



RAPORTI TEKNIK

(Faza Projekt Zbatim)

“NDËRTIMI I RRUGËS DHE SISTEMIMI I LANËS- Faza I”



TABELA E PËRMBAJTJES

- 1 HYRJE3
 - 1.1 Transporti rrugor3
 - 1.2 Transporti ajror3
 - 1.3 Gjeografia4
 - 1.4 Klima4
 - 1.5 Era6
 - 1.6 Pozicioni i objektit6
 - 1.7 Infrastruktura rrugore**Error! Bookmark not defined.**
 - 1.8 Kanalizimet e ujrave të zeza7
 - 1.9 Kanalizimet e ujrave të bardha8
 - 1.10 Rrjeti ndriçimit rrugor**Error! Bookmark not defined.**
 - 1.11 Pamje të Përgjithshme të territorit9

- 2 RILEVIMI TOPOGRAFIK11
 - 2.1 Rrjeti mbështetës12
 - 2.2 Matjet12

- 3 STUDIMI GJEOLGJIK14
 - 3.1 Hyrje14
 - 3.2 Gjeologjia dhe gjeomorfologjia14
 - 3.3 Kushtet hidrogeologjike18
 - 3.4 Fenomenet gjeodinamike18
 - 3.5 Ndërtimi gjeologjik i bazamentit të rrugës dhe shtratit të lumit të Lanës18
 - 3.6 Përfundime dhe rekomandime22

- 6 ZGJIDHJA E PROJEKTIT24
 - 6.1 Projekti i sistemimit të Lanës24
 - 6.2 Sistemimi i Lanës25
 - 6.2.1 Principet bazë të llogaritjes25
 - 6.2.2 Sasitë e ujit që derdhen në sistemin e kanalizimeve.**Error! Bookmark not defined.**
 - 6.2.4 Zgjidhja planimetricke e gjurmës së Lanës **Error! Bookmark not defined.**
 - 6.2.5 Zgjidhja altimetrike e gjurmës së lumit të Lanës **Error! Bookmark not defined.**



1 HYRJE

Rrethi i Tiranës, shtrihet në Shqipërinë e mesme, pjesërisht në krahinën malore qendrore dhe pjesërisht në ultësirën perëndimore. Sipërfaqja është 1238 km². Popullsia rreth 900.000 banorë. Në të përfshihen 150 fshatra. Dendësia mesatare 655.3 banorë për km².

Qyteti i Tiranës është qyteti më i madh i Shqipërisë dhe qendra më e madhe ekonomike, administrative, politike, industriale, mediale, akademike, sociale dhe kulturore e vendit. Tirana ndodhet vetëm 17 km larg aeroportit "Nënë Tereza", i vetmi aeroport ndërkombëtar në Shqipëri i njohur dhe me emrin Rinas. Ky aeroport është hyja më e rëndësishme lidhëse ndërmjet Shqipërisë dhe pjesës tjetër të botës. Tirana shtrihet në koordinatat 41.33° veri dhe 19.82° lindje.

1.1 Transporti rrugor

Tirana ndodhet rreth 40 km larg portit më të rëndësishëm të vendit, që ndodhet në Durrës. Qysh prej vitit 2000 dy qytetet lidhen me autostradë. Nga Tirana udhëtojnë përditë autobuzë për në qytetet më të rëndësishme të vendit. Tirana ndodhet rreth 40 km larg portit më të rëndësishëm të vendit, që ndodhet në Durrës. Qysh prej vitit 2000 dy qytetet lidhen me autostradë. Nga Tirana udhëtojnë përditë autobuzë për në qytetet më të rëndësishme të vendit. Autobusë të rinj, sipas të gjitha standardeve evropiane dhe me të gjitha kushtet e një shërbimi cilësor urban. Ashtu siç është premtuar, Bashkia e Tiranës fillon ndërhyrjen në mjetet e transportit publik si pjesë e paketës së masave të përmirësimit të shërbimit, hartuar në kuadër të strategjisë së transportit, në të cilën u konsiderua parësore përmirësimi i kushteve të komoditetit dhe të lëvizjes në shërbimin e Transportit Publik.

1.2 Transporti ajror

Në Rinas gjendet Aeroporti Ndërkombëtar "Nënë Tereza", i cili është rreth 25 km larg nga Tirana. Linjat ajrore lidhin Tiranën direkt me metropolet e Evropës Perëndimore, Evropën Lindore dhe prej andej me mbarë botën. Qarkullimi rrugor vitet e fundit ka pasur një rritje të jashtëzakonshme. Autobuzët, makina të shumta private dhe automjete të rënda transporti qarkullojnë në mbarë vendin. Përveç kësaj është planifikuar dhe ndërtimi i një linje hekurudhore, mbi të cilën do të qarkullojë treni ekspres nga Tirana për në aeroport dhe anasjelltas.



1.3 Gjeografia

Tirana ndodhet 110 metra mbi nivelin e detit. Lartësia mesatare e fushës së Tiranës është 521 m, kurse dy malet më të larta rrëz të cilëve shtrihet janë Mali i Dajtit me 1612 m dhe Mali me Gropa me 1828 m.

Qyteti gjendet rreth 34 kilometra larg detit Adriatik në perëndim. Nga jugu dhe perëndimi rrethohet nga kodra relativisht të ulta, kurse nga ana veriperëndimore Tirana shtrihet mbi një zonë të rrafshët.

Në periferinë veriore kalon lumi i Tiranës. Disa kilometra më tutje nga ana jugore rrjedh lumi i Erzenit. Sipërfaqja e qytetit të Tiranës është rreth 31 km², ndërsa sipërfaqja e gjithë rrethit është 1288 km² dhe përfshin katër qendra: Tiranën, Vorën, Krrabën dhe Kamzën si dhe 150 fshatra.

Qendrën e Tiranës e përshkon përroi i Lanës i cili në grykëderdhje bashkohet me lumin Ishëm.

Tirana ndodhet në të njëjtin paralel me Napolin, Madridin dhe Stambollin dhe në të njëjtin meridian me Budapestin dhe Krakovin.

Mbizotëron relievi malor kodrinor. Lartësia mesatare është 521 m mbi nivelin e detit. Male kryesore: Martaneshi (1846 m), Mali me Gropa (1828 m), Mali i Dajtit (1612 m). Kodrat: e Prezës, e Pezës e Kërrabës, Kodra e gjatë. Fushat shtrihen në veri e veriperëndim: Fusha e Tiranës, fusha e Vorës, fusha e Yzberishit. Lumenjtë: Erzeni i sipërm dhe i mesëm, lumi i Tiranës, lumi i Tërkuzës, përroi i Lanës, përroi i Limuthit. Klima është e butë, në pjesën perëndimore fushore e kodrinore, ashpërsohet në lindje, ku janë malet. Temperatura mesatare vjetore në Tiranë 15°C.

1.4 Klima

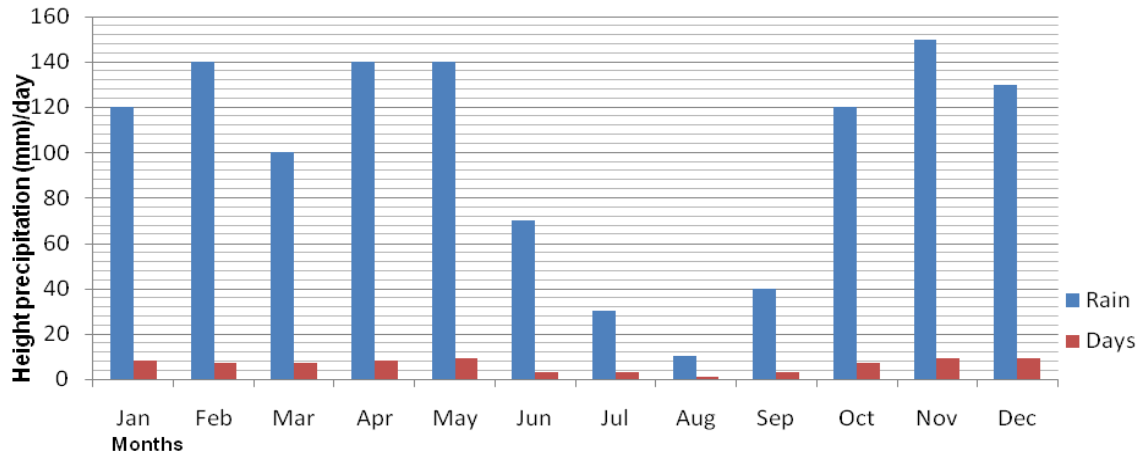
Klima e zonës së rrugës varion nga tipike mesdhetare e pjesës perëndimore të Skënderbeut në një klimë më kontinentale të pllajës dhe anës lindore të malit.

Rreshjet vjetore janë afërsisht 1200mm në rreth 74 ditë. Muajt e Qershorit, Korrikut, Gushtit dhe Shtatorit përfshijnë rreth 13% të rreshjeve totale vjetore.

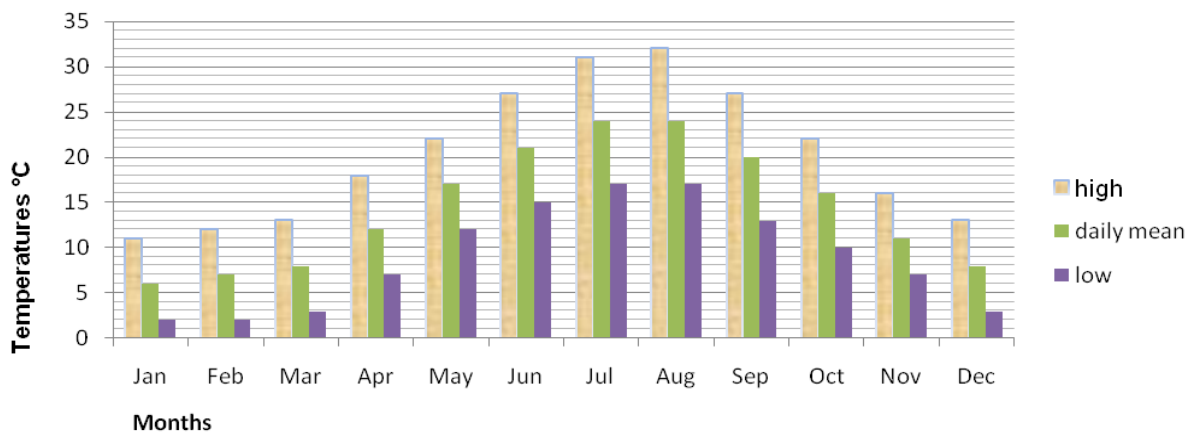
Temperaturat mesatare mujore dhe të dhënat e rreshjeve nga stacioni pluviometrik i Tiranës janë paraqitur në tabelat e figurat e mëposhtme.

Tabela 1 Rreshjet mujore në stacionin e Tiranës.

Muaji	Jan	Shk	Mar	Pri	Maj	Qer	Kor	Gus	Sht	Tet	Nen	Dhj	Vjetore
Precipitimi (mm)	120	140	100	140	140	70	30	10	40	120	150	130	1190
Precipitimi mesatar	8	7	7	8	9	3	3	1	3	7	9	9	74

Figura 1 Grafiku i Rreshjeve Mujore të stacionit të Tiranës.

Tabela 2 Temperaturat mesatare Mujore të stacionit të Tiranës.

Muaji	Jan	Shk	Mar	Pri	Maj	Qer	Kor	Gus	Sht	Tet	Nen	Dhj	Vjetore
Temperatura Maks. (°C)	11	12	13	18	22	27	31	32	27	22	16	13	21
Temperatura Mest. (°C)	6	7	8	12	17	21	24	24	20	16	11	8	15
Temperatura Min. (°C)	2	2	3	7	12	15	17	17	13	10	7	3	9

Figura 2 Grafiku i Temperaturave mesatare mujore të stacionit te Tiranës


Temperaturat mesatare maksimale i kalojnë 32°C në muajt e Qershorit, Korrikut, Gushtit dhe Shtatorit për rreth 50 ditë: gjithashtu minimumi bie nën 0°C nga muajt Dhjetor deri në Mars është për rreth 33 ditë. Në pjesën më të lartë të rrugës dhe gjatë pjesëve malore temperaturat shpesh bien nën 0° gjatë dimrit.

1.5 Era

Në ndryshim nga elementet e tjerë klimatikë, era është madhësi vektoriale dhe përcaktohet nga drejtimi dhe shpejtësia. Përsa i përket shpejtësisë së erës, duhet thënë se zona në studim dallohet nga gjithë ultësira Perëndimore për vlerat relativisht të larta në krahasim me vendmatjet meteorologjike që ndodhen në Ultësirën Perëndimore.

Era fryn përgjithësisht nga dy drejtime. Gjatë gjysmës së ftohtë mbizotëron Juglindja, pa përjashtuar Veriun. Në gjysmën e ngrohtë kudo mbizotëron Veriperëndimi, pa përjashtuar Jugun

1.6 Pozicioni i objektit



Gjurma ku parashikohet ndërtimi i rrugës dhe sistemimi i lumit të Lanës kap një gjatësi maksimale prej 326 m dhe ndodhet në pjesën lindore të qytetit të Tiranës.

Kufizohet nga: në veri nga ndërtime 1-2-3-5 katëshe ”, në jug nga ndërtime 2-3 kate ” në veri nga rruga e Lanabregasit dhe në perëndim nga rrethrotullimi i rrugës së uzinës Traktori .

Ky objekt ndodhet në Njësinë Administrative Dajt, në kufi me Njësinë Administrative nr.1, të rrethrotullimi në fund të rr “Ali Shefqeti” ku lidhet me rr”Alush Frakulla”, rr”Aleksandër Marteli”. Ky projekt parashikon sistemin e lumit të “Lanës” në një gjatësi prej 200 m si dhe ndërtimin e rrugës paralel me të, me të gjithë elementët e nevojshëm të saj, shtresat rrugore, trotuare, ndricim, etj.

1.7 Kanalizimet e ujrave të zeza

Gjendja ekzistuese e shtratit të Lanës në këtë segment nuk paraqitet aspak e mirë, pasi në të derdhen të gjitha ujërat e zeza të objekteve përreth, ka mbetje urbane dhe të ngurta të hedhura në shtratin e tij ndërkohë vet ky shtrat është ngushtuar nga ndërtimet që janë bërë pas viteve 90’, ndërtime këto 1, 2 dhe 3 kt. Disa banesa janë të pozicionuara relativisht afër lumit, ndërkohë që nuk ka një sistem kullimi për ujërat e shiut apo të lumenjve gjatë reshjeve të dendura dhe prurjeve të larta të lumit. Sistemimi dhe rregullimi i shtratit të lumit “Lana” do të bëhet pas një studimi mbi prurjet e lumit.

Nuk ka informacion nëse ka një rrjet ekzistues apo jo. Nevojitet marrje informacioni pranë UKT-së.

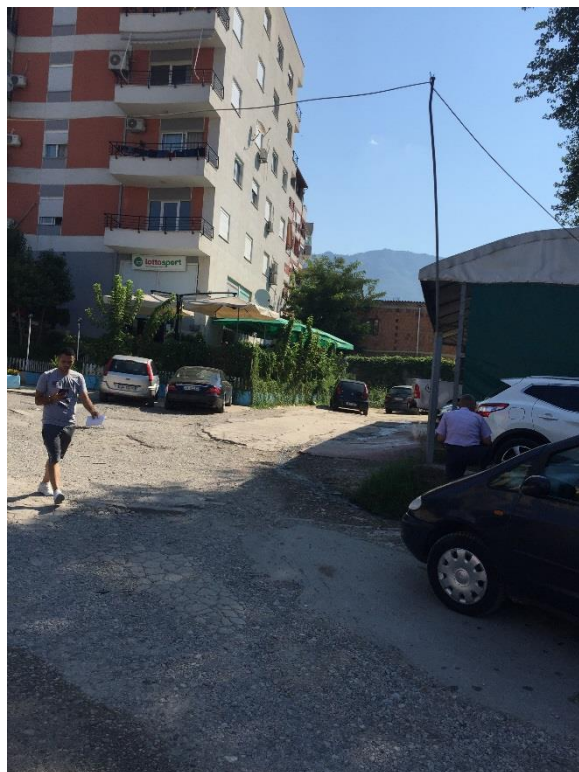




1.8 Kanalizimet e ujrave të bardha

Nuk ka një rrjet ekzistues të ujërave të bardha pasi aktualisht nuk ekziston një rrugë.

1.9 Pamje të përgjithshme të territorit





2 RILEVIMI TOPOGRAFIK

Procedura e studimit që u ndoq, konsiston në vendosjen më parë të Bazës në një pikë referimi të rrjetit dhe më pas dy skuadra të vecanta do të fillojnë të punojnë në të dy drejtimet. Të dhënat rregjistrohen në memorien e instrumentit dhe më pas shkarkohen cdo ditë nëpërmjet programit për tu përpunuar. Nëpërmjet vlerësimit të parë të të dhënave ndonjë gabim i mundshëm do të ripërseriste studimin.

Të dhënat e terrenit do të shkarkohen nëpërmjet një programi të dedikuar (Topko).

Cdo stacion do të shoqërohet me një monografi të qartë dhe të kuptueshme duke përfshirë edhe një përshkrim të shkurtër për vendndodhjen, foto të shoqëruar me numra dhe të dhëna UTM.

Të dhënat e mbledhura në terren do të përpunohen për të gjeneruar Modelin Dixhital 3D të Terrenit duke përdorur të njëjtin sistem koordinativ të adoptuar për të përcaktuar shtrirjen e rrugës (Sistemi Koordinativ UTM). Argjinaturat e skarpave dhe prerjet janë të paraqitura nëpërmjet shenjave konvencionale, dhe jepen gjithashtu lartësitë e sipërme dhe të poshtme. Tombinot ekzistuese urat dhe veprave të tjera janë gjithashtu të paraqitura.

Modeli dixhital i Terrenit jepet nëpërmjet formatit DWG si më poshtë:

Pike tre-dimensionale (x,y,z), në një layer (programi) të vetme të quajtur "POINT"

Vijat e ndërprerjes (majat e prerjeve, majat e skarpave, muret, vijat e kontureve etj.) në layer-a të vecantë. Ky dokument është përdorur për rregullimet finale të projektit dhe përfshin të gjithë informacionin e mëposhtëm si simbolet topografike, layer-at e ndryshëm, shpatullat e përqendruara në shpatë, rrethimet, etj. Karakteristikat topografike janë regjistruar me të gjitha detajet. Këto përfshijnë, por nuk janë të kufizuara vetëm në, shtrimin e rrugës, shpatullat, mbushjet për trupin e rrugës, skarpatat, urat, strukturat e drenazhit, kanalet anësore, shtratet e rrjedhjeve, punimet për mbrojtjen e skarpave, kanalet e vaditjes dhe strukturat e tyre, punimet për mbrojtjen nga përmbytjet, muret mbajtës, ndërtesa, shërbimet utilitare (p.sh. shtyllat elektrike, shtyllat e telefonisë, rrjetet e furnizimit me ujë, rrjetet e kanalizimeve, drenazhimi i ujrave të shiut, etj.) kryqëzimet me rrugët e tjera, trotuare, zonat me rrezikshmëri gjeologjike dhe gropa për shfrytëzim.

Gjithashtu rregjistrohen të gjithë kufinj të dukshëm të pronave (p.sh. muret, muret e parapregatitur, rrethimet, kanalet etj)



2.1 Rrjeti mbështetës

Projektimi u krye duke përdorur harta 1:25000 dhe përcaktimet me ortofoto.

2.2 Matjet

Në të gjitha BM-të, vëzhgimi me GPS është bërë duke përdorur matës GPS me Frekuencë Duale

Për të marrë një rilevim të saktë dhe preciz, është krijuar një rrjet stacionesh. Pas përpunimeve bazë të llogaritjeve për përcaktimin e vertekseve, gabimet e rrjetit të mbyllur eliminohen nëpërmjet metodës së minimumit të katrorëve kuadratik. Stacionet, të vendosura përgjatë rrugës, kanë një largësi nga njëri-tjetri 800-1000 m.

Rezultatet e llogaritjeve bazë të të gjitha vëzhgimeve i bashkangjiten si Aneks këtij raporti.

Ne kemi përdorur GPS TRIMBLE R6 me frekuencë duale nga TRIMBLE për rilevimin dhe TGO GPS si program për llogaritjet e mëtejshme. Këta instrumenta përfaqësojnë teknologjinë më të mirë në tregun e vendit.

Specifikimet teknike të tyre për vëzhgimin statik janë:

Horizontal	5mm + 1ppm
Vertikal	5 – 10 mm + 1 ppm
Azimut	1 janë sekonda + 5 / gjatësia bazë në kilometra.

Pajisjet e përdorura janë Total Station Trimble 5600 DR250+

Distanca	3mm + 1ppm
Këndi	3”
Direct Reflex	Deri në 250m



Përpunimi i të dhënave është bërë me Trimble Geomatics Office Software, për rregullimet e rrjetit dhe modulet bazë të procesit.

3 STUDIMI GJEOLIGJIK

3.1 Hyrje

Ky objekt ndodhet në Njësinë Administrative Dajt, në kufi me Njësinë Administrative nr.1, te rrethotullimi në fund të rr “Ali Shefqeti” ku lidhet me rrugën ”Alush Frakulla”, rrugën ”Aleksandër Marteli”. Ky projekt parashikon sistemin e lumit të “Lanës” në një gjatësi prej 200 ml si dhe ndërtimin e rrugës paralel me të, me të gjithë elementët e nevojshëm të saj, shtresat rrugore, trotuare, ndricim, etj.

Sheshi i ndërtimit ndodhet ne Fshati Shkozë, Komuna Farkë,në krahun e djathtë të rrugës automobilistike Uzina Traktori –Farkë,rrreth 300 metro larg saj.

3.2 Gjeologjia dhe gjeomorfologjia

Shqipëria shtrihet tërësisht në brezin Orogjenik Alpin, brezi i shkëmbinjve i deformuar dhe i ngritur nga kushtet që formuan Alpet Europiane. Në Shqipëri, brezi përfshin sedimente Paleozoike dhe shkëmbinj metamorfike, shkëmbinj vullkanik dhe plutonik kryesisht të erës Mesizoike; dhe sekuenca të dendura të shkëmbinjve më të rinj sedimentare. Pjesa Veri-Lindore e brezit është me perspektive për minerale, si kromi, zinku, ari dhe metale të grupit të platinit. Pjesa jug-perëndimore e brezit është më perspektive për rëra bituminoze dhe gaz.

Pjesa veriore dhe lindore të brezit Orogjenik Alpin në Shqipëri përfshin përhapjen e sekuecave ofiolite. Ofiolitet e Shqipërisë përfaqësojnë një shtrese 4-8 km të trashë të kores oqeanike e cila u fut në dhe mbi koren fqinje kontinentale gjatë një faze përplasjeje të Orogjeneve Alpine. Këto ofiolite janë vendosur përgjatë Jurasikut të vonshëm dhe Kratesikut. Ofiolitet janë një sekuençë e shkëmbinjve që përfaqësojnë pllakën oqeanike dhe mantelin e sipër që tani i mbivendoset shkëmbinjve të Orogjeneve pre-Alpin kontinental të Europës.

Ofiolitet shqiptare formojnë dy breza të harkuar veri-jug.

Brezi i Ofioliteve Lindore është 20-30 km i gjerë dhe ndodhet afër me kufirin lindor të Shqipërisë, duke u shtrirë në jug në Maqedoni dhe në veri-lindje në Kosovë, në një distancë prej 150 km. Sekuenca e këtij brezi është midis 12 dhe 14 km i trashë, dhe përfshin pothuaj një sekuençë të plotë ofiolite.

Brezi i Ofioliteve Perëndimor është shumë më pak i gjerë se ai Lindor. Ai shtrihet nga kufiri me Greqinë deri në veri të Shqipërisë dhe kufirin me Kosovën, në një distancë prej rreth 200

km. Gjerësia lindje-perendim e këtij brezi varion nga 10 deri në 15 km. Sekuenca ofiolitike e brezit Perëndimor është më pak e plotë se ai Lindor dhe është më pak se 4 km e trashë. Nga pikëpamja, Shqipëria i përket sistemit të Dinarideve (s.l.). Ky sistem mbulon të gjithë pjesën e bregut lindor të detit Adriatik (dhe pjesërisht të detit Jon). Ai është dega më jugore e brezit alpin. Megjithëse mendohet si pjesë e strukturës së Dinaridëve, vargjet malore në jug të linjës Shkodër-Pejë quhen Helenide (shih figurën I).

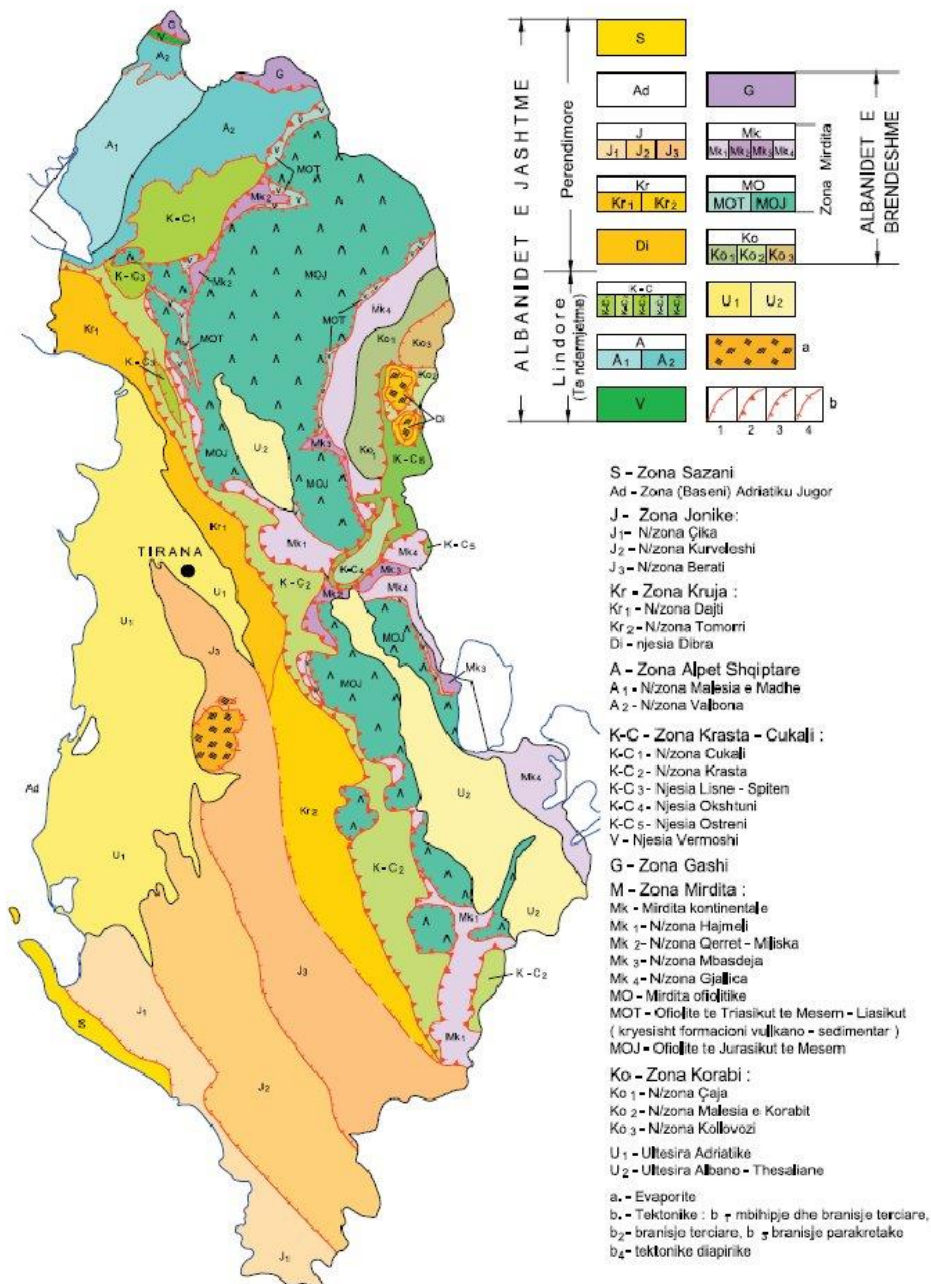


Figura I Struktura Gjeologjike e Shqiperise
 Zona kryesore strukturale të Shqipërisë janë paraqitur në Figurën I

Gjeologjia dhe tektonika e Shqipërisë përfaqësohet kryesisht nga zona Hellenifike gjatë formimit të zinave strukturaleve duke formuar (basene).

Gjeologjia e zonës së projektit është kryesisht e formuar nga depozitime sedimentare marine. Argjila dhe ranore.

Në ndërtimin gjeologjik të rajonit takohen depozitime me moshë relativisht të re të cilat duke filluar nga ato me moshë më të vjetër tek ato me moshë më të reja në :

Depozitimet e Tortornianit (N_1^{2t})

Depozitimet deluviale të Kuarternarit (Q_4^{dl})

Depozitimet aluviale të Kuarternarit (Q_4^{al})

Depozitimet e Tortornianit (N_1^{2t})

Depozitimet e Tortornianit ndërtojnë pothuajse të gjithë rrethin e Tiranës.

Në pjesët kodrinore ato i takojmë nën mbulesën e tokës vegjetale apo kanë dalje direkt në sipërfaqje.

Në pjesën qendrore ku vendoset dhe qyteti i Tiranës ato ndodhen nën depozitimet më të reja të Kuarternarit .

Depozitimet e Tortornianit (N_1^{2t}) përfaqësohen nga ndërthurje të pakove të ranoreve me pako argjilitesh dhe alevlolithesh.

Në mes të pakos së ranorëve takojmë ndërhyrje të pakove të holla konglomeratike.

Pjesa e sipërme e këtyre depozitimeve është e përjarruar, përjarrim që në pjesën kodrinore – shpatore arrin deri në 6 - 8m e vende vende më tepër, ndërsa në pjesën qendrore fushore ky përjarrim është 2-3 m e vende vende më pak.

Kryesisht këto depozitime paraqiten me ngjyrë gri të kaltër (të freskët) dhe kafe të verdhë me njolla ndryshku (të përjarruar). Gjëndja e lagështisë së tyre varion në kufi të gjerë, në argjila e alevrolite kemi pak lagështi ndërsa në kontaktin argjilito – ranor, kjo sasi shtohet shumë e shpesh herë kthehet në burim furnizimi me ujë.

Shkalla e ngjeshjes së këtyre depozitimeve është e lartë ndërsa shkalla e çarshmërisë luhatet, në pjesën shpatore çarshmëria është e lartë ndërsa në ato qendrore është e ulët.

Trashësia e depozitimeve të Tortornianit për depozitimet e freskëta është 150 -200m, ndërsa për depozitimet e përjarruara deri 6 - 8 m.

Në sheshin tonë këto depozitime i kemi të alternuara në shtresa ranori dhe argjiliti.



Shtresat ranore kanë trashësi 1-2 m, ndërsa ato argjilore kanë trashësi 5-10 m. Kanë rënie normale me kënd rreth 25° në drejtim të jugperëndimit. Në shpimet tona janë kapur dhe shtresëza qymyri me trashësi 10-30 cm sidomos në pjesën eluviale.

Depozitimet deluviale të Kuaternarit (Q_4^{dl})

Depozitimet deluviale ndërtojnë të gjithë sheshin e studimit dhe përfaqësojnë mbushjet e tarracave të lumenjve si të Lanës ashtu edhe të lumit të Tiranës. Ato përfaqësohen nga suargjila të mesme me ngjyrë kafe e kafe të kuqërremtë, të verdhë si dhe kafe të errët.

Depozitimet deluviale kanë një trashësi e cila luhetet në kufij të gjerë nga 2-3m deri në 8-12 m .

Kjo trashësi varet nga pozicioni i studimit dhe nga kushtet e depozitimit të materialit të ngurtë që kanë sjellë këto lumenj si dhe nga largësia nga ata. Kryesisht depozitimet deluviale vendosen mbi depozitimet aluviale dhe luajnë rolin e tapës për ujrë që kanë depozitimet aluviale.

Materiali i tyre mbushës është në sasi që luhetet nga 50% deri në 30-40% e vende vende më shumë dhe përfaqësohet nga zhavorre me madhësi 3-4 cm rrallë më të mëdhenj si dhe nga çakull në masën që vende vende shkon 40-50%. Përbërja litologjike e tyre është kryesisht karbonatike e ranorike.

Gjatë punimeve fushore si dhe studimeve të kryera më parë nga autori në rrethin e Tiranës depozitimet deluviale paraqiten në gjendje plastike dhe me një lagështi që luhetet në kufij të gjerë (nga më lagështi deri më shumë lagështi).

Ndërsa për sa i përket ngjeshmërisë, shkalla e tyre luhetet nga më ngjeshmëri mesatare deri të ngjeshura.

Depozitimet deluviale nga pikëpamja litologjike përfaqësohen nga suargjila të mesme deri të renda e më pak në formë linzash, surana e akoma më pak rana.

Në sheshin tonë trashësia e mbulesës deluviale varion nga 2-3 m.

Depozitimet aluviale të kuaternarit (Q_4^{al})

Depozitimet aluviale vendosen direkt mbi tavanin e ndërthurjeve të pakove ranoro - argjilore. Këto depozitime përfaqësojnë materiale të tarracave të lumenjve të Tiranës.

Nga punimet fushore të kryera në këtë shesh ndërtimi si dhe studimet e kryera nga autorët këtë zonë, trashësia e këtyre depozitimeve luhetet nga 7.0m deri në 10 - 12.0m.



Nga përbërja litologjike depozitimet aluviale janë të ndryshme dhe përfaqësohen nga zhavorre e zhure (poplat në % të pakët) kryesisht gëlqerore e më pak ranore, e akoma më pak bazike e ultrabazike.

Depozitimet aluviale janë të përpunuara deri gjysëm të përpunuara. Shkalla e ngjeshmërisë së tyre është e lartë, gjendja e lagështisë së këtyre depozitimeve është e ngopur me ujë. Materiali mbushës përfaqësohet nga rana e surana në masën 10-30%.

Në pjesët e sipërme, pra në krahët e sinklinalit të Tiranës dhe sidomos në sinklinalin e Krrabës, Ibës apo Skuterës takojmë depozitime me moshe me te vjeter dhe pikerishte ato te Cretakut (Cr) te perfaqesuara nga depozitimet karbonatike potente të cilat fillojnë që në katin Helvecian.

3.3 Kushtet hidrogjeologjike

Nga studimet e bëra në këtë zonë rezulton se ujërat nentokësorë ndodhen në pjesën mbulesore deluviale e eluviale si ujëra infiltrimi si dhe në formacionet ranore si ujra me presion.

Ujrat e pjesës mbulesore janë kapur gjatë shpimeve në thellësinë 6-7 m dhe në disa shpime nuk janë takuar fare, por në matjet e bëra pas 24 orëve këto ujra janë stabilizuar në thellësinë rreth 3 m. Nga analizat e bëra rezulton se këto janë ujra jo agresive ndaj betonit.

3.4 Fenomenet gjeodinamike

Siç e nënvizuar dhe më lart, nga autorët e studimit u krye rilevimi gjeologo – inxhinierik i të gjithë zonës përreth sheshit tonë të ndërtimit për të evidentuar nëse ka fenomene gjeodinamike negative si rrëshqitje etj.

Nga rilevimi i kryer rezulton se aktualisht nuk kemi të tilla fenomene, por me ndryshimin e konditave pas fillimit të gërmimeve në këtë truall, apo të trojeve të tjerë në afërsi të sheshit tonë, do të kemi probleme gjeoteknike. Për të siguruar një stabilitet të sheshit të ndërtimit dhe të zonës përreth duhet që themelet të inkastrohen në shtresën nr 2 ose 3 dhe dherat e zbarkuara nga hapja e themeleve të largohen dhe të mos lejohet lënia e tyre në shpat.

3.5 Ndërtimi gjeologjik i bazamentit të shtratit të lumit të Lanës

Bazuar në përshkrimin gjeologo-litologjik, analizat laboratorike të kampionëve të marra nga shpimet, studimeve të tjera në afërsi të sheshit tonë dhe të përvojës tonë në studimet e këtij

Iloji, në sheshin e ndërtimit kemi veçuar 5 shtresa me përbërje litologjike dhe parametra fiziko – mekanikë si më poshtë :

Shtresa Nr.1

Përfaqsohet nga toka vegjetale, dhe dhera të hedhur që krijojnë një shtresë shumë të trashë rreth 4-5 metra. Kjo shtresë përbëhet nga materiale të hedhura pas gërmimit të tuneleve dhe hedhjes së mbeturinave metalike të ish uzinës Traktori. Janë depozitime të reja me ngjeshmëri të dobët dhe jouniforme. Përbëhet dhe nga suargjila të lehta deri të mesme me ngjyrë bezhë më pak deri me lagështirë, përmbajnë rrënjë bimësh. Takohen në thellësinë 3 -5.0 ml. Kjo shtresë nuk do të përdoret për hedhjen e themeleve.

Shtresa Nr.2

Përfaqësohen nga materiali aluvial i tarracës së përroit të Lanës. Janë zhavorr kokërr mesëm e kokërr trashë, me përbërje të zajeve kryesisht gëlqerore dhe më pak zallore e strallore.

Janë të rrumbullakosura dhe pak të përjruara.

Materiali mbushës është suargjile dhe rërë. Zajet janë me përpunim mesatar. Materiali mbushës suargjilor ka ngjyrë kafe në të verdhë. Është me lagështi dhe plastik. Këto depozitime janë në gjendje mesatare deri të ngjeshura me trashësi që ndryshon 2-5 m. Është takuar në të gjitha punimet e kryera.

Ka këto parametra fiziko-mekanike :

Përbërja granulometrike

fraksioni argjilor	17.5%
fraksioni pluhuror	13.1%
fraksioni ranor	17.6%
fraksioni zhavoror	50.8%
Pesha volumore në gjendje natyrale	$\Delta = 2.12 \text{ T/m}^3$
Moduli i deformacionit	$E_{1-3} = 350 \text{ gr /cm}^2$
Këndi i fërkimit të brendshëm	$\varphi = 32^\circ$
Kohezioni	$c = 0.015 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar	$\sigma = 3.5 \text{ kg/cm}^2$

Shtresa Nr.3

Përfaqëson formacionin rrënjësor që përbëhet nga ndërthurje argjilitesh me ranore, kanë ngjyrë gri në bezhë, me pak lagështirë, janë me çimentim të dobët deri në mesatar, janë me pak çarje.

Kjo shtresë është emërtuar formacion rrënjësor por ky formacion është gjysëm shkëmbor dhe përjrohet lehtë nga lagështirë dhe agjentët atmosferike, prandaj nuk duhet lënë për një kohë të gjatë në skarpata pa marrë masa mbrojtëse inxhinierike.

Për këtë shtresë janë veçuar këto karakteristika fiziko-mekanike:

Pesha volumore në gjendje natyrale	$\Delta = 2.23 \text{ T/m}^3$
Këndi I ferkimit të brendshëm	$\varphi = 27^\circ$
Kohezion	$C = 0.80 \text{ kg/cm}^2$
Moduli i deformacionit	$E_1^3 = 450 \text{ kg/cm}^2$
<i>Numri i goditjeve me S.P.T (e mes. dhe korektuar):</i>	
Për argjililitet	$N = 35-37 \text{ goditje}$
Për ranorët	$N = 48-50 \text{ goditje}$
Ngarkesa e lejuar	$\sigma = 4.0 \text{ kg/cm}^2$

Shtresa nr.4

Kjo shtresë përfaqëson depozitimet deluvialo-aluviale të Kuaternarit të të terracës së Lanës, të përbëra nga rana dhe rrallë surana me ngjyrë kafe me njolla e pikëzime gri të kaltra.

Materiali paraqitet me lagështi, pak deri mesatarisht i ngjeshur. Kjo shtresë takohet në formë linze dhe trashësia luhatet nga 1.0 – 2.0 metra.

Treguesit fiziko-mekanike mesatare të kësaj shtrese janë :

Granulometria

Fraksioni argjilor	= 4.70%
Fraksioni pluhuror	= 39.60%
Fraksioni ranoror	= 55.70%
Lagështia natyrale	$W_n = 25.60\%$
Pesha specifike	$\gamma = 2.65 \text{ gr/cm}^3$
Pesha e volumit në gjendje natyrale	$\Delta = 1.88 \text{ gr/cm}^3$
Pesha e volumit të skeletit	$\delta = 1.56 \text{ gr/cm}^3$
Poroziteti	$n = 41.13\%$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.897$



Moduli i kompresionit	$E = 90 \text{ kg/cm}^2$
Këndi i fërkimit të brendshëm	$\varphi = 23^\circ$
Kohezioni	$c = 0.05 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar	$\sigma = 1.6 \text{ kg/cm}^2$

Shtresa nr.5

Përfaqësohet nga suargjila të rënda deri në argjila me ngjyrë blu të errët. Është me pak lagështirë, plastike, mesatarisht e ngjeshur. Përmban dhe njolla e vijëzime me ngjyra blu e kafe si dhe pak guricka me madhësi rreth 1mm.

Kjo shtresë është kapur vetëm në shpimin nr 3 dhe ka trashësi deri 1.5 ml.

Për këtë shtresë kemi këto vlera mesatare të treguesve kryesore fiziko-mekanike:

Përbërja granulometrike

Fraksioni ranor	11.7 %
Fraksioni pluhuror	57.2 %
Fraksioni argjilor	31.1 %

Plasticiteti

Kufiri i sipërm i plasticitetit	$W_f = 35.8\%$
Kufiri i poshtëm i plasticitetit	$W_p = 19.75\%$
Numri i plasticitetit	$F = 16.1$
Lagështia natyrale	$W = 25.8 \%$
Poroziteti	$n = 45.7\%$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.8111$
Pesha volumore në gjendje natyrale	$\Delta = 1.95 \text{ T/m}^3$
Moduli i deformimit	$E_{1-3} = 180 \text{ kg/cm}^2$
Këndi i fërkimit të brendshëm	$\varphi = 18^\circ$
Kohezioni	$c = 0.30 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar	$\sigma = 1.6 \text{ kg/cm}^2$

3.6 Përfundime dhe rekomandime

Zona e studiuar përfaqëson terracën e luginës së Lanës, në segmentin nga rrethrotullimi në ish uzinën Traktori deri në distancën 300 metra me në lindje. Në zonën e studiuar takohen depozitimet Neogjenike të cilat mbulohe nga mbulese deluvialo - eluviale.

Dherat kanë veti të mira fiziko - mekanike por pas gërmimit ato nuk duhen lënë hapur për shumë kohë.

Gjatë gërmimit në themele duhet të ruhet qendrueshmëria e objekteve që ndodhen ngjitur me sheshin.

Veçoritë Hidrologjike të Lumit të Lanës

Lumi i Lanes është dege e Lumit Tiranës. Pellgu ujembledhës pjesërisht futet në pellgun e Tiranës (rrjedha e mesme dhe e poshtme) dhe pjesërisht në shpatin perëndimor të malit të Dajtit (rrjedha e sipërme). Është kjo arsyeja që veçoritë fizike - gjeografike të pellgut të tij ujembledhës ndryshojnë nga rrjedhja e poshtme dhe e mesme në të sipërmen. Për rrjedhën e mesme janë karakteristike depozitimet terrigjene ku dallohen ato kuaternare. Në rrjedhën e sipërme gjenden depozitime gelqerore të Pg3 - Cr1.

Rrjedha e sipërme fillon nga Lana Bregasi që shënon njëkohësisht edhe kufirin midis terrigjenve dhe atyre gelqerore. Shoqërohet me formimin e një zgjerimi të ndjeshëm të luginës që është e lidhur me kontaktin midis këtyre dy llojeve formacionesh të ndryshëm. Në vazhdim pellgu karakterizohet nga pjerresia e madhe. Lugina e Lanes e degeve të saj kanë karakterin e luginave kosegjente të renes së shtresave (formacioneve gjeologjike). Në përgjithësi mbulesa bimore e Lanes është e larmishme por e varfër. Në pellgun ujembledhës të Lanes gjejmë këto breza bimore, shkurret mesdhetare me nënkatet e tyre marja, shqopa, kina, shkoza etj. që në një pjesë të madhe janë zëvendësuar me kultura bujqësore, brezi i dushqeve dhe shumë pak në pjesët e larta të pellgut del brezi i ahut.

Tokat në pellgun ujembledhës të Lanes përbehen nga toka të hinjta kafe, në pjesët e larta dalin tokat e murrme pyjore. Hidrografia e Lanes përbehet nga rrjedhje uji shumë të pjerret që tregojnë horografin e terrenit dhe janë quajtur rrjedhje uji të thate në verë dhe uje të rrembyeshëm në dimër, gjatë plotave zbrasin në rrembim në kuotat më të ulta.

Konfiguracioni horografik i zonës në studim paraqitet në pjesën e sipërme malore dhe kodrinore në pjesën e mesme.



Konfiguracioni horografik kushtezon regjimin e rreshjeve lidhur me faktin se e gjithë zona ne studim i eshte ekspozuar detit Adriatik. Mali i Dajtit ushtron nje veprimtari te tille qe “kapin” rrymat dhe per rrjedhoje zona e siperme dhe e mesme e pellgut te Lanes marrin rreshje shi te bolleshme. Siperfaqja e perroit te Lanes deri ne derdhje ne lumin e Tiranës eshte $F=66.9\text{km}^2$ dhe gjatesi e Lanes eshte $L=28.9\text{km}$.

Ne perroin e Lanes qe ne vitin 1956 eshte ngritur vendmatja hidrometrike ku matet niveli i ujit dhe prurja e ujit periodikisht. Vendmatja eshte ne shtratin e Lanes.

“Hotel Dajti “ Tirane eshte vendmatja e hidrometrike e dyte mbi perroin e Lanes eshte hapur ne vitin 1979 (prane ish uzines Autotraktor).

Zanafilla e lanes eshte kreshta e malit te Dajtit $+(1612\text{mmnd})$. Lana formohet nga perroi Madh, Merzis dhe perroi i qafes shtegut te cilet pas bashkimit te tyre ne vendin ku ndodhet H/C i Lanabregasit formojne perroin e Lanes me shtratin e tij kryesor Ne dy brigjet e tij Lana merr nje seri perrenj te vegjel, si perroi i Shkozës, Qesarakes, Renze (Pal-Pocit) e disa perrenj ne bregun e djathte dhe te majte. Karakteristikat morfometrike dhe hidrometeorologjike te perroit te Lanes ne vendmatje hidrometrike(ne qytet tirane tek hotel Dajti) jane: siperfaqja e pellgut ujembledhes $F=18.4\text{ km}^2$, gjatesia e rrjedhjes ujore kryesore $L= 11.4\text{km}$. pjerresia mesatare e shtratit $I=0.6\%$. Lartesia mesatare e shtratit $H_{mes}=357\text{m}$ dhe shtresa me e e madhe e rreshjeve 24 oreshe me sigurin $1\% =277\text{mm}$, koeficienti i rrjedhjes 0.73 dhe prurja maksimale me sigurin $1\%=242\text{m}^3/\text{sek}$.

6 ZGJIDHJA E PROJEKTIT

PROJEKTI I SISTEMIMIT TË SHTRATITI TE LANËS.

Zona e sistemimit ka një sipërfaqe prej 3.1 Ha, dhe ndodhet në pjesën lindore të qytetit të Tiranës.

Ky objekt ndodhet në Njësinë Administrative Dajt, në kufi me Njësinë Administrative nr.1, të rrethrotullimi në fund të rr. “Ali Shefqeti” ku lidhet me rr.”Alush Frakulla”, rr.”Aleksandër Marteli”. Ky projekt (Sipas detyrës së projektimit) parashikonte sistemin e lumit të “Lanës” në një gjatësi prej 200 ml si dhe ndërtimin e rrugës paralel me të, me të gjithë elementët e nevojshëm të saj, shtresat rrugore, trotuare, ndricim, etj.



Nga konkluzionet e nxjerra nga KTB, në varësi të fondeve të vena në dispozicion kjo zonë sistemohet pjesërisht, dhe në zgjidhjen e projektit janë patur parasysh:

- Zgjidhja në anën Planimetrike të sistemimit te Lanës
- Zgjidhja në anën Altimetrike t të sistemimit te Lanës

3.7 Sistemimi i Lanës

3.7.1 Principet bazë të llogaritjes

Projektimi planimetrik dhe altimetrik i “*Shtratit të Lanës*” është i kushtezuar nga sistemimi hidroteknik i **Lumit të Lanës**. Pershkrimi hidrologjik, gjeomorfologjik dhe hidraulik i këtij lumi është pasqyruar në studimin hidrologjik bashkangjitur. Siç përmendet në atë studim, shtrati i tij në segmentin që parashikohet të trajtohet në këtë projekt, paraqitet i paqëndrueshem për shkak të depozitimit të materialeve të ngurta (aluvioneve) dhe erozionit të brigjeve lehtësisht të gërryeshme.

Elementet baze mbi të cilat përcaktohet dimensionimi dhe konfigurimi i shtratit të sistemuar të lumit me profil gjatesor, në prerje tërthore dhe në strukturën ndertimore janë vlera e prurjeve maksimale të ujit dhe përrësia topografike e shtratit lumor.

Në studimin hidrologjik janë pasqyruar vlerat e prurjeve maksimale me siguri të ndryshme nga 20% (me probabilitet përsëritjeje një herë në pesë vjet) deri në 1% (me probabilitet përsëritjeje një herë në njëqind vjet).

Projekti

Projekt Zbatimi i hartuar parashikon sistemimin hidraulik të lumit me ane të realizimit të një seksioni tërthor trapezoidal të dyfishtë hidraulik. Ky seksion i dyfishtë përbehet nga një shtrat trapezoidal qendror të veshur me beton dhe dy berma anësore simetrike të veshura me bar. Seksioni tërthor i përshkruar më sipër, është i njëjti me atë të Lanës brenda qytetit të Tiranës. Për shkak të prurjeve relativisht të mëdha llogaritëse, shpejtësia e rrjedhjes në shtratin e sistemuar me veshje betoni do të ketë vlera të larta (mbi 11m/sek). Kjo na ka detyruar të mbajmë një përrësi deri në 1.5% në drejtimin gjatesor të shtratit. Kjo përrësi është bërë e mundur të realizohet me aplikimin e kaskadave (renieve) të njëpasnjëshme me lartësi 0.5 m të bazamentit të shtratit të betonuar.

Shtrati i sistemuar prej betoni sipas llogaritjeve hidraulike do të ketë formë trapezoidale me bazën e poshtme me gjëresë 5m dhe lartësi 1.5m. Lartësia e nivelit të ujit për prurjen llogaritëse me siguri 1% në seksionin e dyfishtë rezulton të jetë 2.1m.

Nga ana konstruktive shtrati trapezoidal prej betoni në baze të llogaritjeve, që pasqyrohen në vijim rezulton të ketë një spesor (trashesi) prej 25cm. Realizimi i kësaj veshjeje do të bëhet me beton M-300 dhe do të jetë i armuar me hekur D=10mm të vendosur në dy rrjeshta në formë rrjete 20x20cm. Këto dy rrjeta hekuri do të vendosen në një distancë prej 20cm nga njëra tjetra dhe të mbrojtura me një spesor betoni prej 2.5cm. Për ndertimin e kësaj veshjeje të shtratit të lumit, paraprakisht do të kryhet një shtresë me zhavorr me T=30cm, e cila do të nivelohet dhe ngjishet. Mbi shtresën e zhavorrit do të ndertohet një shtresë betoni e varfer M-100 me trashësi 5cm. Kjo shtresë betoni do të shërbejë për të krijuar kushte të përshtatshme për ndertimin e veshjes prej betonarmeje të shtratit të sistemuar të lumit. (shih vizatimin përkatës) Përsa i përket anës konstruktive të mënyrës së ndertimit të veshjes së shtratit të lumit, ajo do të jetë në formë pllakash B/A të ndara me fuge çdo 5.5m. (ky dimension është zgjedhur edhe për ekonomizimin e hekurit)

Në zonat ku shtrati aktual ka përrësi më të madhe se 1.5% janë përdorur kaskadat. Kaskadat kanë lartësi 50cm dhe formohen duke mbivendosur veshjet e shtratit mbi njëra tjetren. Në pjesën e mbështetjes së tyre me njëra tjetren do të vendosen dy shtresa karton katrama të cilat lejojnë zhvendosjen gjatë efektit të kurrje-bymim për shkak të temperaturës.

Ne pjesen e kaskadave mbivendosja e shtresave do te jete ne distance 1m. Spesori i shtreses se sipërme do te jete 1m ndersa i asaj te poshtme 30cm.

Llogaritjet Hidraulike te Shtratit te Sistemuar te Lumit te Lanes

Llogaritja e seksionit trapezoidal per sistemimin e Lanes

Per te realizuar sistemimin e lumit te Lanes me seksion trapezoidal te dyfishte, me pjesen qendrore te veshur me beton dhe bermat (anet) te paveshura, jane kryer llogaritjet hidraulike perkatese, me ane te cilave jane percaktuar permasat e ketij seksioni.

Siç eshte shpjeguar edhe ne relacionin teknik eshte pranuar qe prurja llogaritese, per te cilen do te permasohet shtrati i sistemuar do te jete ajo me siguri 1%, domethene prurja me probabilitet perseritje nje ne 100 (njeqind) vjet.

Kjo prurje ndryshon (vjen duke u rritur) sa me teper Lana i afrohet derdhjes.

Megjithate per gjatesine relativisht te shkurter te ketij segmenti te lumit qe i nenshtrohet sistemimit, prurja merret konstante. Studimi hidrologjik ka percaktuar qe vlera e prurjes maksimale me siguri 1% eshet - **151 m³/sek**

$$R = \frac{\omega}{\chi} \quad - \text{ rrezja hidraulike ku:}$$
$$\chi \quad - \text{ perimetri i lagur}$$
$$n \quad - \text{ koeficienti i ashpersise se shtratit lumor}$$

(**n = 0.017** per shtratin e veshur me beton dhe **n=0.025** per bermat e veshura me bar).

$$C = \frac{1}{n} R^{\frac{1}{6}} \quad - \text{ koeficienti i Manning-ut}$$
$$i \quad - \text{ pjerresia e shtratit lumor}$$

Llogaritjet hidraulike te shtratit te sistemuar me seksion te dyfishte jane kryer duke aplikuar formulen Chesy per percaktimin e shpejtesise se rrjedhjes:

$$v = C \cdot \sqrt{R \cdot i}$$

Prurja percaktohet me formulen : $Q = \omega \cdot v$

Per segmentin e tone prurja eshte marre per uren e Shkozës.

$$Q_{ilog}^{0.1\%} = 151 m^3 sec$$

Marrim:

$$i = 0.015 \% \quad B = 5m$$

$$h_1 = 1.5 \Rightarrow \omega_1 = \frac{(B + 2 \cdot h_1) + B}{2} \cdot h_1 = \frac{(5 + 2 \cdot 1.5) + 5}{2} \cdot 1.5 = 10.5 h_2 = 2.0 \Rightarrow \omega_2$$
$$= 11 \cdot 0.6 = 5.4$$

$$\omega = \omega_1 + \omega_2$$

$$\omega_1 =$$

$$\omega_2 = Bmxh^2 = 5.4m^2$$

$$\omega = 10.5 + 5.4 = 15.9m^2$$

$$\chi = 5 + 2 \cdot 1.5 \cdot 1.41 = 10m$$

$$R = \frac{\omega}{\chi} = \frac{15.9}{10} = 1.59$$

Pranojme $n = 0.017$ dhe ne tabele gjejme $C = 63.55$

$$v = C \cdot \sqrt{R \cdot i} = 63.55 \cdot \sqrt{1.59 \cdot 0.015} = 9.8 \text{ m/sec}$$

$$Q = \omega \cdot v = 15.9 \cdot 9.8 = 156 \text{ m}^3/\text{sec}$$

Kjo prurje eshte afersisht sa prurja $Q = 151 \text{ m}^3/\text{sec}$ e dhene ne studimin hidrologjik.

Llogaritja e trashesise se veshjes me beton te shtratit te sistemuar

Trashesia e veshjes me beton te shtratit te sistemuar te lumit eshte llogaritur me formulen:

$$\delta = 0.05v^{2.3} \text{ ne metra ku:}$$

- v - shpejtesia mesatare ne pjesen e betonuar
 δ - trashesia e veshjes me beton/arme te shtratit te lumit

Ne tabelen e meposhtme jepen vlerat e trashesise se duhur te veshjes me beton/arme te shtratit te lumit per shpejtesi te ndryshme te rrjedhjes.

v	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
δ	0.03	0.05	0.07	0.08	0.095	0.1	0.12	0.125
v	5	6	7	8	9	10	15	
δ	0.145	0.165	0.18	0.2	0.21	0.23	0.3	

Shpejtesia maksimale e rrjedhes se shtratit tone rezulton te jete rreth $v = 9.81 \text{ m/sec}$.

Duke interpoluar na del qe trashesia e veshjes se shtreses Beton/Arme duhet te jete

$$\delta = 0.22m$$

