen elektrike duhet te instalohet rrjeti ekuipotencial, nje percjelles Cu 70mm² i cili vendoset 40cm nga siperfaqja. Pjese e keti percjellesi eshte edhe zbara ekuipotenciale si ne figure ku ne te lidhen te gjithë percjellesit e tokezimit qe lidhen me paisjet. Paisjet brenda kabines nuk duhet te tokezohen me percjelles me te vogel se 70mm², Cdo pjese metalike ne kabine duhet te tokezohet. Duhet te tokezohet, transformatori, celat, paneli TU, neutri i transformatorit. Rezistenca e tokezimit mbrojtës nuk duhet te jete me shume se 2 ohm. Ne objekt duhet qe cdo panel te kete zbaren e tokezimit. Secili nga panelet duhet te marre tokezimin nga zbara kryesore ne panelin kryesor te godines. Cdo kanaline metalike duhet te kete tokezimin, dhe kanalinat me njera tjetren duhet te lidhen me percjelles tokezimi duke shfrytezuar bulonerite e bashkimit te tyre.

Materialet qe duhet te perdoren duhet te jene sipas standartit CEI EN 61936-1, CEI EN 50522 e CEI 64-8 dhe sipas specifikimeve te meposhteme:



Figure 3-5 Elektrode tokezimi

- Materiali: celik i galvanizuar
- Dimesionet L=1500, 50x5x5



Figure 3-6 Zbare ekuipotenciale

- Morsetat: 5 x 35 mm² 3 x 50 mm² 1 x 120 mm
- Materiali: Baker dhe e paisur me suport plastik.



Figure 3-7 Shkeputes per matje

- Bazament baker
- Suport plastik
- Bazamnet zinku



Figure 3-8 Shkeputes per matje

- Materiali: Celik i galvanizuar
- E pajisur me dy vrima 10mm per montim
- Diametri 16mm

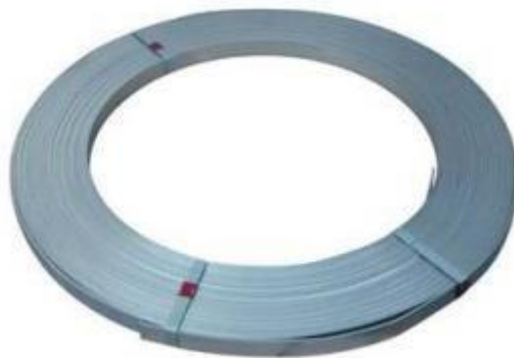


Figure 3-9 Shirit zinku 30x3mm

- Materiali: Celik i galvanizuar
- Densiteti i zingimit: 500g/m²
- Densiteti: 0.75kg/ml



Figure 3-10 Percjelles Cu 70mm²

- Materiali: Baker
- Densiteti: 0.625kg/ml

3.5 Sistemi i Dedektimit te Zjarrit

Sistemi dedektimit te zjarrit perbehet nga dedektore manuale dhe dedektore automatike te tymit dhe nxehtesise. Ne raste zjarri dhe difekti cdo zone sinjalizon vecmas te centrali qe ndodhet ne dhomen e sigurise ne katin perdhe. Sistemi qendror sinjalizon rastet ne menyre optike dhe akustike. Duhet te jete e mundur qe cdo zone te çkycet vecmas.

Sistemi i dedektimit të zjarrit do të paiset me një funksion për nderhyrje, kjo do të thotë që përdoruesi mund të ndërprejë për një kohë të shkurtër fillimin e alarmit në të gjithë ndërtesën. Pas vonesës të kohës së ndërhyrjes sistemi leshon alarmin, fillojnë pastaj sirenat në të gjithë ndërtesën dhe hapen të gjitha dritaret për nxjerrjen e tymit jashtë. Aktivizimi i dedektorit manual që ndodhet pranë stacionit qendror të sinjalizimit të zjarrit shkakton menjëherë alarm nga sirenat.

Kabllo për dedektoret do të supervizohen automatikisht për ndonjë qark të shkurtër dhe shkeputje. Çdo anomali do të sinjalizohet. Ngjyra e kabllove të dedektorit duhet të jetë e Kuqe dhe e ndare nga çdo instalim tjetër i shtirë në tuba.

Sistemi i dedektimit të zjarrit është i paisur me një bateri për autonomi për 24 orë për një funksionim të plotë për të gjithë sistemin (24 orë sistem i dedektimit të zjarrit dhe 1 orë alarm).

Detektoret do të lidhen me kabllo të cilat do të instalohen veçmas nga të gjitha instalimet e tjera në tuba ose kanalina. Kabllot për paisjet e alarmit duhet të jenë rezistente ndaj zjarrit për 90 minuta, komponentet e suportit të kabllove (morsetat) duhet të jenë rezistente ndaj zjarrit për të njëjtën kohë ose kabllot duhet të vendoset minimumi 2 cm nën suva (për shembull instalim vertikal të murin e shkallëve ose në puseta).

Zonat e mëposhtme do të pisen me komponentet e dedektimit të zjarrit.

- detektor manual (ose detektor ku thyhet xhami) në secilin kat afër shkallëve që të çojnë poshtë në secilin dalje të ndërtesës.
- detektor tymi recepsioni, të gjitha zyrat, klasat, sallat, dhoma e serverit, dhoma e baterise, dhoma e sigurise, korridoret, magazina, arshiva, biblioteka.
- sirenat të shkallëve të secilit korridor, jashtë dhe të dhoma teknik

Në shpërndarjen e dedektoreve të zjarrit është respektuar kriteri i zonës së mbulimit prej

8 m. Në pozicionimin e dedektoreve duhet të shmanget afërsia e tyre me grupet e ajrimit dhe kondicionimit. Detektoret në afërsi të puseve të ashensoreve dhe puseve teknike instalohen brenda zonës 1.5 m pranë këtyre puseve. Dedektorët e ambjenteve të kateve përdehe, +1 dhe +2 do të jenë të tipit detektor tymi. Alarmi Optik (me dritë që pulson, tregon drejtimin e daljes) dhe zanor (sirenë), vendosen mbi dyert dalës (lartësi $h = 240\text{cm}$) ose poshtë tavanit të varur. Butonat e alarmit instalohen në lartësi 1.4-1.5 m nga dyshemeja. Atomontohen pranë dyerve dalese.

Kuadri i F.A.C.P. do të vendoset në dhomen teknike në katin përdehe, ose afër recepsionit. Furnizimi i tij me energji elektrike do të bëhet me linjë të sigurtë (U.P.S.). Kuadri i sinjalizimit të rënies së zjarrit do të jetë me 4 loop-e (nga një loop për kat), ka për detyrë të dedektojë, të sinjalizojë dhe të tregojë zonën ku ka rënë zjarr, të aktivizojë alarmin, të stakojë paisjet e ventilimit, të njoftojë nëpërmjet centralit telefonik "Grupin Zjarr-Fikës", në mënyrë të vazhdueshme të kontrollojë dhe të sinjalizojë gjendjen e elementeve (këputje linje, difekt dedektor). Linjat që lidhin dedektoret dhe elementet e tjerë, do të jenë me kabël me deje bakri i skërmuar me material izolimi të padjegshmë (që ruan funksionin për tre orë në temperaturë 750 C) sipas standartit Italian tip TR-2x0.8 mm 2.

3.6 Përshkrimi i Produkteve

- Detektor i optik i tymit i adresueshëm

Në sajë të aftësisë së tij të lartë të përpunimit, është në gjendje të analizojë në mënyrë eficiente gjendjen e zonës së mbrojtur, duke garantuar imunitet të lartë ndaj alarmeve të rreme.



Figure 3-11 Sensor Tymi

- Tensioni i furnizimit: 17V to 30V DC
- Rryma nominale: 450 uA max.
- Rryma ne gjendje alarmi: 4mA
- Ndjeshmeria: Ne perputhje me standartin EN54-5 dhe EN54-7
- Madhesia e kabllit per morseten: 0.5-2.5mm²
- Koha e risetimit: 20sek. Max
- Temperatura e operimit: -10 - 50°C

Sinjalizuesi optik/akustik

I adresueshem per konsum te ulet, i pershtatur per te gjitha centralet analoge te adresueshemte detektimit te zjarrit, me ushqim direkt nga loop. Duhet te instalohet ne cdo hapsire te brendshme ku ka edhe pulsant manual, gjithashtu edhe jashta referuar projektit. Fuqia e emetimit te tingullit, e rregullueshme, deri ne 100dB



Figure 3-12 Sinjalizuesi optik/akustik

- Tensioni i ushqimit: Nga qarku 20 V deri ne 30 V DC
- Rryma nominale ne alarm: 0.5mA
- Temperatura e operimit: -10°C to 50°C
- Shkalle mbrojtje: IP44, tipi A
- Pulsanti i alarmit

Pulsanti i alarmit lidhet ne menyre direkte me loop e detektimit te centraleve analogete adresueshem. Duke shtypur ne pjesen e aktivizimit (qe tregohet qarte sipas pershkrimeve te Normes EN54-11), mekanizmi i thjeshte, por i mprehte riprodhon efektin e caktuar ngathyerja e nje xhami, pulsanti mund te perpunohet thjeshtesisht duke duke perdorur çelesin plastik ne aparature Ky tip pulsanti eshte ideal per te gjitha ato aplikacione subjekte te aktivacioneve te rremefrekuente (shkolla, qendra tregtare dhe vende te tjera publike). Ngjyra e kuqe



Figure 3-13 Pulsanti i alarmit

- Tensioni i ushqimit: Nga qarku 20 V deri ne 30 V DC
- Rryma nominale ne alarm: 3.1mA
- Temperatura e operimit: -10°C to 50°C
- Shkalle mbrojtje: IP24D
- I pajisur me celes per rikthimin ne gjendje normale

- Logjika e funksionimit te sistemit Loop

Para se te filloje instalimi, daljet e planifikuara dhe kerkesa te vecanta duhet te koordinohen me gjendjen ne fakt. Loop nuk duhet te kaloje me shume se 120 paisje. Ai fillon ne central dhe mbyllet ne central. Kabell alarm zjarri 2x1mm² duhet te perdoret i shtrire ne tub plastik fleksibel. Specifikimet e kabllit jane si mëposhtme:



Figure 3-14 Kabëll alarm zjarri

120 minuta rezistent ndaj zjarrit, i mbrojtura (lloji SF), dhe i pambrojtur (lloji RF). Kabell për sistemimin e përhershëm të zjarrit. Shkarkim të paket të halogenit, emetim të ulët të tymit dhe gazrave toksike dhe retardantëve të flakës. I përshtatshëm për instalimet e brendshme në hapësirat publike, edhe në lagësht dhe në natyrë (jo për mjedise të vështira). Mundesi instalimi me kablllo të energjisë elektrike është e lejuar për 450 / 750V dhe 0.6 / 1kV.

3.7 Sistemi i CCTV-se

Ne objekt jane parashikuar kamera te brendshme dhe te jashtme. Kamerat duhet te instalohen sipas vizatimeve. Kamera jane IP dhe do te ushqehen vetem me kabell rrjeti FTPcat5. Nje rack do te vendoset ne ambientin teknik ne katin perdhe ku do te vendosen paisjet e regjistrimit NVR dhe UPS.

Kamerat e brendshme duhet te kene specifikimet e meposhteme:

- 1/2.7" 4 MP or 1/3" 4 MP progressive scan imager
- 2.8 mm fixed lens
- True day/night (IR-cut filter)
- Wide dynamic range up to 120 dB
- Low-light performance down to 0.01 lux (color) or 0 lux with IR LEDs on
- Up to 65 ft (20 m) IR illumination, depending on scene reflectance
- H.264 Main Profile compression

- Triple stream support
- Supports up to 20 connections
- Corridor mode
- PoE, 12 VDC support
- Plug-and-play compatible with Honeywell Performance Series Embedded NVRs
- IP66 and IK10-rated rugged housing

Kamerat e jashtme duhet te kene specifikimet e meposhtme:



Figure 3-15 Kamera

- 4MP resolution, H.265/H.264 codec
- True Day/Night, WDR 120dB
- 2.7 – 13.5 mm, MFZ Lens
- Up to 164ft(50M) IR, Smart IR
- Build-in POE and 12VDC support
- Plug/Play with Honeywell Performance NVR

Regjistruesi NVR duhet te kete keto pecifikime:

- Te suportoje kamera 4MP
- FRAME RATE 1–15 fps (12 MP and 8 MP); 1–25/30 fps (rest of the resolutions)
- Audio input/output 1 channel input/1 channel output, rca

Regjistruesi duhet te kene specifikimet e meposhtme



Procesori kryesor: Dual-core embedded processor

- Sistemi i operimit: Embedded LINUX
- Numeri i hyrjeve: 16 kanale
- Nderfaqet: HDMI dhe VGA
- Rezulucioni: 1920 x 1080; 1280 x 1024; 1280 x 720; 1024 x 768
- Rezulucioni: 4MP (2688 x 1520 dhe 2560 x 1440)
- Regjistrimi nominal: 16-channel NVRs: 400/480 fps @ 1080p

- Mundesi lidhje ne rrjet me sistem windows 7, vista dhe XP.
- Temperatura e operimit: -10°C to 55°C
- Standarti i sigurise: EU: EN60950-1
- Standarti i imunitetit: CE EN50130-4

Standartet qe duhet te plotesojne jane: EN50130-4: 2011+A1: 2014, EN55024: 2010+A1: 2015: EN60950-1, ROHS EN50581: 2012.

3.8 Sistemi i Transmetimit te te Dhenave & Telefonise

Sistemi i trasmetimit te te dhenave do te jete i ndertuar me rrjet kabllor.Grumbullimi dhe shperndarja e te dhenave ne godine do te kryhet nepermjet kablllove tip FTP cat.6 te cilat do te kene si qender Serverin e godines ne katin perdhe.

Sistemi i telefonise (Opsional) duhet te jete i ndertuar me rrjet kabllor tip cat 5e dhe do te realizoje komunikimin brenda godines ne menyre te pavarur nga rrjeti i jashtem i telefonise. Godina duhet te kete centralin telefonik te saj.

3.8.1 Prizat

Si pjese e rrjetit te shperndarjes se LAN-se jane edhe prizat fundore, te cilat mund te jene teke ose dyshe. Prizat e rrjetit te LAN vendosen ne te njejten lartesi me prizat e tensionit. Ato mund te jene te tipit nen suvatim ose te tipit mbi suvatim (qe inkastrohen ne kanaleta).

Prizat e rrjetit LAN jane te njejta me ato te sistemit te telefonise tip, RJ45- kategoria FTP 5e, GW30 267, ngjyre e bardhe (ose te njejte me ngjyren e prizave te tensionit dhe telefonit). Priza e rrjeti duhet te jete sips standartit EN 50173, ISO 11801, EIA/TIA 568A.



Figure 3-16 Prize rrjeti RJ45 FTP cat 5

Para se te filloje instalimi, daljet e planifikuara dhe kerkesa te vecanta duhet te koordinohen me ato te arkitektures. Nje rack eshte vendosur ne katin -1. Ne kete rack duhet te vijne te gjitha kabllot e linjave te internetit. Ne rack duhet te montohen switchet, patchpanelet. Keto paisje jane rack mounted. Ne rack kryesor duhet te instalohet ne UPS nga ku merr ushqim edhe rack tjetër. Paisjet brenda rack duhet te furnizohen nga UPS. Fillimish kabllot pacohen ne patch panel pastaj nepermjet patch kordave lidhen ne switch.

Specifikimet e paisjeve jane si meposhte:

Switch me 24 porta 100 Mbps



Portat e internetit: 24*10/100/1000 Base-T

- Kapaciteti: 48Gb
- Packet Forwarding Rate: 35.7Mpps
- MAC Table Size: 8K
- Exchange Mode: Store & forward
- Temperatura e operimit: 0 - 50°C

Switch me 24 porta 100 Mbps me porte fibre:



- Portat e internetit: 24*10/100/1000 Base-T + 4 porta SFTP
- Kapaciteti: 350Gb
- Packet Forwarding Rate: 35.7Mpps
- Porte menaxhimi: One Console port
- Temperatura e operimit: -10 - 50°C



Figure 3-17 Rack 42U

Eshte parashikuar rack me 42 njesi duke i dhene mundesine edhe nje sistemimi te kablllove brenda tij dhe mundesine per te zgjeruar sistemin me vone nga subjekti.

Specifikimet e kabllit FTP cat 6 jane si meposhte:



Figure 3-18 FTP cat6

- Rezistenca: 790hm/km
- Kapaciteti: 50 pF/m
- Standarti: EN 50173-1

“RIKUALIFIKIMI I ZONES TURISTIKE TE SHIROKES – HYRJA E SHKODRES”

RAPORT I PËRGJITHSHËM HIDRAULIK PËR UJËRAT ATMOSFERIKË,
UJËRAT E NDOTUR DHE FURNIZIMIN ME UJË
Projekt Zbatimi



casanova+hernandez architects / SRP / SRP-AE

PËRMBAJTJA

1	Të dhënat e ujërave atmosferikë dhe historia e përmytjeve	4
2	Llogaritjet, Rezultatet dhe Masat e Propozuara	7
2.1	Llogaritjet	7
3	Menaxhimi i Ujërave Atmosferikë brenda zonës së projektit	11
3.1	Parkimi.....	12
3.2	Rrugët e Këmbësorëve	12
3.3	Daljet e Rrjetit të Ujërave Atmosferike.....	13
4	Masat e Propozuara për Sistemin e Ujërave të Ndotur	14
4.1.1	Pusetat.....	14
4.1.2	Tubat.....	14
4.1.3	Kapakët e Pusetave në Zonën e Projektit.....	15
4.1.4	Tubat.....	16
5	Llogaritjet Hidraulike.....	16
5.1	Metoda e llogaritjes hidraulike.....	16
6	Rrjeti i Furnizimit me Ujë.....	18
6.1	Rrjeti i Propozuar	18
6.2	Tubacionet , pajisjet lidhëse dhe materialet e tjera	19
6.3	Tubat.....	20
6.4	Manifoldi.....	21
6.5	Sistemi i ujit të ftohtë sanitar	21
6.6	Sistemi i ujit të ngrohtë sanitar	21
6.7	Ujëmatësit.....	22

Lista e figurave:

Figura 2-1 Zona e përmbytur nga Përmbytjet e vitit 2010.....	6
Figura 3-1 Kurbat IDF të formuara nga vlerat e tabelës së mësipërme.....	9
Figura 3-2 Harta e pjerrësisë së Shkodrës – theksimi i ngjyrës nënkupton pjerrësi të madhe	11
Figura 4-1 Linjat kryesore të drenazhimit të propozuara në zonën e projektit	11
Figura 4-2 Zona e Parkimit dhe kanalet drenazhuese	12
Figura 4-3 Drenazhimet anësore të rrugëve dhe lidhja e tyre me rrjetin kryesor.....	13
Figura 7-3 Pusetat e propozuara për ujërat e ndotura.....	14
Figura 7-4 Kapakët e propozuar të pusetave	16
Figura 7-6 Tuba Polipropileni të Brinjëzuar	16
Figura 9-4 Shembull me dimensione (mm) i një boljeri elektrik me kapacitet 80 litra.	21
Figura 9-2 Rrjeti i propozuar i furnizimit me ujë	22
Figura 9-4 Kutitë e propozuara të ujëmatësit, grupi i rakorderive dhe kapaku.....	22

Lista e tabelave:

Tabela: 2-1 Niveli i matur i ujit në lumin Drin, lumin Buna dhe liqenin e Shkodrës.	5
Tabela: 3-1 Koeficientët e prurjes për përdorime të ndryshme të tokës si faktor i llojit të tokës, pjerrësisë dhe periudhës së kthimit.	9
Tabela: 3-2 Vlera e Faktorit të Frekuencës	9
Tabela: 3-3 Vlera e Kurbave IDF – marrë nga buletinet hidrologjike për Qytetin e Shkodrës.	9
Tabela: 7-1 Tabela e Fortësisë së Tubave.....	15
Tabela: 8-1 Koeficienti K si faktor i përdorimit të pajisjes.....	17
Tabela: 8-2 Njësitë e shkarkimit DU	18

1 Të dhënat e ujërave atmosferikë dhe historia e përmbytjeve

Shkodra njihet për vlerat e larta të reshjeve gjatë një rasti shiu, më të lartat në Shqipëri. Përveç kësaj është e rrethuar nga trupa ujorë pothuajse në çdo drejtim: në perëndim të tij është liqeni i Shkodrës dhe prej tij rrjedh lumi Buna, në jug është lumi Drin dhe në lindje lumi Kir. Më lart në lumin Drin ndodhet diga e Vaut të Dejës, e cila në rast stuhie të forta shkarkon sasi të madhe ujërash. Duke shtuar edhe shkarkimin e sjellë nga lumi Kir dhe zonën e lartë të pellgut ujëmbledhës të liqenit të Shkodrës, në një stuhi ekstreme niveli i ujit rritet në mënyrë drastike, duke përmbytur pjesë të qytetit dhe zonës së projektit. Matjet e niveleve në liqenin e Shkodrës, lumin Buna dhe lumin Drin nga e kaluara janë renditur në tabelën e mëposhtme:

Nr.	Viti	Lumi Drin (Bahçallek)		Lumi Buna (Shkodra)		Liqeni Shkodrës (Shiroke)
		Niveli (m.n.d)	Prurja (m ³ /s)	Niveli (m.n.d)	Flow (m ³ /s)	Level (m.a.s.l.)
1	1948	9,01	1076	8,25	2120	9,40
2	1949	8,70	998	8,76	1660	9,61
3	1950	8,51	945	8,81	2000	9,83
4	1951	8,38	919	7,90	1290	8,96
5	1952	9,04	1132	9,28	2280	10,26
6	1953	8,37	913	8,59	1700	9,69
7	1954	7,78	701	7,73	685	8,79
8	1955	8,53	958	8,55	1460	9,54
9	1956	8,26	774	7,95	1140	8,85
10	1957	8,82	1036	8,22	1020	9,45
11	1958	8,78	1022	8,43	938	9,46
12	1959	9,37	1291	8,60	1510	9,59
13	1960	9,28	1264	9,16	1900	10,14
14	1961	8,28	781	7,92	1150	8,98
15	1962	9,18	1197	8,55	1300	9,57
16	1963	9,64	1405	9,60	2730	10,55
17	1964	8,91	1094	8,53	1050	9,55
18	1965	9,29	1277	8,55	1180	8,68
19	1966	9,07	1154	8,48	1230	8,61
20	1967	8,19	755	7,65	753	7,72
21	1968	9,19	1211	8,70	1210	8,71
22	1969	9,07	1156	8,85	1130	9,01
23	1970	9,20	1219	8,80	1350	9,20
24	1971	9,13	1182	8,97	1370	9,13
25	1972	9,19	1209	8,16	911	8,15
26	1973	8,98	1062	8,03	797	8,06
27	1974	8,94	1115	9,00	1500	9,08
28	1975	7,87	726	7,39	644	7,41
29	1976	9,02	1148	8,72	1320	9,00

Nr.	Viti	Lumi Drin (Bahçallek)		Lumi Buna (Shkodra)		Liqeni Shkodrës (Shiroke)
		Niveli (m.n.d)	Prurja (m³/s)	Niveli (m.n.d)	Flow (m³/s)	Level (m.a.s.l.)
30	1977	8,55	964	8,36	1250	8,43
31	1978	9,09	1177	8,42	1205	8,58
32	1979	9,25	1244	9,10	1616	9,21
33	1980	8,52	952	8,26	1190	8,48
34	1981	8,62	990	8,14	908	8,32
35	1982	7,64	653	7,81	712	8,00
36	1983	7,13	506	7,13	587	8,10
37	1984	7,53	620	7,53	668	7,47
38	1985	7,92	742	8,11	852	8,20
39	1986	8,94	1115	8,78	1344	8,84
40	1987	7,52	665	7,65		
41	1988	7,75		7,75		
42	1989	7,39	579	7,04		7,13
43	1990	7,58	635	7,35		7,54
44	1991	8,70	1021	8,23		8,39
45	1992	9,13	1194	7,65		7,88
46	1993	7,83		7,98		
47	1994	7,80	703	7,60		7,82
48	1995	9,20	1223	8,89		8,60
49	1996	8,80	1060	8,88		8,70
50	1997	8,24	851	8,21		8,01
51	1998	7,28	547	7,17		6,98
52	1999	8,12	809	8,46		
53	2000	8,02	775			
54	2001	7,60	641			

Tabela: 1-1 Niveli i matur i ujit në lumin Drin, lumin Buna dhe liqenin e Shkodrës.

Kjo tabelë tregon se edhe pa marrë parasysh prurjen nga rrjeti i ujërave atmosferikë, ka gjithmonë një ngushtim në pikën e shkarkimit në liqen: të paktën një herë në dy vjet, të dy pellgjet jo vetëm që mbushen plot, por prurjet kthehen përsëri në qytet. Rrjeti është projektuar sipas nivelit në mot të thatë që grumbullohet dhe shkarkohet lirshëm në rast të një stuhie të shpejtë. Rrjeti kryesor është ai ekzistuesi por pjesa që kalon në zonën e projektit duhet të integrohet.

Rritja maksimale e regjistruar ndonjëherë e nivelit të liqenit dhe përmbytja e qytetit ka ndodhur në vitin 2010 me nivel të regjistruar prej 10.56 metra mbi nivelin e detit. Përmbytja ka mbuluar zonën e paraqitur më poshtë:

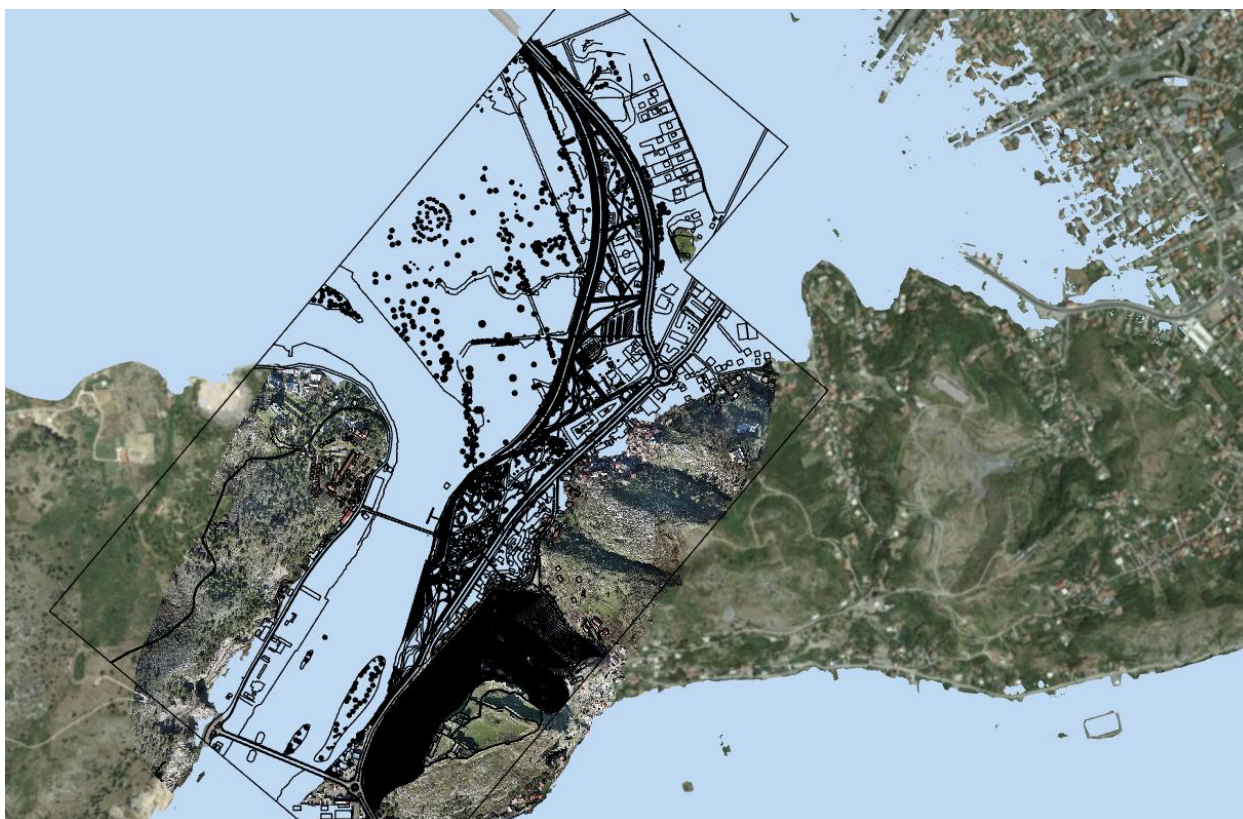


Figura 1-1 Zona e përmbytur nga Përmbytjet e vitit 2010

2 Llogaritjet, Rezultatet dhe Masat e Propozuara

2.1 Llogaritjet

Për llogaritjet e tubacioneve, përgjithësisht ekzistojnë një sërë formulash hidraulike për vlerësimin e prurjeve të tubacionit. Formula Manning është formula më e përdorur për të dhënë vlerësime të mira të tubacionit dhe është miratuar për qëllimin e këtij modeli.

Analiza hidraulike u krye duke përdorur softuerin SewerGEMS të miratuar nga Haestad / Bentley. Sistemi i ujërave atmosferikë është projektuar për probabilitetin e reshjeve 10% (një herë në 10 vjet) dhe kontrollohet për të gjitha periudhat (2,5,10,20,50,100 vjet). Metoda e zgjedhur në kuadër të programit për llogaritje është sipas motorit llogaritës Implicit (SewerGEMS Dynamic Wave) i cili i ka bërë llogaritjet në bazë të Metodës Racionale të Modifikuar.

Prurjet krijohen nga ngarkimi i secilës pusetë të ujërave atmosferikë sipas zonës që derdhet në to.

Për të vlerësuar prurjen e gjeneruar nga reshjet atmosferike, ne do të përdorim një metodë shumë praktike llogaritëse të quajtur **Metoda Racionale e Modifikuar**. Metoda Racionale e Modifikuar llogarit, në çdo vendndodhje të një pellgu ujëmbledhës, vlerën maksimale të prurjes, koeficientin dhe intensitetin mesatar të reshjeve për një kohëzgjatje të barabartë me kohën e përqendrimit (koha që i duhet ujit për të rrjedhur nga pika më e largët e pellgut në vendndodhjen që po analizojmë), në funksion të zonës së drenazhimit.

Sipas kësaj metode, jepet vlera e prurjeve të krijuara pas një dukurie atmosferike:

Formula për prurjet sipas Metodës Racionale të Modifikuar është :

$$Q = \frac{C \cdot C_f \cdot I \cdot A}{k}$$

Ku:

- Q = vlera maksimale e prurjes m³/s;
- C = koeficienti i prurjes që paraqet normën e prurjes në raport me reshjet;
- C_f = faktori i frekuencës (Wright-McLaughlin, 1969).
- I = intensiteti mesatar i reshjeve për një kohëzgjatje të barabartë me kohën e përqendrimit , për një periudhë të caktuar kthimi mm/h;
- A = sipërfaqja kulluese që kontribuon në zonën e projektit, ha.
- k = koeficienti i konvertimit të njësive k=360 për sistemin SI (Metrik)

		Kategoria e Tokës + Mesatarja e Pjerrësisë së Tokës											
Shfrytëzimi Tokës	Periudha e Kthimit	A (0-2%)	A (2-6%)	A (6%+)	B (0-2%)	B (2-6%)	B (6%+)	C (0-2%)	C (2-6%)	C (6%+)	D (0-2%)	D (2-6%)	D (6%+)
Tokë e Kultivuar	më pak se 25 vite	0.08	0.13	0.16	0.11	0.15	0.21	0.14	0.19	0.26	0.18	0.23	0.31
Tokë e Kultivuar	25 vite ose më shumë	0.14	0.18	0.22	0.16	0.21	0.28	0.2	0.25	0.34	0.24	0.29	0.41
Kullotë	më pak se 25 vite	0.12	0.2	0.3	0.18	0.28	0.37	0.24	0.34	0.44	0.3	0.4	0.5
Kullotë	25 vite ose më shumë	0.15	0.25	0.37	0.23	0.34	0.45	0.3	0.42	0.52	0.37	0.5	0.62
Livadh	më pak se 25 vite	0.1	0.16	0.25	0.14	0.22	0.3	0.2	0.28	0.36	0.24	0.3	0.4
Livadh	25 vite ose më shumë	0.14	0.22	0.3	0.2	0.28	0.37	0.26	0.35	0.44	0.3	0.4	0.5
Pyll	më pak se 25 vite	0.05	0.08	0.11	0.08	0.11	0.14	0.1	0.13	0.16	0.12	0.16	0.2
Pyll	25 vite ose më shumë	0.08	0.11	0.14	0.1	0.14	0.18	0.12	0.16	0.2	0.15	0.2	0.25
Madhësi Loti Rezidencial 1/8 Akër	më pak se 25 vite	0.22	0.26	0.29	0.24	0.29	0.33	0.27	0.31	0.36	0.3	0.34	0.4
Madhësi Loti Rezidencial 1/8 Akër	25 vite ose më shumë	0.3	0.34	0.37	0.33	0.37	0.42	0.36	0.4	0.47	0.38	0.42	0.52
Madhësi Loti Rezidencial 1/4 Akër	më pak se 25 vite	0.67	0.68	0.68	0.68	0.68	0.69	0.68	0.69	0.69	0.69	0.69	0.7
Madhësi Loti Rezidencial 1/4 Akër	25 vite ose më shumë	0.85	0.85	0.86	0.85	0.86	0.86	0.86	0.86	0.87	0.86	0.86	0.88
Madhësi Loti Rezidencial 1/3 Akër	më pak se 25 vite	0.71	0.71	0.72	0.71	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
Madhësi Loti Rezidencial 1/3 Akër	25 vite ose më shumë	0.88	0.88	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.9	0.89	0.89	0.9
Madhësi Loti Rezidencial 1/2 Akër	më pak se 25 vite	0.7	0.71	0.72	0.71	0.72	0.74	0.72	0.73	0.76	0.73	0.75	0.78
Madhësi Loti Rezidencial 1/2 Akër	25 vite ose më shumë	0.76	0.77	0.79	0.8	0.82	0.84	0.84	0.85	0.89	0.89	0.91	0.95
Madhësi Loti Rezidencial 1 Akër	më pak se 25 vite	0.05	0.1	0.14	0.08	0.13	0.19	0.12	0.17	0.24	0.16	0.21	0.28
Madhësi Loti Rezidencial 1 Akër	25 vite ose më shumë	0.11	0.16	0.2	0.14	0.19	0.26	0.18	0.23	0.32	0.22	0.27	0.39
Industrial	më pak se 25 vite	0.85	0.86	0.87	0.85	0.86	0.87	0.85	0.86	0.87	0.85	0.86	0.87

Industrial	25 vite ose më shumë	0.95	0.96	0.97	0.95	0.96	0.97	0.95	0.96	0.97	0.95	0.96	0.97
------------	----------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Tabela: 2-1 Koeficientët e prurjes për përdorime të ndryshme të tokës si faktor i llojit të tokës, pjerrësisë dhe periudhës së kthimit.

Periudha Kthimit (Vite)	<25	25	50	100
C_i – Faktori Frekuencës	1.0	1.1	1.2	1.25

Tabela: 2-2 Vlera e Faktorit të Frekuencës

Për hartimin e tabelës së mëposhtme janë përdorur buletinet e klimës/reshjeve. Të dhënat janë në formën e tabelës së Intensitetit të Shiut në mm dhe Koha e Përqendrimit në orë.

Duke vendosur këto të dhëna në një grafik, formohen kurbat IDF:

Kohëzgjatja (orë)	2 Vite (mm/h)	5 Vite (mm/h)	10 Vite (mm/h)	20 Vite (mm/h)	50 Vite (mm/h)	100 Vite (mm/h)
0.167	15	22	25	30	35	38
0.333	23	32	38	44	52	58
0.5	30	42	49	56	66	72
1	43	59	70	80	94	104
2	63	96	118	139	166	186
6	96	144	175	205	244	273
12	117	170	204	237	280	312
24	138	188	221	252	293	324

Tabela: 2-3 Vlera e Kurbave IDF – marrë nga buletinet hidrologjike për Qytetin e Shkodrës.

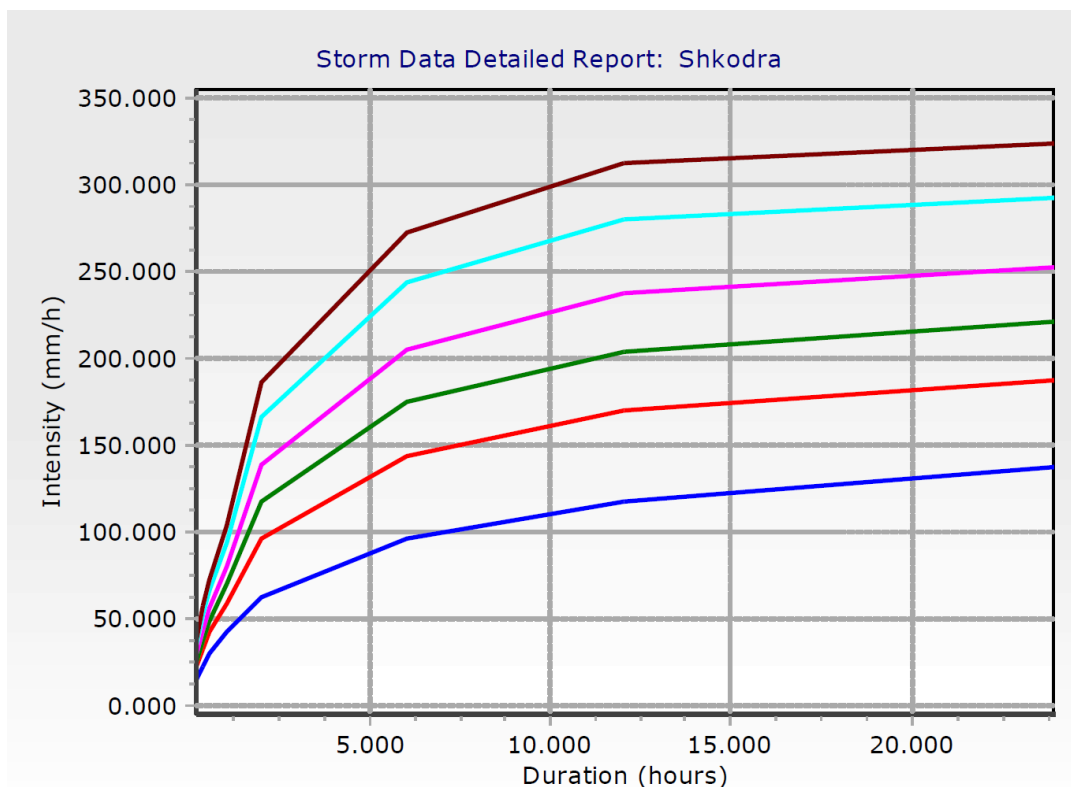


Figura 2-1 Kurbat IDF të formuara nga vlerat e tabelës së mësipërme.

Nga literatura teknike një vepër hidraulike ka një jetëgjatësi që varion nga 30-40 vite (drenazhimi i ujërave atmosferikë) dhe 100 vite (diga), zakonisht drenazhimi i ujërave atmosferikë (rrezik i ulët) dimensionohet me një periudhë kthimi 10-20 vite, argjinaturat 100-1.000 vite, shtyllat e urës 100-500 vite dhe veprat e shkarkimit të ujit të tepërt në diga 1.000-10.000 vite. Në rastin tonë zgjodhëm një periudhë kthimit prej 10 vitesh.

Formula e llogaritjes së intensitetit sipas Metodës Racionale të Modifikuar është:

$$I = \frac{P \cdot 60}{T_c}$$

Ku:

- I – është intensiteti i shiut në mm/orë,
- T_c – koha e bashkëardhjes në minuta
- P – niveli i reshjeve për kohëzgjatjen T_c dhe periudhën e paracaktuar të kthimit

Koha e Përqendrimit për çdo ujëmbledhës mund të llogaritet nga një numër formulash. Në këtë studim u përdor formula Kirpich për drenazhimin tërthor dhe ekuacioni Manning për drenazhim gjatësor.

Koha e Bashkëardhjes (T_c) në min e llogaritur duke përdorur formulën Kirpich:

$$T_c = K \cdot \frac{L^{0.77}}{S^{0.385}}$$

Ku:

- T_c - Koha e Bashkëardhjes (min),
- K – Koeficient rregullues $K = 0.0195$
- L - gjatësia e prurjes për segment, m
- S - pjerrësi (m/km).

Koha e Bashkëardhjes (T_c) në min e llogaritur duke përdorur ekuacionin e Manning:

$$T_c = \frac{L}{60V}$$

Ku:

- T - koha udhëtimit për segment, min
- L - gjatësia e prurjes për segment, m
- V – shpejtësia për segment, m/s

Mënyra e studimit dhe ndarjes së nënzonave për çdo pusëtë në këtë simulim ndahet si më poshtë:

Çdo pusëtë ka ujëmbledhësin e vet i cili ka:

- Sipërfaqjen (ha) – e cila jep vëllimin e ujit të grumbulluar në zonë pas shumëzimit me reshjet P (mm)

Llogaritja e sipërfaqes bëhet automatikisht nga programi duke llogaritur sipërfaqen e mbyllur.

- Gjatësia e akumulimit (m) e cila është rruga më e gjatë që uji kalon nëpër ujëmbledhës për tu akumuluar.

Në përgjithësi është distanca nga këndi më i largët i sipërfaqes deri tek puseta.

- Koeficienti i Prurjes – është sasia e prurjes së ujërave atmosferikë që shkon realisht në pusëtë (dhënë në mënyrë tabelare për cdo lloj trualli) dhe llogaritur duke u mesatarizuar për cdo lloj trualli që mund të gjendet në pellg.

Llogaritja është bërë për sipërfaqen e rrugëve, objekteve dhe fushave të kombinuara në përqindje dhe shumëzuar me koeficientin e mbulimit të tokës për të marrë vlerën përfundimtare.

- Pjerrësia Mesatare (m/m ose %) e cila përcakton kohën e përqendrimit sipas Kirpich

Pjerrësia mesatare llogaritet në bazë të modelit të terrenit duke ndarë secilën nënzonë, dhe në bazë të formës së terrenit llogaritet pjerrësia mesatare e tokës. Llogaritja është bërë në ArcGIS Pro dhe rezultati është si më poshtë:

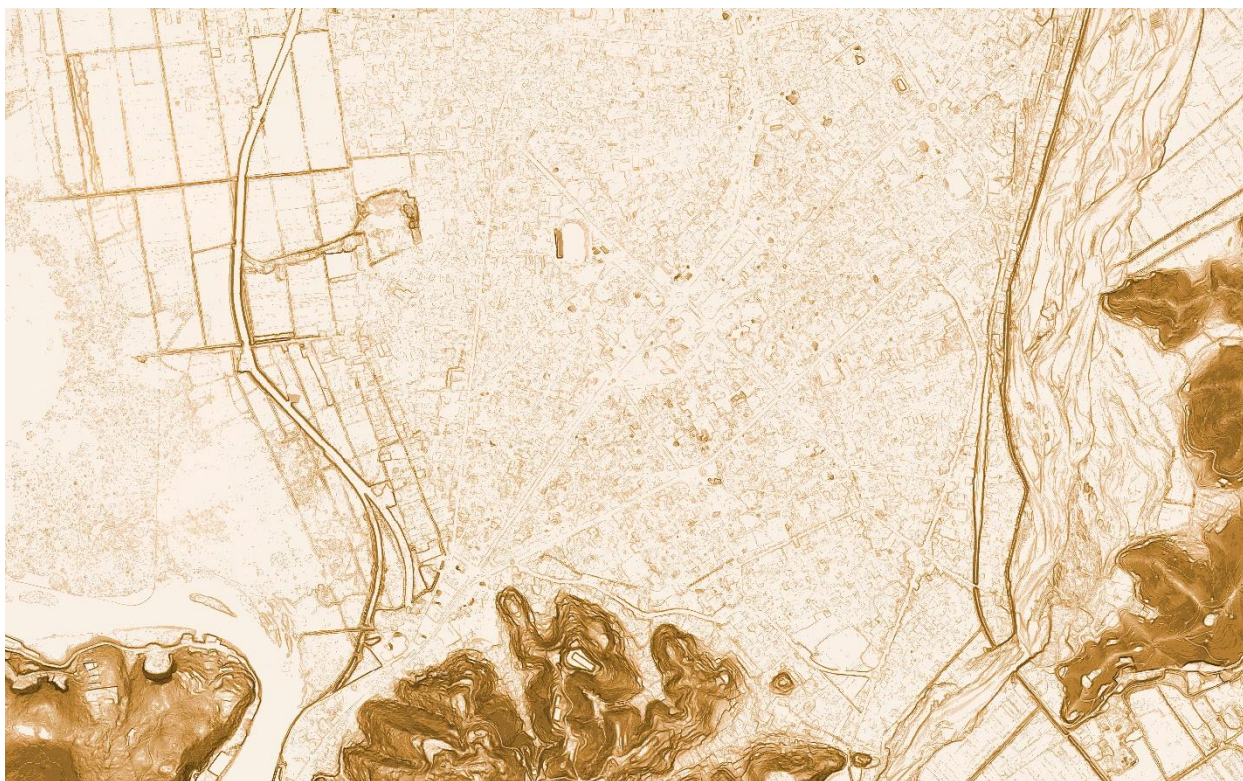


Figura 2-2 Harta e pjerrësisë së Shkodrës – theksimi i ngjyrës nënkupton pjerrësi të madhe

3 Menaxhimi i Ujërave Atmosferikë brenda zonës së projektit

Brenda zonës së projektit ka zona të caktuara që duhet të përfshijnë drenazhimin: zonat e këmbësorëve, parkimi, fushat e lojërave dhe zonat e hapura të shërbimit. Drenazhimi në zonën e projektit propozohet të zbatohet ndryshe në sipërfaqen që kullon:

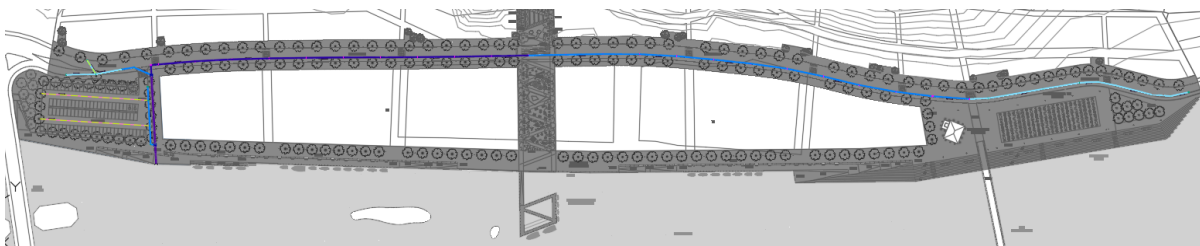


Figura 3-1 Linjat kryesore të drenazhimit të propozuara në zonën e projektit

3.1 Parkimi

Hapësirat e parkimit propozohen të drenazhohen me kanale të parafabrikuar të hapur me seksion drejtkëndor të mbuluara me grila metalike. Këto kanale fillojnë në një thellësi prej vetëm 0,3 m dhe përfundojnë në një thellësi prej 0,6 m. Me një gjerësi prej 0.3 m dhe në një zonë të hapur pa pemë afër, këto kanale kanë nevojë për më pak pastrim dhe janë të lehta për t'u pastruar.

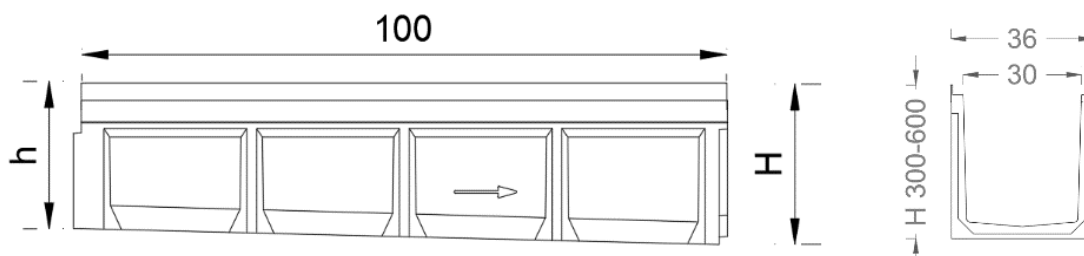
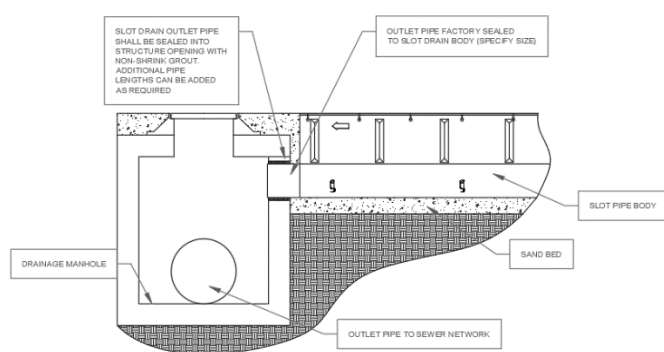


Figura 3-2 Zona e Parkimit dhe kanalet drenazhuese



3.2 Rrugët e Këmbësorëve

Rrugët e këmbësorëve (përjashtuar urat dhe ato të përmbytshme në zonat e pellgjeve) janë propozuar të drenohen duke mbledhur ujërat sipërfaqësore në kuneta betoni dhe më pas në pusetat e shiut, të dyja të vendosura në anë të rrugës. Këto

linja propozohen të jenë tuba HDPE të brinjëzuar DN300, DN400, DN500 dhe DN600 që lidhen me puseta betoni.

Përdoren dy lloje pusetash: 40x40cm dhe 1x1m. Në pusetat 40x40cm kalojnë gjithmonë tuba me diametër më të vogël (DN315 dhe DN400). Këto puseta janë gjithmonë në anë të rrugëve të këmbësorëve dhe të mbuluara me kapakë betoni (për t'u përshtatur me rrugët prej betoni) me vrima horizontale (siç tregohet më poshtë) për të lejuar ujin. Për linjat e ujërave të shirave që kanë më shumë puseta të lidhura 40x40cm në to përdoren diametra më të mëdhenj (DN500 dhe DN630). Sa herë që përdoren këto tuba, puseta më e madhe dhe më e gjerë 1x1m përdoret si puseta e linjës kryesore dhe pusetat e tjera 40x40cm nga rrugët lidhen nga anët. Këto puseta 1x1 m vendosen zakonisht jashtë rrugës (zona me bar) dhe kanë mbulesa siç tregohet në Kapitullin 4.1.3.

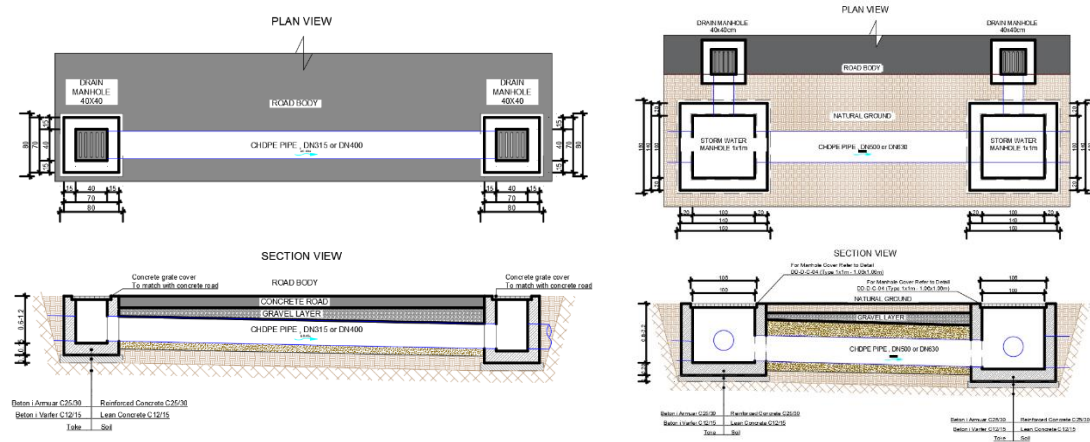


Figura 3-3 Drenazhimet anësore të rrugëve dhe lidhja e tyre me rrjetin kryesor

3.3 Daljet e Rrjetit të Ujërave Atmosferike

Drenazhimet do të behen direkt në lumin Buna, të fshehura në brigjet e lumit. I gjithë rrjeti është dimensionuar dhe kontrolluar për periudhën e kthimit 10 vjeçare. Asnjë pjesë e rrjetit nuk është as nën presion apo e tejmbushur.

4 Masat e Propozuara për Sistemin e Ujërave të Ndotur

4.1.1 Pusetat

Pusetat e ujërave të ndotura që mund të përdoren janë të llojeve të ndryshme, në varësi të materialit të tyre. Në këtë projekt do të përdoren pusetat e parafabrikuara B/A. Pusetat prej betoni të armuar janë të ndërtuara me kapak me materiale gize dhe të përbëra nga elementë B/A në përputhje me standardet e EN, DIN. Hyrjet e sipërme kanë dy prerje, për qasje më të lehtë. Këto duhet të jenë të një cilësie të pranueshme sipas standardeve të vendosura dhe të përshtatshme për t'u përdorur në projekt.

Elementet e pusetës janë prej betoni të armuar. Pusetat janë të parafabrikuara dhe mund të jenë me diametra të ndryshëm unazash. Diametrat më të përdorur në rastin tonë do të jenë Ø1000 dhe Ø1500. Baza e këtyre lloj pusetave është e pandryshueshme. Për të arritur kuotën e duhur për thellësinë e instalimit të tubave, duhen unazat e parafabrikuara të cilat janë montuar në bazën e pusetës. Mbulesat e këtyre pusetave janë zgjedhur kryesisht prej alumini (shiko Kapitullin 7.2.3). Pusetat e lidhjes së konsumatorëve do të jenë Ø800 si në detaje. Këto puseta duhet të jenë 1.0-1.5 metra të thella ndërsa pusetat e rrjetit kryesor të përmendura më sipër duhet të jenë 1.4-2 m të thella për Ø1000 dhe 2-5 m të thella për Ø1500.

Këto puseta B/A mund të zgjasin deri në 100 vite. Instalimi i pusetave të parafabrikuara me elementë B/A është shumë i lehtë dhe i shpejtë. Kërkohej shumë pak punë në terren për vendosjen dhe montimin e tyre. Kostoja nuk është e lartë, pra janë me kosto ekonomike në krahasim me jetëgjatësinë e shërbimit që ofrojnë.



Figura 4-1 Pusetat e propozuara për ujërat e ndotura

4.1.2 Tubat

Dimensionimi i rrjetit të ri të kanalizimeve është bërë duke marrë parasysh shkallën e konsumit për frymë dhe shkallën e shkarkimit në kanalizime. Sipas DWA (Shoqata Gjermane për Menaxhimin e Burimeve Ujore, Kanalizimeve dhe Deponimit të Mbetjeve), kolektorët nuk duhet të jenë më të vegjël se DN 250 mm (mirëmbajtja e kanalizimeve me DN 250 ose DN 300 mm është shumë më e lehtë dhe funksionon më mirë se me diametra të vegjël).

Materiali i përdorur për tubacionet e ujërave të ndotura do të jetë prej tubash polietileni të brinjëzuar CHDPE. Ky material tubash është aktualisht një nga më të përdorurit në sistemet e drenazhimit të ujërave të ndotura, industriale dhe atmosferikë. Tubat CHDPE janë lehtësisht të përshtatshëm për zbatimin e tyre në pusetat B/A ose ato plastike. Përsa i përket ngarkesës

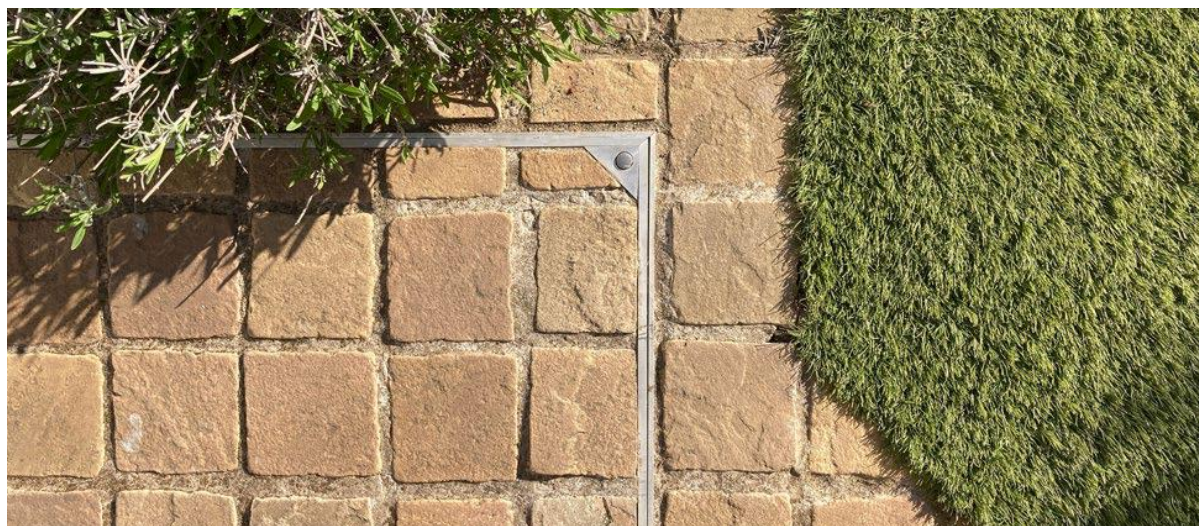
së ushtruar në tubacione, në varësi të klasifikimit të tyre sipas standardeve vendore dhe ndërkombëtare, tubacionet e brinjëzuar HDPE SN8 janë përzgjedhur për ngarkesë 8 kN/m².

Gjendja e Tokës	Materiali Mbushës	Minimumi i fortësisë SN të rekomanduar					
		Thellësia <3 m			Thellësi prej 3-6 m		
		Dhë I ngjeshur	Argjilë e ngjeshur	Argjilë e imët	Dhë I ngjeshur	Argjilë e trashë	Argjilë e imët
Tokë Natyrore (pa ngarkesë trafiku)	Dhë nga gërmimet	2	4	8	4	8	16
	Rërë <22mm	2	4	8	4	4	8
	Zhavorr 4-22mm	2	-	-	4	-	-
Rrugë Dytësore (ngarkesë e lehtë trafiku)	Dhë nga gërmimet	4	4	8	4	8	16
	Rërë <22mm	4	4	4	4	4	8
	Zhavorr 4-22mm	4	-	-	4	-	-
Rrugë Kryesore (ngarkesë e rëndë trafiku)	Dhë nga gërmimet	8	-	-	8	-	-
	Rërë <22mm	8	8	8	8	8	8
	Zhavorr 4-22mm	8	-	-	8	-	-

Tabela: 4-1 Tabela e Fortësisë së Tubave

4.1.3 Kapakët e Pusetave në Zonën e Projektit

Brenda zonës së projektit, kapakët e pusetave nuk duhet të shihen, kështu që propozohet që ato të përputhen me sipërfaqen e tokës duke përdorur mbulesa të pusetave me puseta të dyfishta të mbyllura DS Line. Këto janë kapakë aksesit të zhytur prej alumini me një kornizë alumini të ekstruduar dhe hapen lehtë. Mbulesa është e papërshkueshme nga era dhe uji dhe rekomandohet për aplikime të jashtme. Përfshihen çelësat ngritës dhe rrjetë përforcuese. Mbulesat kanë dy vula EPDM të cilësisë së lartë me vulë T-gome në anën e kornizës dhe janë të vetë-siguruara nga pesha e mbushjes. Vrimat e ngritjes janë të mbuluara me kapele plastike. Ngarkesa maksimale e lejuar është 40-75 kN.



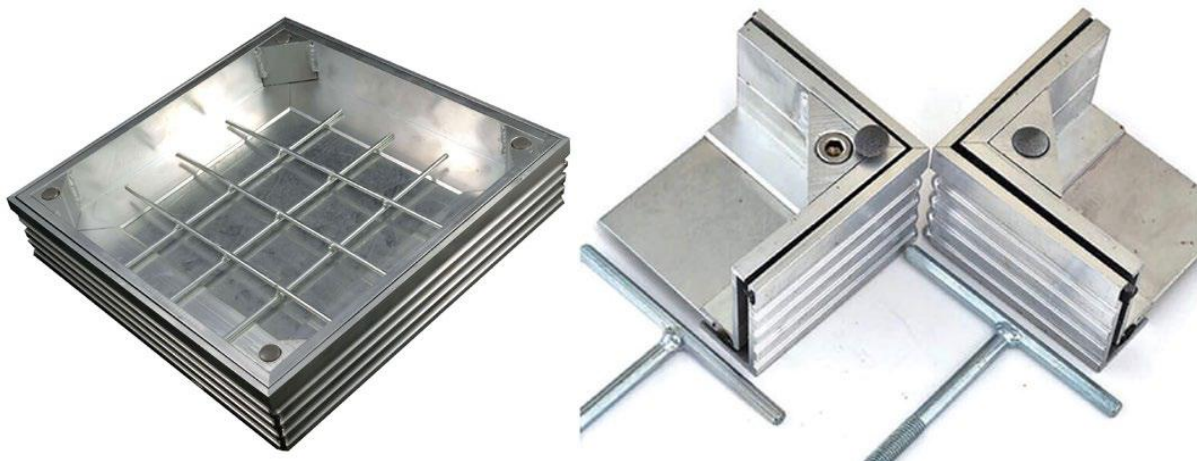


Figura 4-2 Kapakët e propozuar të pusetave

4.1.4 Tubat



Figura 4-3 Tuba Polipropileni të Brinjëzuar

Materiali i përdorur për tubacionet e ujërave të ndotur do të jetë PPR, tuba polipropileni të brinjëzuar. Ky material është aktualisht një nga më të përdorurit në sistemet e ujërave të ndotur. Tubat PPR janë lehtësisht të përshtatshëm për zbatimin e tyre në pusetat b/a ose plastike. Përsa i përket ngarkesës së ushtruar në tubacione, në varësi të klasifikimit të tyre sipas standardeve tubacionet e brinjëzuar PPR SN8 janë përzgjedhur për ngarkesë 8 kN/m². Standardi që zbatohet për këto tubacione është EN-13476-3.

5 Llogaritjet Hidraulike

5.1 Metoda e llogaritjes hidraulike

Për llogaritjet e tubacionit ka një numër të madh formulash hidraulike për rezultatet e punës së tubacionit. Formula Manning është formula më e mirë për të dhënë rezultate të sakta për tubacionin dhe është miratuar për qëllimin e një modeli.

Analizat u kryen në mënyrë hidraulike me softuerin SewerGEMS të miratuar nga Haestad / Bentley. Sistemi i Kanalizimeve është projektuar për kërkesë deri në vitin 2047. Metoda e zgjedhur në kuadër të programit të llogaritjes është sipas SewerGEMS Dynamic Wave Calculation Engine.

Ngarkesat krijohen duke ngarkuar pusetat e poshtme me ekuivalente të popullsisë për të gjitha llojet e ngarkesave si më poshtë:

- Popullsi Rezidente – $N=150 \text{ l/b*ditë}$ – projekcioni i popullsisë prej 105,000 banorësh

- Institucione/Industri/Biznese – 20% e Rezidentëve $k_{o,max}=2.8$
- Infiltrimi i ujërave nëntokësore – 0.15 l/s/ha – për sipërfaqen prej 500 ha
- Infiltrimi i ujërave atmosferike – 0.7 l/s/ha – për sipërfaqen prej 500 ha

Për rrjetin brenda zonës së projektit, skema e ngarkimit është e ndryshme. Bazuar në BS EN 12056 për ujërat e ndotur brenda ndërtesave duhet të bëhet një llogaritje në lidhje me shkarkimin nga lidhja(et) e pronës në pusetat e lidhjes së pronës. Standardi specifikon rrjedhën ekzistuese në funksion të një koeficienti që mund të gjendet në Tabelën 8-1 në varësi të nivelit të përdorimit të pronës dhe shumës së të gjitha njësive të shkarkimit për pajisjet e lidhura, vlera të cilat mund të nxirren nga Tabela 8-2. Me formulën e dhënë:

$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum D_U}$ - kjo formulë përdoret për të llogaritur prurjen tip të shkarkimit për:

- Dushet: $Q_{ww} = 1 \cdot \sqrt{6 \cdot 0.6 + 0.8} = 2.1$ l/s - për 6 dushe + 1 piletë
- Dhomat e WC: $Q_{ww} = 1 \cdot \sqrt{6 \cdot 2.5 + 4 \cdot 0.5} = 4.2$ l/s - për 6 WC + 4 lavamane
- Muzeu – $Q_{ww} = 0.5 \cdot \sqrt{3 \cdot 2.5 + 3 \cdot 0.5} = 1.5$ l/s - për 3 WC + 3 lavamane
- Kafenetë – $Q_{ww} = 0.7 \cdot \sqrt{2 \cdot 2.5 + 2 \cdot 0.5 + 0.8} = 1.8$ l/s - për 2 WC + 2 lavamane + 1 lavapjat për barin e kafenesë

Çdo ngarkesë e mësipërme ka një grafik shpërndarje të ndryshëm për shkak të orëve të ndryshme të përdorimit gjatë ditës.

Përdorimi i pajisjeve hidrosanitare	K
Përdorimi i ndërprerë, p.sh. në banesë, bujtinë, zyrë	0,5
Përdorimi i shpeshtë, p.sh. në spital, shkollë, restorant, hotel	0,7
Përdorimi i ngjeshur, p.sh. në tualete dhe/ose dushe të hapura për publikun	1,0
Përdorimi i veçantë, p.sh. laborator	1,2

Tabela: 5-1 Koeficienti K si faktor i përdorimit të pajisjes

Përdorimi	Sistem I	Sistem II	Sistem III	Sistem IV
	DU l/s	DU l/s	DU l/s	DU l/s
Lavaman / Bide	0.5	0.3	0.3	0.3
Dush pa piletë	0.6	0.4	0.4	0.4
Dush me piletë	0.8	0.5	1.3	0.5
Urinal me depozitë	0.8	0.5	0.4	0.5
Urinal me valvul shpëlarëse	0.5	0.3	-	0.3
Urinal me pllakë	0.2	0.2	0.2	0.2
Banjo	0.8	0.6	1.3	0.5
Lavapjat	0.8	0.6	1.3	0.5
Makineri Lavapjat	0.8	0.6	0.2	0.5
Makinë larëse deri në 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
Makinë larëse deri në 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
WC me depozitë 4,0 l/s	-	1.8	-	-

WC me depozitë 6,0 l/s	2.0	1.8	1.2÷1.7	2.0
WC me depozitë 7,5 l/s	2.0	1.8	1.4÷1.8	2.0
WC me depozitë 9,0 l/s	2.5	2.0	1.6÷2.0	2.5
Piletë DN 50	0.8	0.9	-	0.6
Piletë DN 70	1.5	0.9	-	1.0
Piletë DN 100	2.0	1.2	-	1.3

Tabela: 5-2 Njësitë e shkarkimit DU

Grafikët e jouniformitetit janë përkatësisht në Figurën 8-1.

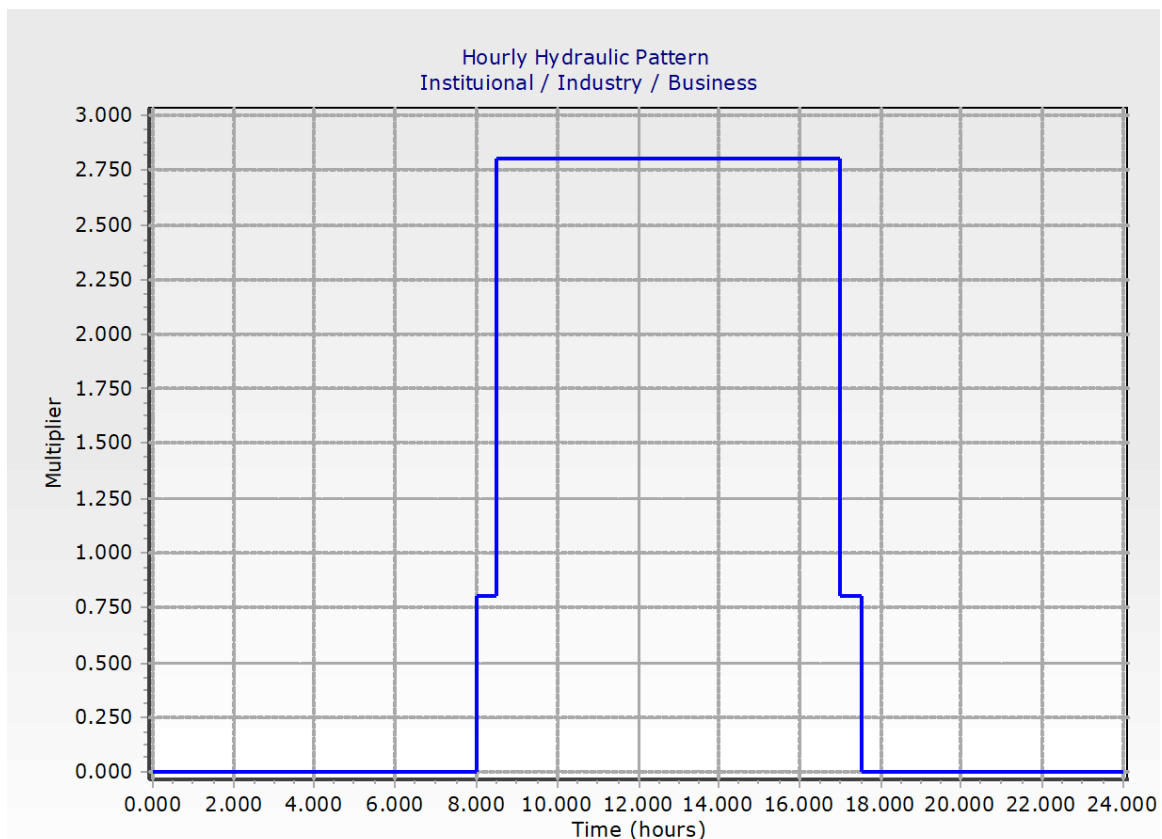


Figura 5-1 Grafiku i jouniformitetit për institucionet, industrinë dhe bizneset

6 Rrjeti i Furnizimit me Ujë

6.1 Rrjeti i Propozuar

Rrjeti i propozuar i furnizimit me ujë synon të japë ujë për të gjithë konsumatorët brenda zonës së projektit. Konsumatori është një godinë e propozuar e kafenesë. Furnizimi me ujë të ftohtë do të realizohet nga rrjeti kryesor i ujësjellësit të zonës, përmes një linje hyrëse me tub PEX OD 32mm.

Sistemi i aplikuar për furnizimin me ujë të godinës është sistemi me lidhje pikë më pikë (Point-to-Point Plumbing), i cili është një metodë instalimi që përdor një manifold (shpërndarës) për të shpërndarë ujin e ftohtë dhe të ngrohtë te pajisjet sanitare. Çdo pikë

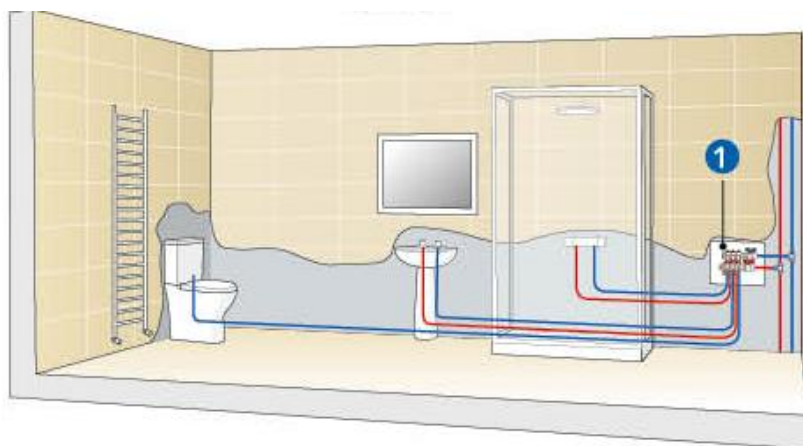
përdorimi furnizohet individualisht përmes një cope të vetme tubi që shkon nga manifoldi deri te pika përkatëse, me lidhje vetëm në pikën e nisjes (manifold) dhe në dalje (pajisjen).

Ky reduktim i nyjeve/lidhjeve në sistem ul ndjeshëm kohën e instalimit dhe zvogëlon ndjeshëm rrezikun e rrjedhjeve, të cilat mund të çojnë në dëme të kushtueshme.

Shembujt në figurën më poshtë tregojnë sesi përdorimi i manifoldit eliminon të gjitha lidhjet e fshehura ndërmjetëse (që mund të rrjedhin) në krahasim me metodën tradicionale të instalimit. Tubat që shpërndahen për secilën pikë përdorimi të përshtatur sipas kërkesës janë tuba PEX OD 16mm.

Manifoldi i treguar gjithashtu mundëson izolimin e secilës dalje në rast se nevojitet mirëmbajtje ose ndërhyrje. Nëpërmjet sistemit me manifold, është e mundur të izolohet çdo pajisje ose dalje individuale nga një pikë qendrore, duke lejuar pjesën tjetër të sistemit të qëndrojë funksionale. Kjo redukton ndërprerjet dhe ndikon pozitivisht në funksionimin e përgjithshëm të objektit.

Përdorimi i këtij konfigurimi pikë më pikë ul ndjeshëm numrin e lidhjeve në sistem, përshejton instalimin dhe zvogëlon ndjeshëm mundësinë për rrjedhje.



Point to point Plumbing



Manifold

6.2 Tubacionet , pajisjet lidhëse dhe materialet e tjera

Të gjitha tubacionet do të ndjekin rrugët dhe pozicionet e përafërta të treguara në vizatimet përkatëse.

Tubacionet, pajisjet ndihmëse, valvulat dhe lidhjet e çmontueshme duhet të instalohen në mënyrë që të lehtësojnë mirëmbajtjen rutinë dhe zëvendësimet në mënyrë të sigurt dhe të përshtatshme.

Kur është e mundur, të gjitha tubacionet duhet të instalohen me pjerrësi të mjaftueshme për të mundësuar shkarkimin dhe ajrosjen.

Tubacionet duhet të vendosen në mënyrë të rregullt dhe të pastër, duke u instaluar në mënyrë vertikale apo horizontale, drejt, simetrik dhe në kënde të drejta ose paralelisht me muret përreth.

Nuk lejohet vendosja e nyjeve (lidhjeve) brenda strukturave të murit apo pllakave të dyshemesë, përveçse nëse është përcaktuar ndryshe.

Të gjitha tubacionet, pajisjet lidhëse dhe valvulat duhet të jenë të lira nga korrozioni.

Fundet e tubave duhet të priten drejt, të mos kenë mbetje ose copa të mprehta, dhe të jenë të hapura në të gjithë diametrin e tyre të brendshëm.

Duhet të merren masa të përshtatshme për të parandaluar reaksionin galvanik kur lidhen metale të ndryshme. Korrozioni galvanik duhet të eliminohet duke përdorur bashkues dielektrike ndërmjet metaleve të ndryshme.

6.3 Tubat

Tubacionet e sistemit të ujit sanitar do të shërbejnë për të transmetuar ujin e ftohtë nga rrjeti kryesor si dhe ujin e ngrohtë nga ngrohësi elektrik (bojleri) drejt pajisjeve sanitare.

Siç është përmendur në kapitullin e mëparshëm, tubacionet shpërndarëse brenda ndërtesës, nga manifoldi deri te çdo , do të jenë prej polietileni të ndërlidhur (PEX) të parainstaluar me izolim termik.

Përparësitë kryesore të përdorimit të tubave PEX janë si më poshtë:

- Lehtësi në instalim – Tubat PEX përdorin lidhje mekanike, duke eliminuar nevojën për saldim, flakë ose kimikate. Fleksibiliteti i tyre i lejon të përkulen rreth pengesave.
- Përdorimi i manifoldëve mundëson instalim më të shpejtë dhe performancë të përmirësuar.
- Rezistencë ndaj korrozionit – Tubat PEX nuk pësojnë korrozion sipërfaqësor ose të stresuar.
- Rezistencë ndaj shtresëzimit – Sipërfaqja e brendshme e lëmuar dhe vetitë kimike i bëjnë tubat PEX rezistentë ndaj grumbullimit të mineraleve.
- Kosto efektive – Sistemet hidraulike me PEX kërkojnë më pak punë dhe mundësojnë optimizim të performancës së sistemit.
- Disponueshmëri në dimensione të ndryshme – Tubat PEX gjenden në një gamë të gjerë diametrash.
- Eficiencë energjetike – Tubat PEX minimizojnë humbjet e nxehtësisë përmes mureve të tubit.
- Rezistencë ndaj dëmtimit nga ngrirja – Në shumicën e rasteve, uji brenda tubit mund të ngrijë dhe shkrijë pa dëmtuar tubin.
- Kursim uji – Sistemet e dizajnuara mirë me PEX reduktojnë kohën e pritjes që uji i ngrohtë të arrijë te pajisja.
- Ekologjik – PEX është një material inaktiv dhe nuk përmban komponime organike të paqëndrueshme
- E çertifikuar – Tubat dhe lidhësit PEX duhet të përmbushin kërkesa të rrepta të performancës.

6.4 Manifoldi

Kutia e manifoldit duhet të përmbajë një manifold për ujin e ftohtë dhe një tjetër për ujin e ngrohtë. Secili manifold duhet të jetë i pajisur me valvul sferike (brass ball valve) në hyrje të manifoldit, për funksionim dhe kontroll të duhur.

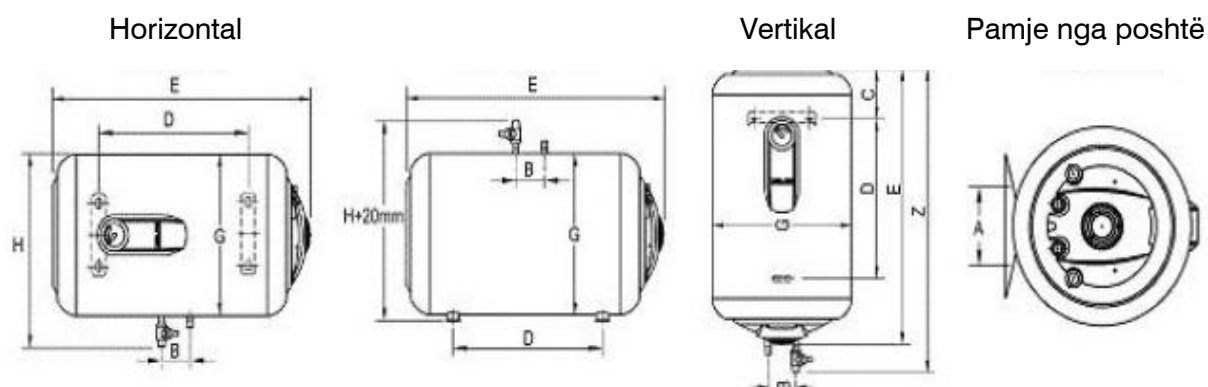
6.5 Sistemi i ujit të ftohtë sanitar

Uji i ftohtë furnizohet nga rrjeti kryesor, me të cilin është e lidhur godina, dhe përfshin të gjithë aksesorët e nevojshëm si: valvula, matës rrjedhjeje dhe filtër.

6.6 Sistemi i ujit të ngrohtë sanitar

Uji i ngrohtë do të sigurohet nga bojleri elektrikë verikalë i montuar në mur.

Të dhënat teknike të projektimit për bojlerët elektrikë janë paraqitur në tabelën më poshtë.



L	A	B	C	D	E	Z	H	G
80	280	100	226	336	800	817	495	450

Figura 6-1 Shembull me dimensione (mm) i një bojleri elektrik me kapacitet 80 litra.

Rrjeti i propozuar përbëhet nga tuba HDPE, të gjithë për të përballuar presionet deri në 10 bar (PN10). Diametrat e përdorur janë DE90mm (me gjatësi totale 425m), DE50mm (me gjatësi totale 269m) dhe DE32mm (me gjatësi totale 432m).

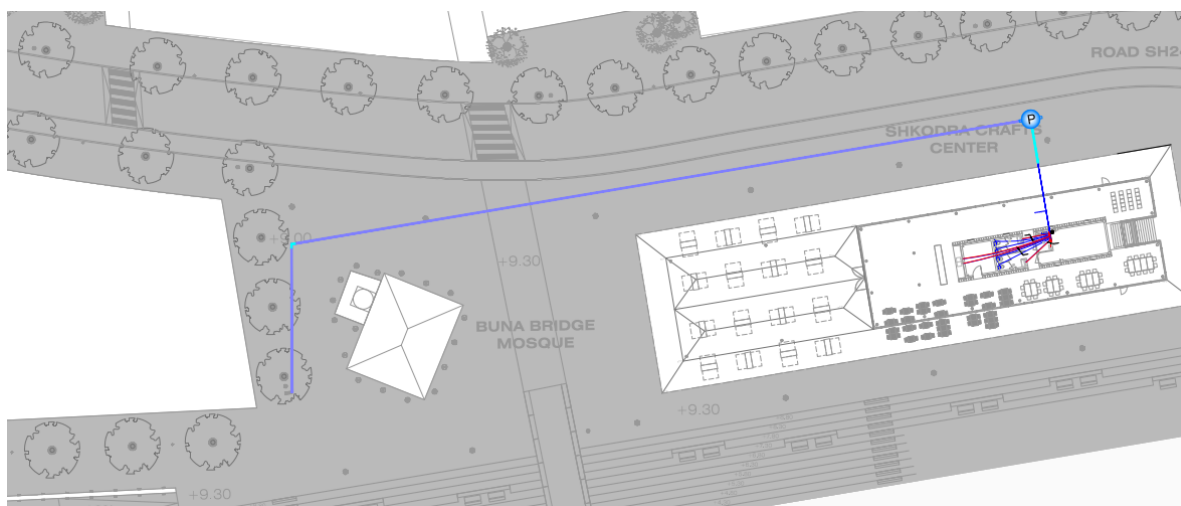


Figura 6-2 Rrjeti i propozuar i furnizimit me ujë

6.7 Ujëmatësit

Ujëmatësit të njohur edhe si lidhje uji, siç u përmend më lart janë kuti të vogla metalike të fshehura nën tokë që përmbajnë një grup rakorderish (matës uji klasi C, valvula me top, sitë, valvula e çlirimit të ajrit, kundravallvul dhe adaptor në të dy anët) të cilat shërbejnë qëllimin e matjes së prurjes, lirim të ajrit të bllokuar brenda tubacionit dhe mosdërgimin e ujit mbrapsht. Ndërsa kutia metalike është e njëjtë në madhësi. Propozohet lloji i kompletit të montimit: Lloji 1 (për lidhje DE50 mm - konsumatorë të mëdhenj). Kutitë metalike përdorin kapakë të pushtave të ngulitura të dyfishta DS Line për t'u përshtatur me sipërfaqen, njësoj si sistemet e KUN dhe KUB. Madhësia e kapakut është 45 x 45 cm.

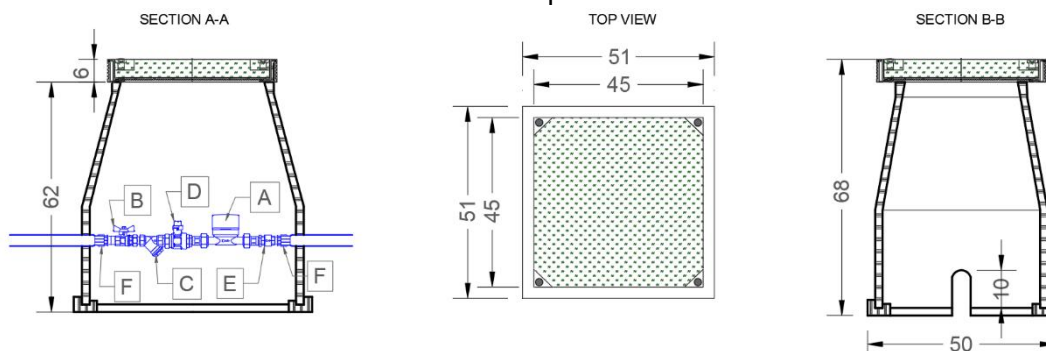


Figura 6-3 Kutitë e propozuara të ujëmatësit, grupi i rakorderive dhe kapaku