

**REPUBLIKA E SHQIPERISE**  
**BASHKIA TIRANE**



**PROJEKTI: STUDIMI – PROJEKTIM “RIKUALIFIKIM BLOK QE  
KUFIZOHET NGA RRUGET “MIHAL GRAMENO”, “TODI  
SHKURTI” DHE “ZONJA CURRE”**

**RAPORT TEKNIK**  
**FAZA : PROJEKT ZBATIMI**

**JANAR 2024**

**PERGATITUR NGA BOE: SEED CONSULTING & ATELIER 4**



## PERMBAJTJA

1	INFORMACION I PERGJITHSHEM MBI PROJEKTIN .....	4
1.1	Informacion i pergjithshem.....	5
1.2	Qyteti I Tiranes .....	5
2	OBJEKTIVAT E STUDIMIT .....	7
2.1	Qellimi i Pergjithshem .....	7
2.2	Kuptimi i Detyres se Projektimit.....	7
3	IDENTIFIKIMI I PROJEKTIT.....	8
3.1	Vizitat ne terren dhe grumbullimi i informacionit paraprak.....	8
3.2	Foto te gjendjes ekzistuese.....	8
3.3	Pershkrimi i gjendjes ekzistuese .....	12
4	PERZGJEDHJA E VARIANTIT TE PREFERUAR.....	14
4.1	Vendimi i Keshillit Teknik.....	14
5	RILEVIMI TOPOGRAFIK.....	15
5.1	Te pergjithshme.....	15
5.2	Ndertimi i Bazamentit Gjeodezik .....	15
5.3	Rilevimi I Detajuar .....	15
5.4	Krijimi i Hartes Topografike .....	16
6	STUDIMI GJEOLOGJIK.....	18
6.1	Ndertimi Gjeologjik - Harta Gjeologo-Inxhinierike .....	18
6.2	Ndertimi gjeologjik – harta gjeologo-inxhinierike .....	18
7	STUDIMI HIDROLOGJIK .....	21
7.1	Klima .....	21
7.2	Zona klimatike .....	21
7.3	Temperatura .....	22
7.4	Mjegullat.....	23
7.5	Reshjet.....	23
7.6	Sistemi i drenazhimit te ujrave te shiut .....	24
7.7	Sistemi i furnizimit me ujë.....	24
7.8	Formulat baze ne llogaritjet hidraulike te sistemit te kullimit .....	25
7.9	Sistemi i kanalizimit te ujrave te ndotura.....	27
8	PROJEKTIMI I RRUGES .....	28
8.1	Standartet Rrugore te Projektimit.....	28
8.2	Klasifikimi rrugor .....	28
8.3	Elementet Gjeometrike te Projektimit ne Plan.....	29
9	STUDIMI DHE PAKETA E SHTRESAVE RRUGORE .....	35
9.1	Objekti.....	35
9.2	Metoda e zgjedhur per llogaritje .....	35
9.3	Baza e te dhenave me hipotezat .....	36
9.4	Llogaritja e Paketes se Shtresave .....	37
9.5	Paketa e Propozuar .....	38
10	SINJALISTIKA DHE SIGURIA RRUGORE .....	40
10.1	Sinjalistika .....	40
10.2	Siguria rrugore .....	41
11	PERSHKRIMI I PROJEKTIT TE RRUGES .....	42

11.1	<i>Standarti i ndjekur dhe seksioni terthor i Propozuar.....</i>	42
11.2	<i>Shpejtesia e Projektimit .....</i>	44
11.3	<i>Parametrat gjeometrike te pervijimit horizontal (perskrimi i planimetrise) .....</i>	44
11.4	<i>Parametrat gjeometrike te pervijimit vertikal .....</i>	46
11.5	<i>Kanalizimet e ujerave te bardha .....</i>	47
11.6	<i>Kanalizimet e ujerave te ndotura .....</i>	47
11.7	<i>Muret rrethues te ndertesave .....</i>	47
11.8	<i>Nderhyrjet planin e rruges .....</i>	48
11.9	<i>Ndricimi rrugor.....</i>	49
11.10	<i>Rrjeti internet – telefonise .....</i>	49
12	<b>VLERESIMI I NDIKIMIT MJEDISOR DHE SOCIAL .....</b>	50
12.1	<i>Kuadri ligjor per Vleresimin e Ndikimit ne Mjedis.....</i>	50
12.2	<i>Qellimi, objektivat dhe metodologjia e ndjekur per hartimin e VNM-se .....</i>	53
13	<b>NDERHYRJET NE PLANIN E RRUGES .....</b>	55
14	<b>VLERESIMI I KOSTOVE .....</b>	56
14.1	<i>Te pergjithshme mbi hartimin e nje preventivi .....</i>	56
14.2	<i>Formati i preventivit .....</i>	57

**1 INFORMACION I PERGJITHSHEM MBI PROJEKTIN**

- **Titulli i Projektit:** Studimi – Projektim “Rikualifikim Bblok qe kufizohet nga rruget “Mihal Grameno”, “Todi Shkurti” dhe “Zonja Curre”
- **Vendi:** Tirane, Shqiperi
- **Klienti:** Bashkia Tirane
- **Konsulenti:** BOE “Seed Consulting sh.p.k & Atelier 4 sh.p.k”
- **Faza e Projektit:** Projekt Zbatimi
- **Data e dorezimit:** 22.01.2024

## 1.1 Informacion i pergjithshem



Shqiperia ndodhet ne Europen Juglindore dhe ka nje siperfaqe prej 28.748 km<sup>2</sup>. Kufizohet me Malin e Zi dhe Kosoven ne veri; Ish Republiken Jugosllave te Maqedonise ne lindje; dhe Greqine ne jug. Shqiperia shtrihet ne bregdetin lindor te detit Adriatik, perballe krahines se Puglia-s se Italise.

Gjatesia e pergjithshme e kufirit te Shqiperise eshte 1.094 km. Kufijte tokesore, detare, liqenore dhe lumore jane perkatesisht: 657 km, 316 km, 73 km dhe 48 km. Vija bregdetare eshte 427 km e gjate: 273 km i perkasin bregdetit te Adriatikut dhe 154 km bregdetit te Jonit.

Bazuar ne te dhenat e Rregjistrimit te Popullsise ne vitin 2011, rezulton se popullsia e Shqiperise eshte 2,895,947 banore.

Terreni qe pershkruan Shqiperine eshte 70% terren malor dhe pjesa tjeter fushor, kodrinor e bregdetar. Rajonet bregdetare kane klime te bute, por me ne brendesi dhe ne veri, klima karakterizohet nga dimer i ftohte dhe vere me reshje te konsiderueshme.



Ne Shqiperi funksionojne disa modalitete te transportit si :

**Transporti ajror civil nderkombetar**

**Transporti hekurudhor**

**Transporti detar**

Rrjeti kombetar rrugor perbehet nga:

1. **Rrjeti Rrugor Paresor**, i cili eshte rreth 1.198 km i gjate dhe ka 9 arterie kryesore qe perbejne rrjetin baze;
2. **Rrjeti Dytesor**, i cili eshte rreth 2.083 km i gjate.

## 1.2 Qyteti I Tiranes

Tirana eshte kryeqendra e qarkut dhe rrethit me te njetin emer dhe kryeqyteti i Republikes se Shqiperise. Tirana ndodhet ne qender te Shqiperise, rreth 35 km ne lindje te Duresisit dhe rreth 40 km ne veri-perendim te Elbasanit, ne nje lugine te rrethuar nga Mali i Dajtit ne lindje, kodrat e Kerrabes dhe Saukut ne jug, kodrat e Vaqarrit dhe Yzberishtit ne perendim dhe ato te Kamzes ne veri.



Qyteti u themelua ne vitin 1614 nga Sulejman Pashe Bargjini, me origjine nga fshati Mullet dhe per here te pare emri i Tiranes permendet ne vitin 1418 ne nje dokument te Venedikut.

Gjate gjithë historise se saj ajo ishte nje qender romake (Theranda) dhe bizantine (periudhen e zgjerimit te saj te pare). Ajo u pushtua ne shekullin e pesembedhjte nga Perandoria turko-osmane, pushtim i cili ndikoi duke ndryshuar politiken, shoqerine, kulturen, arkitekturen dhe fene ne shekujt e mevonshem.

Tirana e shpalli pavarsine ne 26 nentor 1912 dhe u shpall kryeqytet i perkohshem i Shqiperise ne 9 shkurt 1920 nga Kongresi i Lushnjes dhe pjesetaret e Keshillit Kombetar hyne ne qytet ne 11 shkurt 1920. Perfundimisht Tirana u shpall kryeqytet i Shqipërisë ne vitin 1925 nga Asambleja Kushtetuese.

Ishte vendi qendror i Republikës Popullore Socialiste të Shqipërisë. Sot qyteti po perjeton nje periudhe te zhvillimit progresiv ekonomik, social dhe urban, me ndertimin dhe rregullimin monumentale e parqeve, ndertesave, duke perfshire edhe rindertimin e objekteve fetare te shkaterruara gjate pushtimit turk dhe regjimit komunist.

Qyteti i Tiranes eshte qyteti me i madh i Shqiperise dhe qendra me e madhe ekonomike, administrative, politike, industriale, mediale, akademike, sociale dhe kulturore e vendit. Tirana ndodhet vetem 17 km larg aeroportit "Nene Tereza", i vetmi aeroport nderkombetar ne Shqiperi i njohur dhe me emrin Rinas. Ky aeroport eshte nyja me e rendesishme lidhese ndermjet Shqiperise dhe pjeses tjeter te botes. Tirana shtrihet ne koordinatat  $41.33^{\circ}$  veri dhe  $19.82^{\circ}$  lindje.

Tirana ndodhet 110 metra mbi nivelin e detit. Lartesia mesatare e fushes se Tiranes eshte 521 m, kurse dy malet me te larta rrez te cileve shtrihet jane Mali i Dajtit me 1612 m dhe Mali me Gropa me 1828 m.

Qyteti gjendet rreth 34 kilometra larg detit Adriatik ne perendim. Nga jugu dhe perendimi rrethohet nga kodra relativisht te ulta, kurse nga ana veriperendimore Tirana shtrihet mbi nje zone te rrafshet.

## 2 OBJEKTIVAT E STUDIMIT

### 2.1 Qellimi i Pergjithshem

Objektivat e ketij studimi te vleresuara nga Konsulenti mbeten ne linje me ato te percaktuara ne detyren e projektimit si :

- Analizimi i gjendjes ekzistuese dhe nxjerrja e nevojave per projektimin e infrastruktures
- Realizimi i projekt idese dhe projekt zbatimit per rikualifikimin e bllokut te banimit duke perfshire raportin e ndikimit ne mjedis, shpronesimet e mundshme etj
- Projektimi gjeometrik, i shtresave, strukturave (nese ka) sistemimi i shesheve dhe parkimeve etj
- Permiresimi i cilesise, rrjedhshmerise dhe elementeve te sigurise ne lidhje me zgjidhjet e qarkullimit rrugor

### 2.2 Kuptimi i Detyres se Projektimit

Termat e References percaktojne qarte objektivat, aktivitetet qe priten te ndermerren nga Konsulenti per arritjen e rezultateve te Projektit. Hartimi i projektit perfshin nje grup te perzgjedhur ekspertesh te ndryshem, per fusha te caktuara te inxhinierise qe kane lidhje me Projektin. Konsulenti ka perfshire ne staf specialiste me shume pervoje e te spikatur ne fushat e tyre, duke shfrytezuar njekohesisht te gjitha te dhenat dhe eksperiencen e arritur ne vendin tone e me gjere.

Aspekte kryesore te identifikuar nga Konsulenti jane si me poshte :

Ekstrakt - DP

Ne Termat e References eshte treguar qarte detyra e projektimit, e cila konsiston ne hartimin e nje projekti zbatimi te detajuar per bllokun e kufizuar nga rruget “Mihal Grameno”, “Todi Shkurti” dhe “Zonja Curre”, si dhe rruget e brendshme, me analizen dhe projektimin e te gjitha elementeve te infrastruktures rrugore dhe urbane, sigurimin e levizjes ne rruge, ndikimin ne mjedis te nderhyrjeve si dhe vleresimin e shpronesimeve te mundshme brenda bllokut te banimit.

Arsyetimi yne

Pas nje investigimi te situates ne terren, dhe ne bashkepunim te ngushte me Bashkine e Tiranes, do te tregohet kujdes i vecante persa i perket kriterëve te eficences ekonomike te investimit dhe ceshtjeve mjedisore e sociale duke perfshire edhe ato te shpronesimit. Nje rendesi e vecante do t'i kushtohet edhe studimeve ekzistuese gjeologjike, hidrologjike dhe vizitave investigative ne terren per zonen e interesuar. Ne konsultim me Bashkine Tirane, ne do te propozojme dhe do te biem dakort per standartet e projektimit qe do te perdoren ne projekt.

Konsulenti do ti kushtoje vemendje dhe kujdes te vecante sinjalistikes vertikale rrugore dhe planit te vijezeve, te cilat do te jene ne perputhje me standartet e kerkuara rrugore.




## 3 IDENTIFIKIMI I PROJEKTIT

## 3.1 Vizitat ne terren dhe grumbullimi i informacionit paraprak









Si nje nevojshmeri ne hartimin e projektit, grupi i projektimit ka kryer disa vizita ne terren ku dhe eshte njohur me gjendjen ekzistuese te ketij aksi rrugor.

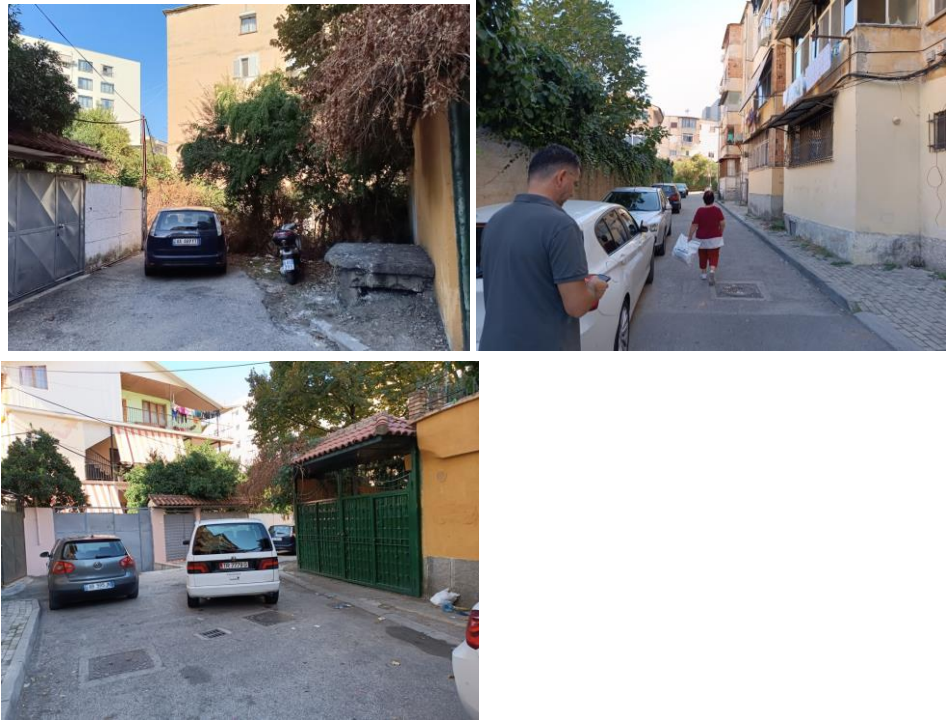


Nga keto vizita eshte bere e mundur sigurimi i nje informacioni te nevojshem pamor si nje arkivim i nevojshem i cdo pjese te rruges ne hartimin e gjurmeve por edhe per te perfituar informacionin e duhur ne lidhje me kushtet ekzistuese te shtresave rrugore.

## 3.2 Foto te gjendjes ekzistuese

Id	Emertimi	Foto nga Terreni	
1	Kryqezimi Rr. Zonja Curre – Rr Mihal Grameno		
2	Rruga Mihal Grameno		
3	Rruga Todi Shkurti		



<p>4</p>	<p>Rruga Zonja Curre</p>		
<p>5</p>	<p>Rrugicat Brenda Bllokut Degezim 1</p>	 	
<p>6</p>	<p>Rrugicat Brenda Bllokut Degezim 2</p>	 	

7	Rrugica Fundore	
8	Shesh Parkimi 1	
9	Shesh Parkimi 2	



*Figura 1 – Foto te rruges ekzistues*

### 3.3 Pershkrimi i gjendjes ekzistuese

Rikualifikimi i bllokut ne fjale perfshin te gjithe hapesirat e perbashketa qe kufizohen nga rruga Todi Shkurti, Mihal Grameno dhe Zonja Curre.

Situata paraqitet kaotike, shumica e rrugeve jane te amortizuara, shtresat asfaltike jane te shkaterruara. Disa rrugica perfundojne ne hyrje pallatesh dhe jane shnderruar ne parkime.

Elementet e rruges si kunetat, bordurat, trotualet jane te amortizuara dhe nuk e kryejne funksionin e tyre. Ne disa rruge keto elemente mungojne plotesisht.

Rrjeti elektrik eshte kaotik, linjat e tensionit te ulet, telefoni etj jane ajrore dhe te pasistemuara.

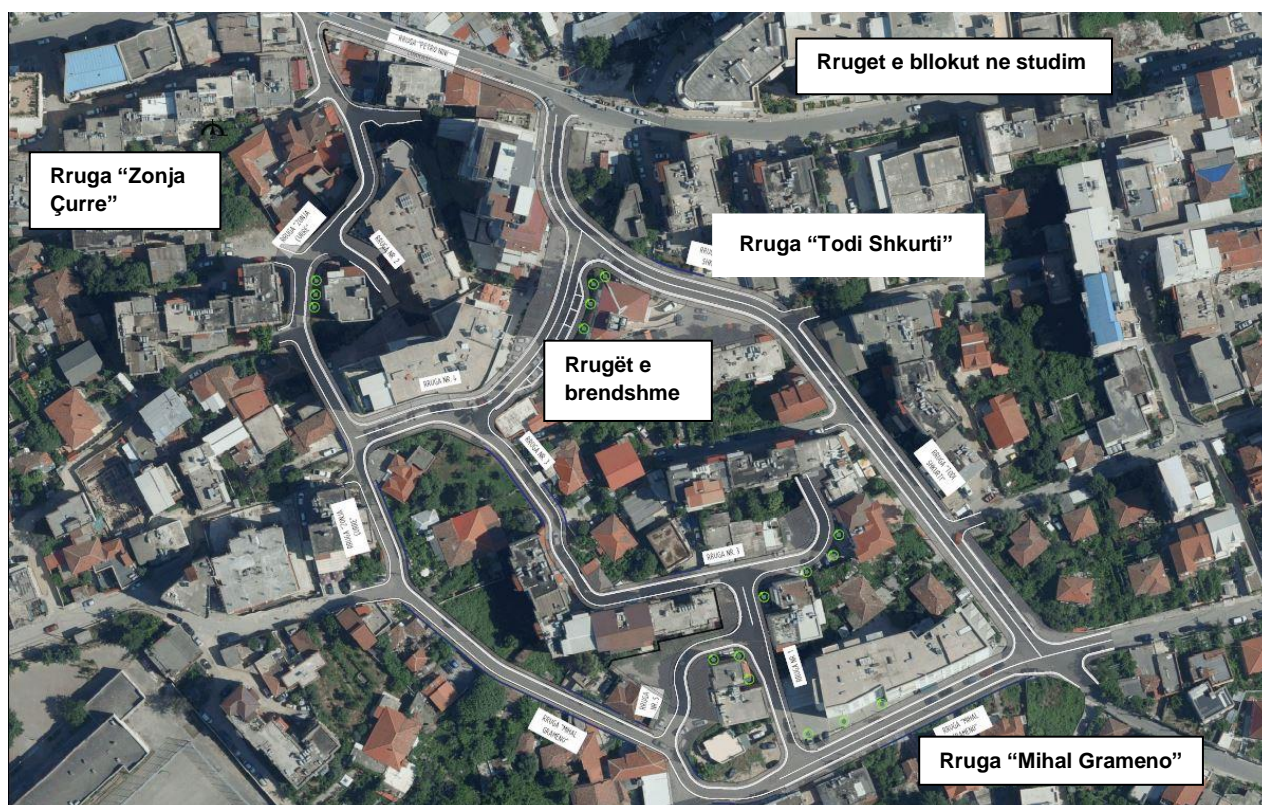


Figura 2 – Rruget e bllokut ne studim

Fale vizitave ne terren kemi mundur qe te pervetesojme nje informacion te rendesishem rreth gjendjes ekzistuese te ketyre rrugeve si dhe rrjetet ekzistuese toksore dhe nentoksore (funktionale dhe jo funksionale).

Ne total jane studiuar jane rreth 1300 m rruge, te cilat shtrihen midis bllokut dhe bejne te mundur aksesimin e bllokut.

Problematikat kryesore të hasura janë demtimet e theksuara strukturore asfaltike ose mungesa totale e shtresave asfaltike, sistem drenazhimi i amortizuar, rrjeti elektrik është ajror dhe kaotik, i pa sistemuar dhe me shtylla të vjetra. Ka prezencë të shtyllave të ndricmit si dhe të sinjalistikës vertikale. Mungon teresisht sinjalistika horizontale. Parkimet janë kaotike dhe të pa organizuara. Ka prezencë të kanalizimit të ujërave të zeza dhe të ujës jellës.

## 4 PERZGJEDHJA E VARIANTIT TE PREFERUAR

### 4.1 Vendimi i Keshillit Teknik

Projekt ideja perfundimtare u paraqit ne Keshill Teknik ne daten 24/11/2023. Ne perfundim te diskutimeve u vendos nga ky keshill qe te mos kryhen ndryshime thelbesore nga projekt ideja perfundimtare dhe te vazhdohet puna me detajimin e projektin e zbatimit. Vendimi kryesor ishte miratimi nga ana e ketij keshilli te skemes se qarkullimit ne zone. Nje vendim tjeter i rendesishem ishte hartimi i preventivit te punimeve nepermjet platformes elektronike e-albania sipas standartit te sapo miratuar.



Figura 3 – Rruget e bllokut ne studim te miratuara ne KT

## 5 RILEVIMI TOPOGRAFIK

### 5.1 Te pergjithshme

Punimet gjeodezike dhe topografike per projektimin e bllokut te banimit u kryen mbi bazen e kerkesave teknike te pergjithshme dhe specifike te parashikuara nga Autoriteti Kontraktor.

Para fillimit te punimeve topografike u siguruan materialet e nevojshme hartografike, gjeodezike si dhe paisjet perkatese.

I gjithe procesi topografik konsiston ne krijimin e nje harte dixhitale me nje gjeresi rreth nga 25m-30m per gjithe gjatesine e segmentit. E gjithe puna filloi me rikonjicionin e terrenit dhe ndertimin e stacioneve gjate gjithe gjatesise se rruges (te cilet do te perdoren dhe gjate ndertimit te vepres).

Punet topografike per ndertimin e kesaj harte konsistojne ne hapat e meposhtme:

- Ndertimi i Stacioneve & Matja e tyre me GPS
- Rilevimi i detajuar
- Perpunimi i te dhenave dhe hartimi i relievit

#### 5.1.1 Ndertimi i Bazamentit Gjeodezik

Ne te gjithe gjatesine e rruges jane ndertuar 7 stacione, me interval njeri nga tjetri afersisht 300-400m. Stacionet jane ndertuar ne beton me permasa 40x40cm dhe thellesi 50cm, dhe ne mes me pikete hekuri Ø12 me gjatesi 60cm. Ndertimi i stacioneve eshte bere ne ato vende ku ruajtja e tyre te jete sa me e mire.

Stacionet jane bere matje me GPS duke perdorur “GPS Dual Frequency Receivers”. Matjet u kryen me metoden RTK (Real Time Kinematic), Observation Control Point, e cila ben 180 matje Brenda 3 min ne varesi te sateliteve te shendetshem dhe na garanton saktesi matje deri ne 10 mm ne plan dhe ne lartesi

### 5.3 Rilevimi I Detajuar

Puna e rilevimit u krye nga 1 grup topografik te koordinuar nga nje topograf me eksperience ne projekte te ngjashme.

GRUPI N.1 – Pergjegjes per rilevimin me GPS si dhe pergjegjes per rilevimin e detajuar

Ky grup i perbere nga 2 inxhinere te pajisur me nje marres GPS Trimble R8s, si dhe Total Station, LeicaTS06 kreu ndertimin e poligonit, gjithashtu grupi realizoi pjesen me te madhe te rilevimit te terrenit

me metoden “Real Time Kinematic” dhe per matjen e disa zonave ku ishte e pamundur te kryeshin me GPS eshte perdorur Total Station, Rilevimi u krye me systemin UTM (Universal Transverse Mercator) Duke perdorur nje nga Bazat e Materializuara nga Sistemi ALBPOS, me kuote Shteterore, (Referuar Bazes)

Ky grup perdori instrumentin Trimble R8s GPS, Total Station, LeicaTS06 dhe programin TBC, Leica Geo Office dhe Autodesk C3d per perpunimin e te dhenave.

Specifikimet teknike te ketyre instrumenteve jane si me poshte:



#### CERTIFICATIONS

IEC 60950-1 (Electrical Safety); FCC DET Bulletin 65 (RF Exposure Safety); FCC Part 15.105 (Class B), Part 15.247, Part 90: PTCRB (AT&T); Bluetooth SIG; IC ES-003 (Class B); Radio Equipment Directive 2014/53/EU, RoHS, WEEE; Australia & New Zealand RCM; Japan Radio and Telecom MIC

## 5.4 Krijimi i Hartes Topografike

Te gjitha elementet dhe detajet topografike jane te regjistruar me kode te vecante ne memorien e brendshme dixhitale te istrumentave te perdorur nga Konsulenti.

Tek keto elemente perfshihen shtresat rrugore, bankinat e asfaltuara, skarpatat ne mbushje dhe ne germim, veprat e artit (urat, tombinot etj.), kryqezimet, kanalet anesore, perrenjte, lumenjte, punimet per mbrojtjen e skarpatave anesore, kanalet ujites, strukturat ujites, punimet per mbrojtjen nga permbytjet, mure mbajtes dhe akustike, mbrojtset anesore (guardrails), pemet, ndertesat, hekurudhat, linja elektrike, ujesjelles, kryqezime rruges etj., te cilat jane memorizuar me kodet perkatese.

Mbas punes ne terren eshte bere perpunimi i te dhenave te matura ne terren me anen e programit Autodesk Civil3d. Pikat e rilevuara jane hedhur ne AutoCAD ku eshte bere dhe lidhja e elementeve (bazuar tek kodet) e te gjithes zones duke krijuar nje vizatim unik. Vizatimi eshte bere ne 3 dimensione, ne menyre qe mund te krijojme modelin e terrenit ne menyre dixhitale. Jane paraqitur te gjitha detajet e relievit si rruge, ura, tombino, perrenj, lumenj, mure, ndertesat, rrethime, linja elektrike, etj. ne layera te vecanta. Te gjitha stacionet jane paraqitur me shenje konvencionale ne vizatim.



Modeli dixhital i terrenit eshte paraqitur ne file dwg si me poshte:

1. Tre - dimensional (x,y,z), pika gjeodezike ne nje shtrese te vetme
2. Tre - dimensional (x,y,z) linjat e nderprerjes se terrenit, si dhe elemente te tjere topografike te terrenit ne shtresat perkatese.

## 6 STUDIMI GJEOLOGJIK

### 6.1 Ndertimi Gjeologjik - Harta Gjeologo-Inxhinierike

Qellimi i ketij studimi eshte njohja e ndertimit gjeologo-litologjik te zones se propozuar per ndertimin e ketij projekti , si :

- Vleresimi i vetive fiziko-mekanike te dherave , te ndara ne shtresa
- Vrojtimi i fenomeneve negative fiziko-gjeologjike, brenda territorit te sheshit te ndertimit dhe per rreth tij
- Te dhena mbi ujrat nentokesore.

Per realizimin e ketij studimi do te merren parasysh te gjitha studimet gjeologo-inxhinierike te realizuar nga autoret e tjere te kesaj fushe per qellime ndertimi.

Krahas te dhenave te me siperme, do te shfrytezohet edhe harta gjeologjiko- inxhinierike e Shqiperise ne shkallen 1:25000, e cila eshte te mjaftueshme per te percaktuar kushtet gjeologo-inxhinierike te territorit te ndertimit.

Per te perfutuar te dhenat e nevojshme per hartimin e ketij studimi do te behen shpime dhe do te merren kampione ne thellesine deri ne 3m , pergjate zones, me qellim qe te percaktohet trashesia e perberjes se shtresave rrugore, ndertimin perberjen litologjike te bazamentit, treguesit fiziko-mekanik te shtresave duke perfshire CBR dhe Proctor per te bere te mundur te realizohet nje vleresim mbi kushtet gjeologo-inxhinierike per fazen e projekt- zbatimit te zones ku shtrihet sheshi i ndertimit.

### 6.2 Ndertimi gjeologjik – harta gjeologo-inxhinierike

Tirana ben pjese ne zonen e Ultesires Perendimore te Shqiperise . Ne ndertimin gjeologjik te ultesires ne fjale brenda rajonit te studiuar nga depozitimet qe dalin ne siperfaqe ne ato te hapura me pus-shpime, marrin pjese kryesisht depozitimet e Eres Mesozoike dhe asaj Kenozoike duke filluar nga Sistemi i Kretakut, Paleogjenit deri ne ato te Kuaternarit, te cilat sipas perberjes litologjike mund te klasifikohen ne kater grupe:

- Formacioni karbonatik
- Formacioni flishor dhe flishoidal
- Formacioni mollasik
- Formacioni kuaternar
- 

Depozitimet e Paleogjenit, Neogjenit dhe Kuaternarit ndryshojne trashesine e tyre nga krahu lindor ne ate veriperendimor.

## **FORMACIONI KARBONATIK**

### **Kretaku (Cr)**

Depozitimet karbonatike te Kretakut jane depozitimet me te vjetra qe zbulohen ne siperfaqe ne zonen e studiuar. Keto depozitime takohen ne strukturen karbonatike te Makareshit e cila ben pjese ne zonen Tektonike Kruja. Ato karakterizohen nga ndryshime te theksuara faciale si dhe perfaqesohen nga gelqeroret e Kretakut te siperme Cr2 (gelqerore me rudiste dhe gelqerore te dolomitizuar) dhe gelqeroret e Eocenit Pg2 (gelqerore biomikritike dhe turbiditike) qe vendosen ne kontakt direkt me depozitimet e Miocenit te mesem N12.

### **Kretaku i siperme (Cr2)**

Keto depozitime takohen ne strukturen karbonatike te zbuluar ne siperfaqe, ne Makaresh.

Ne strukturen e Makareshit, pjese e poshtme e prerjes perfaqesohet nga dolomite me nderthurje gelqeroresh dolomitike qe permbajne ne disa shtresa dhe rudiste. Me siper prerja predominohet nga gelqerore dolomitike, me nderthurje me te rralla dolomitesh masive. Ne prerjen me te siperme takohen dolomite me nderthurje gelqeroresh bioklastike shtrese-trashe .

### **Oligocen i poshtem (Pg31)**

Ne zonen tone depozitimet e Oligocenit te poshtem shtrihen ne krahun lindor te Makareshit dhe te antiklinalit te Dajtit. Ky seksion perfaqesohet nga flishi argjiloalevrolito-ranor me horizonte vithesese dhe olistolite gelqeroresh (Harta Gjeologjike e Shqiperise, 2002). Ne kete zone pjese e poshtme perfaqesohet nga pakuja mergelore kalimtare, me perberje litologjike pothuajse te njejte. Mbi pakon mergelore kalimtare, vijon suksesivisht flish i holle argjilo-ranor. Nga studimet tematike eshte verejtur se trashesia e ketij flishi rritet nga perendimi ne lindje, madje dhe brenda te njejtës strukture. Keshtu ne krahun perendimor te antiklinalit te Dajtit ajo eshte 250 m (prerja e Krujes), ndersa ne krahun lindor ajo i kalon 1000m. Ne vazhdim mbi flishin ranoro-argjilor me vithisje nenujore vendosen ranore masive, flish argjilo-ranor

### **Tortoniani (N13 t)**

Formacionet e Tortonianit ndertojne pothuajse te gjithë sinklinalin e Tiranës. Ne zonen e studimit depozitimet e tortonianit (N13t) shtrihen ne pjesen perendimore te tij (Harta Gjeologjike e Shqiperise). Depozitimet e Tortonianit si ne siperfaqe dhe ne thellesi perfaqesohen nga dy litofacie: Litofacia ranoro-argjilore, e cila ka perhapje ne pjesen periferike te Ultesires Adriatike dhe te zones se Adriatikut Jugor, sidomos mbi orogjen e prane tij, si dhe litofacia argjiloranore qe takohet ne pjesen perendimore te Ultesires Adriatike dhe gjithë qendren e basenit. Kjo litofacie karakterizohet nga ranore e argjila te nderthurur dhe me gelqerore litotamnike te cilet jane depozitime te nje ambienti te ceket, kryesisht shelfore. Ranoret paraqiten me ngjyre gri te çelur deri te zverdhur, ndersa ne thyerje te fresket kane ngjyre bezhe te erret. Jane kompakte, kokerrmedhenj, deri kokerrmesem. Trashesite e shtresave luhaten nga 0.5-1.5 m deri 5-6 m. Gelqeroret lithotamnike paraqiten ne trajten e shtresave me perhapje jo shume te madhe dhe me trashesi 2-3 m deri 7-8 m, ndonjehere permbajne shume litotamnie dhe makrofaune te

llojeve te ndryshme. Keto te fundit takohen ne pjesen e sipërme te tyre, kur litologjikisht kalojne ne argjila alevrolitore. Ndersa litofacia tjetër argjilo-ranore karakterizohet nga depozitime te nje ambienti te thelle. Karakteristike e litofacies se dyte eshte se trupat ranore jane te tipit linzor, me perhapje te kufizuar dhe te formave gjenetike me teper kanalore. Ne pjesen veriperendimore te depresionit, depozitimet e Tortonianit vendosen suksesivisht mbi ato te Seravalianit. Dallojme kater formacione te Tortonianit:

**Formacioni Priska (N13t)** – fillon me nje horizont konglomeratesh ose brekçesh bazale. Pjesa e poshtme e prerjes perfaqesohet nga ranore shtrese trashë, masive, me ndershtresa alevrolitesh ose ranoresh gravelitike te kuqerremte. Ne pjesen e mesme te prerjes shtohen ndershtresat alevrolite mes ranoreve, ndersa ne pjesen e sipërme shfaqen gelqeroret rife, kryesisht litotamnike, te cilet drejt veriut pykezohen. Ne sektorin qendror – jugor, mbi ranoret gravelitike te kuqerremte vijojne nderthurje argjilo – alevrolitiko – ranorike me qymyre e stome ostreash. Ne malin e Dajtit drejt Priskes mbi boksite kemi konglobrekçe, gelqerore, etj.

**Formacioni Skuterra (N13t)** – perfaqesohet nga nderthurje paketash te trasha argjiloro – alevrolitike, ngjyre hiri te kalter, me ndershtresa te rralla ranoresh polimikte kokrrize imet-mesem deri gravelitike ne pjesen e poshtme. Mes argjilave takohen ndershtresa te rralla qymyresh te murme dhe rreshpesh qymyrore – argjilore dhe stome organogjene (kryesisht me ostrea).

**Formacioni Iba (N13t)** – ranore shtrese trashë deri masive me shtresezim te gershetuar. Rralle ndershtresa e thjerza gravelitike. Ngjyra e ranoreve verdhacake e çelet, paksa e kuqerremte. Kemi te bejme kryesisht me ranore polimikte kuarc – felshpatike, kokrrize trashë- mesem me çimentim te dobet (“shtufore”). Ne ranoret rralle ndeshen dhe copa druri te gurezuar. Shume rralle ne pjesen e sipërme takohen dhe ndershtresa argjilore, alevrolitike e mergelesh si dhe qymyre te murrme e rreshpe qymyrore.

**Formacioni Mezezi (N13t)** – perfaqesohet nga ranore te ngjashem me te Ibes ne pjesen e poshtme te pjeses veriore te rajonit qe ne pjesen jugore dhe qendrore kalojne facialisht ne alevrolite e argjila me ndershtresa te rralla ranorike. Me siper prerja e formacionit Mezezi eshte me nderthurje te argjilave ngjyre hiri – kalteroshe me alevrolito – argjiloro – ranore dhe ndershtresa te rralla ranoresh e alevrolitesh. Ne prerje ndeshen ndershtresa qymyresh te murme dhe rreshpe qymyrore – argjilore.

## 7 STUDIMI HIDROLOGJIK

### 7.1 Klima

Për përshkrimin e elementeve të përgjithshme klimatike si reshjet, temperatura e ajrit, lagështia etj, janë përdorur të dhënat e stacionit meteorologjik të Kamzës i cili ndodhet vetëm 5 kilometra larg qendrës së Tiranës.

### 7.2 Zona klimatike

Zona në studim ndodhet brenda zonës klimatike mesdhetare fushore. Kështu, reshjet vjetore luhaten ndërmjet 950-1200 mm. Reshjet e borës janë një fenomen i rrallë dhe një shtresë e qëndrueshme bore pothuajse nuk vërehet kurrë.

Temperaturat minimale absolute luhaten nga -3 deri në -5 °C; vetëm në raste shumë të rralla mund të vërehen vlera më të ulëta të temperaturave minimale. Periudha me ngrica është e shkurtër dhe numri i ditëve me ngrica mund të arrijë 12-15 në vit, gjatë së cilës vlerat e temperaturave minimale ulen nën 0°C.

Era në përgjithësi fryn nga dy drejtime. Gjatë stinës së ftohtë mbizotëron era nga juglindja dhe veriu, ndërsa gjatë stinës së ngrohtë dominon era nga drejtimi veriperëndimor. Shpejtësitë maksimale të erës në këtë zonë gjatë stinës së ngrohtë tregojnë vlera 10-15 m/s, ndërsa në sezonin e ftohtë afërsisht 25-30 m/s.

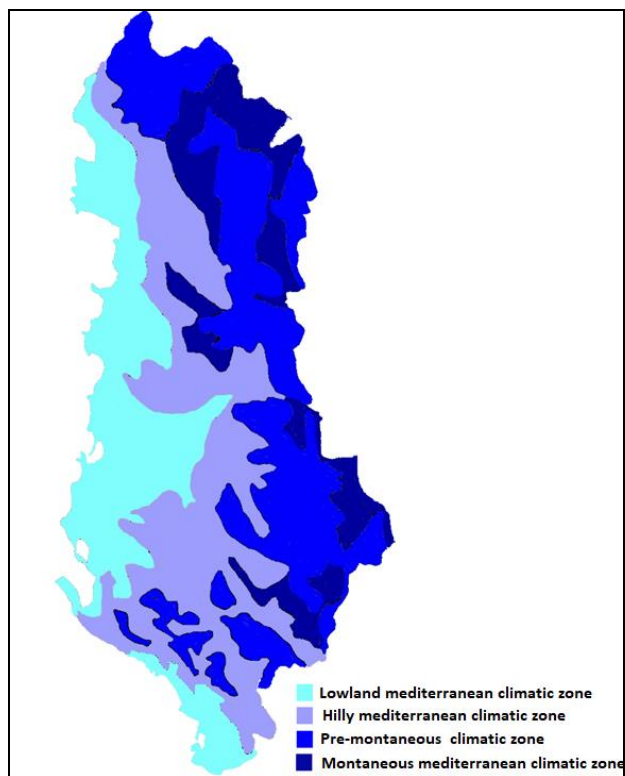


Figura 4 – Zonimi klimatik i Shqipërisë

### 7.3 Temperatura

Temperatura e ajrit është një element i rëndësishëm klimatik, i cili shpreh madhësinë e energjisë diellore në afërsi të Tokës. Në tabelën dhe grafikun e mëposhtëm jepen temperaturat mesatare mujore të matura në Stacionin e Kamëzit. Nga këto të dhëna shihet se vlera mesatare maksimale është arritur në korrik (23.4 °C), ndërsa vlera minimale në janar (6.5 °C). Vlera mesatare për të gjithë vitin është 14,9 °C.

Muaj	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	viti
Temp. °C	6.5	7.8	9.9	13.1	17.6	21.4	23.4	23.3	20.3	15.9	11.8	7.9	14.9

Tabela 1 - Temperaturat mesatare mujore të ajrit

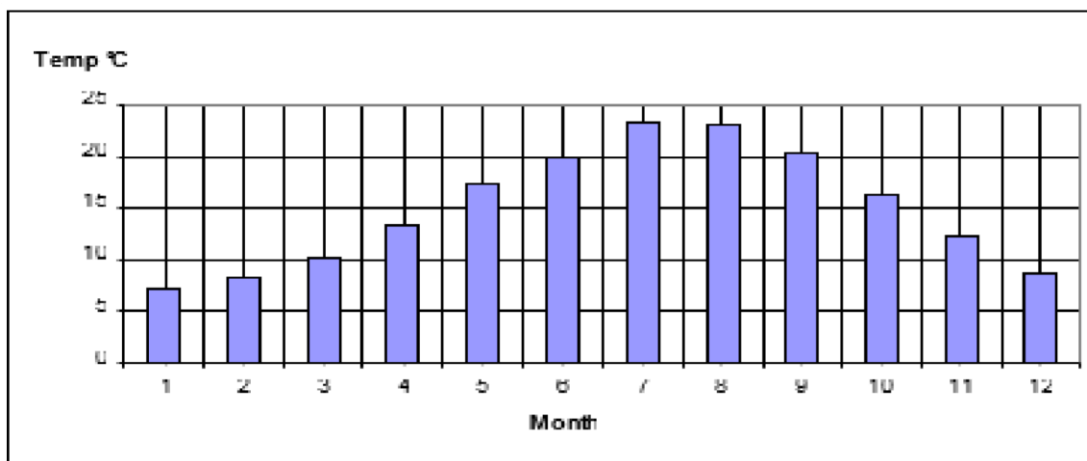


Figura 5 – Temperaturat mesatare mujore të ajrit

#### 7.4 Mjegullat

Në projektimin e rrugës është e rëndësishme të dihet numri i ditëve me mjegull dhe kohëzgjatja e tyre. Numri i ditëve me mjegull ndryshon në mënyrë të konsiderueshme nga një vend në tjetrin. Analiza e numrit të ditëve me mjegull tregon se nuk ka rregull në shpërndarjen e mjegullave në muajt e ndryshëm të vitit. Megjithatë, në zonat kodrinore, numri i ditëve me mjegull është më i madh në fillim të vjeshtës, në dimër dhe në fillim të pranverës. Në zonën në studim numri mesatar i ditëve me mjegull është 7 - 8 ditë/vit, me maksimum në muajt shtator dhe mars.

Muaj	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	vite
Ditë me mjegull	0.1	0.2	1.0	0.4	0.8	0.5	0.5	1.2	1.6	0.5	0.1	0.3	7.4

Tabela 2 - Numri i ditëve me mjegull

#### 7.5 Reshjet

Reshjet janë një element i rëndësishëm për projektimin e rrugëve, veçanërisht të dhënat për intensitetet e reshjeve. Vlerat mujore të reshjeve për një vit mesatar jepen në tabelën e mëposhtme, të ndjekura nga paraqitja grafike përkatëse e shpërndarjes së tyre ndërvjetore.

Nga këto të dhëna shihet se vlerat mesatare maksimale vërehen në muajt e dimrit dhe ato minimale në muajin korrik. Vlera mesatare për të gjithë vitin është 1299 mm. Numri i ditëve me shtresë reshjesh më shumë se 0.1 mm luhet nga 85 deri në 100 ditë. Në përgjithësi, reshjet maksimale nuk janë të rrëmbyeshme.

Reshjet e borës janë një fenomen i rrallë dhe në këtë zonë nuk vërehet një shtresë e rëndësishme dhe e qëndrueshme bore. Shtresa maksimale e borës në përgjithësi arrin vlerën 5 - 10 cm dhe shumë rrallë 15-17 cm

Muaj	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	viti
Reshjet	151	121.5	126.5	110.4	92.9	65.2	46.2	57.9	80.8	110.6	138.1	158.7	1299

Tabela 3 - Shpërndarja ndërvjetore e reshjeve (mm)

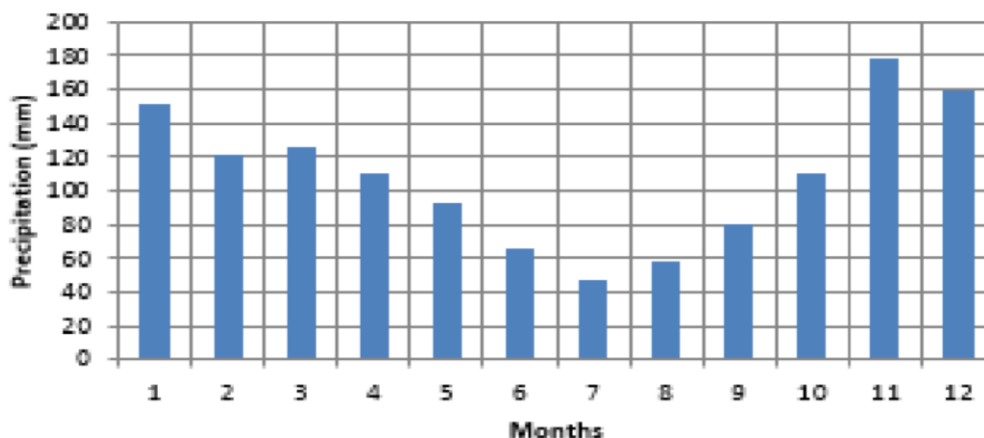


Figura 6 – Shpërndarja ndërvjetore e reshjeve (mm)

Mesatarisht në këtë zonë vihet re një rritje e reshjeve vjetore prej rreth 110 mm për çdo 100 m lartësi. Numri i ditëve me  $\geq$  Reshjet 1,0 mm variojnë nga 1,6 ditë (korrik) deri në 9,1 ditë (nëntor). Gjatë vitit ka mesatarisht 76.9 ditë me reshje  $\geq$  1.0 mm.

## 7.6 Sistemi i drenazhimit të ujërave të shiut

Sistemi i drenazhimit të rrugëve në studim duket të jetë i amortizuar. Shumica e rrugëve kanë kuletat të demtuara plotësisht ose pjesërisht, si dhe puseta të vendosura në intervale të parregullta si rrjedhim rrjeti ekzistues është nuk i përmbush kërkesat funksionale për drenazhim.

## 7.7 Sistemi i furnizimit me ujë

Sistemi i furnizimit me ujë është ekzistues dhe nën administrimin e UKT. Konsulenti nuk parashikon ndërhyrje në këto rrjet. Punimet e vetme që do të kryhen kanë të bëjnë me spostimin e aparateve ujëmatës, të cilët i prek projekti rruges.



## 7.8 Formulatat baze ne llogaritjet hidraulike te sistemit te kullimit

Per sasite e ujrave te shiut do te perdoren te dhenat e Institutit Hidrometeorologjik dhe menyra e llogaritjes do te paraqitet nga projektuesi ne menyre te argumentuar ne fazat ne vijim.

Siguria llogaritese e ujrave te shiut do te llogaritet 25 % per kolektoret kryesore dhe 40 % per kolektoret sekondare.

Vlera e llogaritjes se shiut te merret per periudhe perseritje 1 here ne vit dhe kohezgjatje prej 15 minutash. Intensiteti per Tiranen eshte 150-170 litra/sek/ha e cila del me llogaritje.

Llogaritjet hidraulike te sistemit te kullimit ndahen ne dy faza:

1. Llogaritjet hidrologjike te prurjeve te rrjedhjeve siperfaqesore te krijuara nga reshjet atmosferike mbi siperfaqen e rruges.
2. Llogaritjet hidraulike te permasimit te elementeve perberes te sistemit te siperpermendur.

### Llogaritjet e prujes ne kuneta

Llogaritjet hidrologjike te percaktimit te prurjeve te ujit te krijuara nga reshjet mbi siperfaqet e rruges jane llogaritur, sipas metodës racionale, me formulën e mëposhtme:

Gjerësia e pellgut është një funksion geometrik i thellësisë së ujit ( $y$ ) në seksionin terthor te kunetes. Gjerësia zakonisht referohet si gjerësia ( $T$ ), siç tregohet në figurën më poshtë.

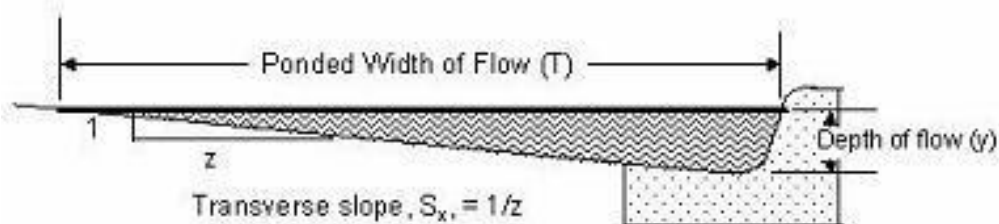


Figura 7 –Rrjedhja ne kuneta dhe parametrat e saj

Duke përdorur ekuacionin e Manning për thellësinë e rrjedhës si bazë, thellësia e rrjedhës në një seksion terthor te kunetes me një pjerrësi gjatësore ( $S$ ) merret si thellësia uniforme (normale) e rrjedhës. Për ekuacionin më poshtë, pjesa e perimetrit të lagur e përfaqësuar nga faqja vertikale (ose gati-vertikale) e bordurës nuk merret parasysh. Ky përafrim i arsyeshëm nuk ndryshon në mënyrë të konsiderueshme vlerësimin e thellësisë së rrjedhës në pjesën e kunetave.

$$y = z \left( \frac{QnS_x}{S^{1/2}} \right)^{3/8}$$

ku:

$y$  = thellesia e ujit (m)

$Q$  = prurja e kunetes (m<sup>3</sup>/s)

$n$  = koeficienti  $i$

ashpersise se Manning

$S$  = longitudinal slope

(m/m)

$S_x$  = pjerresia e kunetes ne seksionin

terthor =  $1/x$  (m/m)  $z = 1.443$  (konstante)

Gjeresia e rruges (m)	L	6
Intensiteti i shiut 10min me rikthim 25 vjet (mm)	$i$	150
Prurja per segmentin me te gjate pa nderprerje 50m (m)	$Q$ (cms)	0.0125
Koeficienti Manning	$n$	0.014
Pjerresia terthore $S_x$	$S_x$	0.08
Pjerresia gjatesore	$S$	0.05
Thellesia e ujit (cm)	$y$ (cm)	3.829

Tabela 4 – Llogaritja hidraulike e kunetes

**Llogaritjet hidraulike te tubacioneve**

Llogaritja hidraulike e tubacioneve bëhet duke u bazuar në formulën e Manning për tubacionet. Në këtë rast janë pranuar si të njohura diametri i tubacionit si dhe pjerrësia, e cila përcaktohet sipas profilit gjatësor (shih vizatimet), e më pas është kontrolluar kapaciteti i tubacionit. Më poshtë jepet seksioni tërthor i rrjedhës së bashku me formulat llogaritëse.

$$V = \frac{1}{n} \times R_h^{\frac{2}{3}} \times S^{\frac{1}{2}}$$

$$Q = \frac{A}{n} \times R_h^{\frac{2}{3}} \times S^{\frac{1}{2}}$$

$$\theta = 2 \cos^{-1}\left(1 - \frac{2h}{D}\right)$$

$$A = \frac{D^2}{8} (\theta - \sin\theta)$$

$$R_h = \frac{D}{4} \left(\frac{\theta - \sin\theta}{\theta}\right)$$

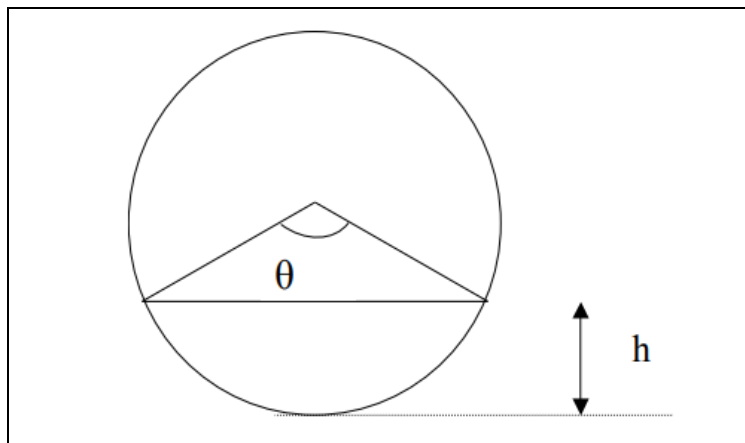


Figura 8 –Thellesia e ujit ne kunete

**7.9 Sistemi i kanalizimit te ujrave te ndotura**

Sistemi i kanalizimit te ujrave te ndotura eshte sistem ekzistues nen administrimin e UKT.

Ne kete projekt nuk parashikohen nderhyrje ne kete rrjet.

## 8 PROJEKTIMI I RRUGES

### 8.1 Standartet Rrugore te Projektimit

Konsulenti do te zhvilloje projektimin e ketij rrjeti rrugor sipas standarteve gjeometrike me te fundit dhe me te pershtatshme.

- Rregullat Teknike te Projektimit te Rrugeve, VKM nr.628, date 15.07.2015 "Per Miratimin e Rregullave Teknike te Projektimit dhe Ndertimit te Rrugeve"
- Plani i Pergjithshem Vendor i Bashkise Tirane 14.07.2017
- Standartet Rrugore Italiane (CNR80, ose DM2001)
- AASHTO (SHBA)

Megjithese Rregullat Teknike te Projektimit te Rrugeve te listuara me siper perbejne bazen e vetme ligjore te aprovuar ku nje projektues shqiptar (apo dhe i huaj qe projektton nje aks rrugor brenda kufirit te Shqiperise) mund te marre te gjitha te dhenat dhe parametrat gjeometrike per te nisur projektimin e nje rruge ato (ne faqen 1108 te tyre) i perjashtojne ato urbane (d.m.th. rruget qe jane nen pronesine e bashkive) . Kjo lidhet me faktin se cdo bashki harton nje Plan te Pergjithshem Vendor, pjese te te cilit ka dhe sektorin perkates te percaktimit te Rrjetit Rrugor dhe strukturat e Rrjetit Rrugor si dhe permasat. Nderkohe nga Plani i Pergjithshem Vendor i Bashkise Tirane mund te merren vetem te dhena persa i perket seksioneve terthore ( gjeresine e korsive dhe numrin e tyre , gjeresine e trotuareve etj...) dhe shpejtesine limit per secilen kategori rruge.

Pershkrimet e meposhtme te parametrave projektues do te mbesheten kryesisht ne: Rregullat Teknike te Projektimit te Rrugeve, VKM nr.628, date 15.07.2015 "Per Miratimin e Rregullave Teknike te Projektimit dhe Ndertimit te Rrugeve"

### 8.2 Klasifikimi rrugor

Nisur nga sa me siper, standarti i projektimit te rruges, i perdorur nga Konsulenti si reference per te gjitha ceshtjet qe lidhen me parametrat gjeometrike dhe percaktimin e gjurmeve te propozuara te rrugeve te bllokut te banimit do te permbushe cilesite me te larta persa i perket:

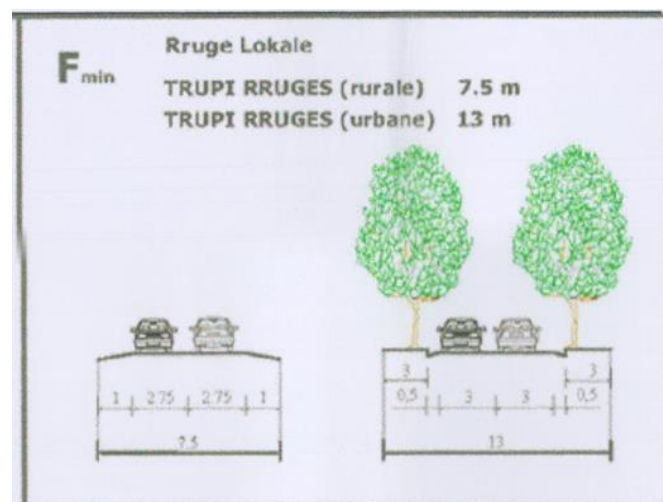
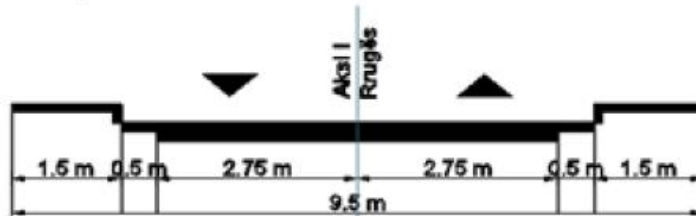
- Sigurise;
- Kapacitetit;
- Sjelljes se Perdoruesve te Rruges;
- Shpejtesise se pranuar te Projektimit.

Persa i perket funksionit kryesor qe do te kryeje kjo rruge ne te ardhmen, ajo i perket Kategorise Rruge lokale “F”.

**RRUGË E KATEGORISË F****RRUGË RURALE LOKALE**

Zgjidhja bazë 1+1-kors  
TDMV  
<1000 mjete/24orë

$V_{Dmin}=25$  km/h  
 $V_{Dmax}=60$  km/h



Kategorite e kaluesve qe do te lejohet te perdorin rrugen e re jane:

- Autovetura
- Autobuse;
- Motocikleta;
- Mjete jo motorike;
- Njerez
- Kafshe

### 8.3 Elementet Gjeometrike te Projektimit ne Plan

#### Shpejtesia e Projektimit

Megjithese shpejtesia e projektimit vendos graden maksimale te kurbatures dhe distancen maksimale te shikueshmerise per operim te sigurt, nuk duhet te kete kufizime ne perdorimin e lakoreve horizontale te sheshta ose distancave me te medha te shikimit, ku permiresime te tilla mund te sigurohen si pjese e projektimit ekonomik.

Megjithate, nese kthesat e sheshta ose seksione tangente do te inkruajonin shoferet te operonin ne shpejtesi me te medha, atehere projektimi i kthesave do te marre ne konsiderate shpejtesine maksimale te propozuar

Te gjithë karakteristikat gjeometrike, vecanerisht distancat e shikimit ne kreshten e kthesave vertikale duhet te lidhet me te.

### Gjurma Horizontale

Gjurma horizontale duhet te siguroje per operim te sigurte dhe te vazhdueshem ne nje shpejtesi projektimi uniforme per gjatesite substanciale te rruges . Standartet duhet te aplikohen ne cdo kthesa , pervecse kur paraqitet e pamundur dhe ne keto raste specifikohen arsyet dhe zgjidhja me e mire e mundshme . Keto standarte aplikohen gjithashtu edhe ne kryqezime dhe pjese te rrugeve lokale.

Karakteristikat me kryesore ne projektimin e gjurmes horizontale jane siguria, profili, tipi i facilitetit, shpejtesia e projektuar, karakteristikat gjeoteknike, topografia, kostot e ndertimit dhe shpronësimit. Ne projektim, siguria konsiderohet gjithmone , qofte direkt ose indirekt. Shpejtesia e projektuar, ne kthese, kontrollon distancën e shikimit, por distanca e shikimit duhet marre ne konsiderate bashke me topografine sepse shpesh ajo kerkon nje rreze me te madhe se shpejtesia e projektuar. Te gjithë keta faktore duhet te balancohen per te perftuar nje gjurme qe optimizon permbushjen e objektiveve te ndryshem si siguria, kostot, harmonia me konturin natyror te tokes, dhe ne te njejten kohe te pershtatshme per klasifikimin e projektit te rruges. Gjurma horizontale duhet te siguroje te pakten minimumin e distances se shikueshmerise per ndalim per shpejtesine e zgjedhur te projektit ne te gjitha pikat e rruges.

### Vijat e drejta

Seksionet e gjata te drejta me pjerrresi konstante mund te kene disa disavantazhe. Vecanerisht ato mundet:

- Te motivojne shoferin te ngase me shpejt
- Te rrisin rrezikshmerine e verbimit nga ana e kundert e mjeteve gjate nates
- Te shkaktojne lodhje ne pjesen me te madhe te perdoruesve te rruges

Formula e meposhtme perdoret per te llogaritur gjatesine minimale te segmentit te drejte lidhur me shpejtesine e projektuar  $L_r=22*VD[m]$

<b>VD (km/hr)</b>	<b>4 0</b>	<b>5 0</b>	<b>6 0</b>	<b>7 0</b>	<b>8 0</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>11 0</b>	<b>12 0</b>	<b>130</b>	<b>140</b>
<b>Lmin (m)</b>	3 0	4 0	5 0	6 5	9 0	11 5	150	19 0	25 0	300	360

**Tabele 4** –Gjatesia minimale e vijes se drejte

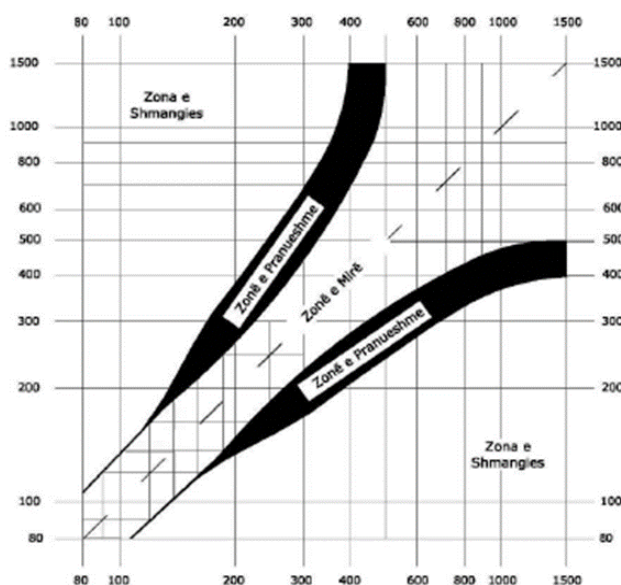
### Kthesat Rrethore

Per lakimet rrethore rrezet duhet te perzgjidhen aq te medha sa te jete e mundur sipas topografise, ne menyre qe te arrihet: distance shikimi per parakalim te mjaftueshem; ruajtjen e njetrajtshmerise gjate drejtimit. Per kete projekt duhet te marrim ne konsiderate gjeometrine ekzistuese, keshtu qe lakoret e reja rrethore jane shume te kondicionuara nga lakoret rrethore ekzistuese.

Ndermjet dy kthesave rrethore ne te njejtin ose ne krah te kundert, rrezja e ketyre kthesave duhet te jete rezultat i nje raporti te balancuar me sigurine e trafikut. Kur projektohen autostradat (A) dhe rrugët rurale paresore (B), sekuenaca e rrezeve duhet te jete brenda zones se mire.

Ndermjet nje segmenti te drejte me gjatesi  $L_r$  dhe lakores rrethore me rreze minimale duhet te respektohet raporti i meposhtem:

$$R > LR \text{ per } LR < 300m \quad R \geq 400m \text{ per } LR \geq 300m$$



**Figura 8** – Distanca e nevojshme per ndalim

Rrezja minimale  $R$  ne varesi te shpejtesise se projektimit dhe te seksionit terthor paraqitet ne tabelen e meposhtme::

VD (km/h)	min R (m)	min L (m)
50	80	30
60	120	35
70	180	40
80	250	45
90	340	50
100	450	55
120	720	65

**Tabele 5** –Rrezja minimale dhe gjatesia minimale e nje kthese rrethore

Per shpejtesi projektimi me pak se 50 km/h, ne mungese te standarteve shqiptare, eshte marre ne konsiderate Standarti Italian i Projektimit.

**Kthesat Horizontale (me gjatesi spirale)**

Per te siguruar nje kalim gradual nga segmenti vijedrejte ne ate rrethor te planimetrise, duke siguruar keshtu nje ndryshim uniform te shpejtesise si dhe nje ndryshim te nxitimit centrifugal i cili perputhet me dinamiken e levizjes se mjetit, perdorimi i nje distance per tranzicionin e nje pjerresie gjatesore te lejuar per linjen e ekstremiteve te platformes, ben te mundur rezultimin ne nje planimetri optikisht te sakte. Perdorimi i lakoreve me rreze te ndryshueshme kerkohet per te gjitha kategorite e rrugeve. Per rakordimin horizontal te pjeseve vijedrejta dhe te harqeve rrethore te aksit te rruges, perdoret klotoida e cila eshte ajo lakore qe ndryshon lakoretoren nga vija e drejte ne hark rrethor. Teorikisht klotoida perkufizohet si me poshte:

$$r * sn = An+1.$$

VD (km/h)	min A (m)
40	80
50	120
80	180
100	250
120	340
140	450

**Tabele 6 – Vlerat minimale te parametrin A per “Gjatesine Spirale”**

Ne llogaritje e bera parametrin te klotoides eshte marre ne konsiderate ekuacioni i meposhtem:

**Kushti dinamik  $A \geq 0.17 \times \sqrt{V3}$** 

Ku V - eshte shpejtesia e projektit

**Kushti optik  $R/3 \leq A \leq R$** 

Ku R eshte rrezja e harkut rrethor

**Kushti i pjerresive  $A \geq \sqrt{R \times B \times i / 2 k}$** 

Ku R - eshte rrezja e harkut rrethor ne [m];

B - eshte gjeresia e shtreses rrugore ne [m];

i - eshte pjerresia perpendikulare e shtreses rrugore;

k- eshte pjerresia gjatesore e vijes se jashtme drejtuese; A – parametri i klotoides [m].

Ky ekuacion ne te gjitha rrezet ku jane aplikuar klotoidat plotesohet dhe eshte konform normes se projektimit.

Perjashtim ben kthesa e pare e cila duke konsideruar se kendi i kthese ka nje ndryshim kendor prej 10° nuk jane realizuar klotoidat dhe si rregull i plotesuar ne norme ehte aplikuar gjatesia e lakores rrethor eshte sa dyfishi i shpejtesise se projektimit.

Parametri A i klotoidave te perdorura ne projekt eshte specifikuar te lakoret rrethore ne tabelen e mesiperme me vlerat perkatese dhe i ploteson te gjitha kerkesat e normes se projektimit.

**Distanca e shikimit**

Per te ofruar nje siguri trafiku dhe nivel sherbimi te duhur, kerkohen distanca minimale shikimi. Distanca e shikimit eshte gjatesia ne vazhdim e rruges perpara e shikueshme nga drejtuesi i automjetit..



**Distanca e shikimit e kerkuar per ndalim**

Distanca e shikimit e kerkuar per ndalim eshte ajo distance qe nje drejtues i cili udheton me shpejtesine e projektimit i nevojitet per te ndaluar automjetin e tij perpara se te godase nje pengese te papritur. Ajo perbehet nga distanca qe pershkron nje automjet gjate kohes se reagimit te drejtuesit dhe distances per vetefrenim.

**Gjurma Vertikale**

Gjurma vertikale eshte nje vije orientimi me ane te se ciles percaktohet trashesia e shtresave dhe e elementeve te tjere te rruges. Ajo diktohet kryesisht prej topografise, llojit te rruges, planimetrise, dhe performances se automjeteve te renda, kostove per shpronosim, sigurise, distances se shikimit, kostove te ndertimit, zhvillimit kulturor, drenazhimit, dhe pamjes se kendshme. Megjithate, gjurma e re vertikale paraqet permiresime ne seksione te ndryshme krahasuar me ate ekzistuese.

Pjerresite gjatesore maksimale te dhena ne Tabele nuk duhet te tejkalohen, per arsye te sigurise se trafikut.

Klasifikimi I Rrugeve	Pjerresia gjatesore maksimale i(%)
Autostrade “A”	5
Rruge Interurbane Kryesore “B”	6
Rruge Interurbane Sekondare “C”	7
Rruge lokale nderurbane / Rurale	10

**Tabele 7 – Pjerresia gjatesore maksimale**

Tabela e mesiperme e mare nga Rregullat teknike te Projektimit jep vlera vetem per kategori rrugesht te ndryshme nga kategoria e rruges ne studim, megjithate kategoria e fundit i afrohet me shume rruges ne fjale ndaj Klienti gjate hartimit te gjurmes vertikale ( Pervijimit Vertikal ) ka mare si vlere orientuese pjerresie maksimale 10%.

Sigurisht ne fazat ne vijim me zgjedhjen e gjurmes perfundimtare do te mund te behen dhe permiresimet e duhura te gjurmes vertikal

Lakoret vertikale duhet te projektohen ne menyren e duhur, per te ofruar distancen e nevojshme te shikimit, siguri, komoditet ne drejtimin e automjetit, drenim te mire, dhe pamje te kendshme. Ne profilin gjatesor te rruges zakonisht si mjet rakordimi perdoren lakoret parabolike por eshte krejtesisht e pranueshme qe te perdoren edhe harqet e thjeshta rrethor me rreze >1500m.

Gjatesia e lakores vertikale llogaritet duke perdorur ekuacionin e meposhtem

$$L = Rv \frac{\Delta i}{100}$$

$\Delta i$ - variacioni i pjerresive

$Rv$  – Rreze vertikale

<b>VD (km/h)</b>	<b>min RVS (m) for concave</b>	<b>min RV (m) for crest</b>
<b>50</b>	500	1400
<b>60</b>	750	2400
<b>70</b>	1000	3150
<b>80</b>	1300	4400
<b>90</b>	2400	5700
<b>100</b>	3800	83 00
<b>120</b>	8800	16000

**Tabele 8** - Rrezet minimale te lakoreve vertikale

Per shpejtesi me te vogel se 50 km/h, ne mungese te te dhenave ne Standartin Shqiptar te Projektimit, jane marre ne konsiderate vlerat e prezantuar ne Standartin Italian te Projektimit.

Per diferencat algjebrike te pjerresive gjatesore prej 2% dhe me te medha, dhe per shpejtesi te projektimit te barabarta ose me te medha se 60 km/h, gjatesia minimale e lakores vertikale ne metra duhet te jete e barabarte me  $2V$ , ku  $V$  = shpejtesia projektuese.

Per diferencat algjebrike te pjerresive me me pak se 2% ose shpejtesi projektimi me te vogla se 60 km/h, gjatesia e lakores vertikale duhet te jete minimalisht 60 m.

## 9 STUDIMI DHE PAKETA E SHITESAVE RRUGORE

### 9.1 Objekti

Ky është një raport që përmban një studimin për paketën e shtresave që do të përdoren për rrugët brenda bllokut të banimit, objekti i këtij studimi.

Qëllimi i këtij relacioni është llogaritja e paketës së shtresave rrugore (dyshemese) në përputhje me metodat llogaritese të njohura e të përcaktuara në standardet e miratuara të projektimit të rrugëve. Këto llogaritje do të shërbejnë për të përcaktuar dimensionimin, kuantifikimin dhe specifikimet teknike për shtresat rrugore të projektit.

Projektimi i shtresave rrugore do të jetë procesi i zhvillimit të kombinimit me ekonomik të shtresave të dyshemese rrugore, në funksion të trashesise dhe llojit të materialit, për të mbrojtur themelin e dheut nga ngarkesa akumuluese të qarkullimit që pritet të mbahet gjatë periudhës për të cilën projektohet Objektivat e procesit të projektimit të dyshemëve duhet të ofrojnë:

- Shtresa të cilat janë të afta të mbartin ngarkesa trafiku me konsumim fizik sa më të vogël
- Siguri sa më të lartë

### 9.2 Metoda e zgjedhur për llogaritje

Për arritjen në një rezultat të pranueshëm e sa më efektiv si nga pikepamja teknike ashtu edhe nga ajo ekonomike konsulenti duke u bazuar dhe në rekomandimet të dhëna në TeR, është mbështetur në hipotezat dhe parametrat llogarites të disa prej metodave llogaritese më të njohura bashkëkohore për paketat rrugore fleksibel si:

- Procedura e projektimit AASHTO 1986;
- Udhezues i Projektimit të Shtresave CNR.

si dhe manuale e studime bashkëkohore të autoreve të ndryshëm të prezantuara në forumet inxhinierike ndërkombetare si p.sh "MDSHA Evaluation of Mechanistic-Empirical Design Procedure-Volume 2, CBR-Index soil properties Samar A.Taha - Academia.edu\_files", etj.

Të gjitha këto metoda llogaritese konkludojnë në përfundim të njëjtat rezultate pak a shumë konstruktive për funksionin dhe ngarkesën që do të ketë rruga jone. Gjithsesi, në përputhje me traditën dhe praktiken e llogaritjeve të modelit të shtresave fleksibel në vendin tonë të reflektuar edhe në standardin e miratuar të projektimit të rrugëve, kemi zgjedhur modelimin e paketës rrugore në bazë të llogaritjeve sipas metodës AASHTO '93.

### 9.3 Baza e te dhenave me hipotezat

Procesi fillestar i projektimit AASHTO kishte plotesisht nje karakter empirik; rishikimet e mevonshme kane perfshire disa masa mekanike si, klasifikimi i shtangesise se tabanit ne terma te modulit te elasticitetit dhe marrja ne konsiderate e ndryshimeve sezonale ne shtangesine e materialit. Procesi i projektimit AASHTO zhvilloi konceptin e demtimit te shtreses bazuar ne perkeqesimin e cilesise se udhetuesmerise siç perceptohet nga perdoruesi. Keshtuqe, mbarevajtja eshte e lidhur me demtimin e cilesise se udhetuesmerise ne kohe, ose ushtrimi i ngarkeses se trafikut. AASHTO zhvilloi konceptin e ngarkeses se pergjithshme te trafikut ne terma te nje ngarkese statike te vetme e njohur si ngarkese njeaksiale ekuivalente 80-kN (ESAL).

Ne baze te llogaritjeve per dimensionimin korrekt te shtresave rrugore te paketes se rruges sone, qendrojne te dhenat baze te ngarkeses aksiale ekuivalente ESAL te derivuar nga trafiku perspektiv per nje jetegjatesi 30 vjeçare te paketes si dhe te dhenat e kapacitetit dhe tipologjise se tabanit ku zhvillohet rruga ( CBR/Mr).

Persa i perket te dhenave te trafikut te gjeneruar ne kete rruge, konsulenti eshte bazuar ne informacionet e tij per matjet e trafikut te segmentet nacionale perreth saj, ne vrojtimit e shkembimeve te gjithanshme sipas modelit Origjine-Destinacion ne zonen e perfshire nga projekti, si dhe ne perspektiven afatgjate te zhvillimit te zones dhe te vendit ne teresi.

Persa i perket te dhenave te tjera llogaritese dhe hipotezave te modelit AASHTO per tipologjine e shtresave me te pershtatshme si dhe te kategorise se rruges sone ato me se shumti bazohen ne percaktimin e Modulit te reaksionit te tabanit  $M_r$  dhe Numrit Strukturor te shtresave  $S_n$ . Eksperienca shumevjeçare amerikane e provuar edhe ne modelet reale demonstroi se relacioni me i besueshem per llogaritjen e shtresave eshte ai logaritmik i perftuar nga formula llogaritese e meposhtme:

$$\log_{10}(W_{18}) = Z_R \times S_o + 9.36 \times \log_{10}(SN+1) - 0.20 + \frac{\log_{10}\left(\frac{\Delta PSI}{4.2-1.5}\right)}{0.40 + \frac{1094}{(SN+1)^{5.19}}} + 2.32 \times \log_{10}(M_R) - 8.07$$

ku:  $E_{18}$  = Numri i parashikuar i ngarkeses ekuivalente aksiale 80 kN (ESAL)

$Z_R$  = Devijimi matematikor normal

$S_o$  = Gabimi standard i kombinuar i te dhenave te trafikut dhe i performances se shtresave

$S_N$  = Numri Strukturor (nje indeks indikativ i trashesise totale te nevojshme te shtresave )

$= a_1D_1 + a_2D_2m_2 + a_3D_3m_3 + \dots$  ku  $a_i$  = keof. i shtreses se  $i$ ;  $D_i$  = trashesia e shtreses  $i$  (inches);  $m_i$  = keof.i drenimit te shtreses  $i$

DPSI = Diferenca mes indeksit te nivelit te sherbimit fillestar te projektit po dhe atij ne fund te sherbimit pt

MR = Moduli reaktiv mbetes (psi)

Ky model llogarites logaritmik me 2 variabla interaktive si ESAL dhe Sn ekzekutohet ne menyre te perseritur per te verifikuar rezultatet nese njera prej variablave fiksohet paraprakisht ne baze te hipotezave ndihmese te metodes. Per te mundesuar nje llogaritje te shpejte AASHTO ka vene ne dispozicion te perdoruesve nje program kompjuterik i cili ndihmon ne ekzekutimin e disa llogaritjeve te ndryshme sipas hipotezave te ndryshme ne funksion te trafikut, te kapacitetit mbajtes te tabanit, te kushteve te sherbimit te rruges, kategorikes se saj etj.

#### 9.4 Llogaritja e Paketes se Shtresave

Pas grumbullimit te te gjitha informacionit te nevojshem behet nje seleksionim i kujdesshme i tij per te arritur ne marrjen e dy parametrave baze mbi te cilen mbeshetet metodika llogaritese e zgjedhur:

- CBR-ja e mar nga testimet ne terren
- MVTD-JA( Mesatarja vjetore e trafikut ditor ose AADT sipas gjuhes angleze) e llogaritur nga nje studim paraprak i trafikut te kesaj rruge.

Gjithashtu ne hartimin paketes se re te shtresave do te merret parasysh dhe rekomandimi i studimit gjeologjik : qe te behet rindertim teresor i trupit (paketes se shtresave) te rruges.

##### **Nxjerrja e te dhenave te duhura per perlllogaritjen e Modulit Reaktiv MR nepermjet vlerave te CBR-se.**

Elementi i domosdoshem per dimensionimin e shtresave eshte kapaciteti mbajtes i tabanit te rruges i cili perfaqesohet nga moduli  $M_r$  dhe perfitohet nga korrelacionet standarde empirike te metodes AASHTO ,  $M_r$ -CBR. Kapaciteti mbajtes i nenshtresave te tabanit i perfaqesuar nga CBR eshte percaktuar ne Studimin gjeologjik nepermjet sondazheve te kampioneve te marra ne terrene te trajtuar me pas ne laborator.

Keshtu per çdo shtrese gjeologjike te hasur kemi korrelacionin:  $M_r(\text{psi}) = 1,500 \times \text{CBR}(\%)$

##### **Nxjerrja e te dhenave te duhura per perlllogaritjen e MVTD**

Pas grumbullimit te te dhenave te trafikut procedohet me perlllogaritjen e Njesise Ekuivalente Standarte.

Fillimisht llogaritet numri i akseve ekuivalente standarde 80 kN që do të përcaktojnë ngarkesën dinamike që do të ketë rruga në periudhën 20 vjeçare të shërbimit efektiv të saj. Për këtë Konsulenti ka shfrytëzuar një model kompjuterik llogarites të standardizuar për Metoden AASHTO. Ky model është i bazuar në një sërë parametrash që shërbejnë si Input-e për programin dhe që parashikojnë të dhëna si: (i) jetëgjatësia e rruges, (ii) AADT fillestare, (iii) përqindja e trafikut të rëndë, (iv) rritja e trafikut në përqindje etj.

$m$  (faktor i drenimit) = 1.

## 9.5 Paketa e Propozuar

Konsulenti propozon dy lloje paketash për rrugët e këtij blloku.

1. Paketa e parë i përket pjesës më të madhe të rrugëve si “Mihal Grameno”, “Zonja Çurre” dhe rrugët brendshme të bllokut të emërtuara me numra nga 1-5. Duke qenë se këto rrugë janë të patrajtuar, pjesërisht të mbuluara me asfalt, paketa e zgjedhur do të jetë pakete e plote si më poshtë:



**Figura 10** – Paketa e shtresave rrugore nr. 1

2. Paketa e dytë i rrugëve “Todi Shkurti” dhe rruges nr. 6. Duke qenë se këto rrugë janë në gjendje më të mirë dhe pjesërisht të trajtuara, paketa e zgjedhur do të jetë pakete e reduktuar si më poshtë:



**Figura 7** – Paketa e shtresave rrugore nr. 2

Paketa e shtresave qe do te perdoret per trotuaret do te jete e njejte per te gjitha rruget si me poshte :



**Figura 12** – Paketa e shtresave ne trotuare

## 10 SINJALISTIKA DHE SIGURIA RRUGORE

Zhvillimet bashkekohore ne rrjetin rrugor urban dhe interurban si dhe fenomenet e dukshme me pasoja aksidentet qe jane konstatuar, e bejne te domosdoshem realizimin e nje projekti per aplikimin konkret te sinjalizimit rrugor ne tere gamen e tij. Hartimi i projektit te sinjalizimit rrugor, eshte mbeshtetur ne legjislaconin ne fuqi :

- Ligjin Nr. 8378, date 22.07.1998, “Kodi Rrugor i Republikes se Shqiperise”
- Vendimin Nr. 153, date 07.04.2000 te Keshillit te Ministrave, “Rregullore per Zbatimin e Kodit Rrugor”
- Vendimin Nr. 628, date 15.07.2015 te Keshillit te Ministrave, "Per miratimin e rregullave teknike te projektimit dhe ndertimit te rrugeve"

### 10.1 Sinjalistika

#### Te pergjithshme

Rruget jane rruge lage , fundore ose unazore, me nje ose me dy kalime qe bejne te mundur aksesimin e banoreve ne objektet e banimit. Shpejtesia e levizjes do te jete 10-40km/h pasi duhet siguruar nje levizje qe ti pershtatet aspektit urban dhe njekohesisht zones qe pershkruajne rruget.

#### Sinjalistika vertikale

Sinjalizimi vertikal, me tabela si ato te rrezikut, urdheruese ose treguese duhet te kete ne pjesen e perparme te dallueshme nga perdoruesit e rruges, formen, permasat, ngjyren dhe karakteristikat, ne perputhje me normat e rregullores se zbatimit te Kodit Rrugor dhe sipas figurave e tabelave qe jane pjese plotesuese e saj.

#### Vendosja

Parashikohet te vendosen tabela sinjalizuese. Duke ndjekur rregullin e percaktuar nga kodi rrugor sinjalet vertikale jane vendosur ne anen e djathte te rruges. Gjithashtu rekomandojme qe mbajteset e sinjaleve duhet te fiksohen ne distance jo me te vogel se 50 cm nga buza e trotuarit ose nga ana e jashtme e bankines.

#### Sinjalet e Ndalimit

Sinjalet e ndalimit ju ndalojne perdoruesve te rruges qarkullimin ose drejtime te vecanta te levizjes, nje manover te vecante, ose vendosin kufizime. Jane vendosur tabela te shpejtesise se levizjes qe do te ndihmojne nje ngadalesim shpejtesie, rritje vigjilence dhe nje manovrim me te dimensionuar gjate fazes se hyrjes apo daljes nga rruga si dhe tabela ndalim qendrimi, te cilat ndalojne qendrimin ne gjithe gjatesine e rruges.



### Sinjalet e rrezikut

Sinjalet e rrezikut paralajmërojnë praninë e rreziqeve, tregojnë natyrën e tyre dhe i detyrojnë drejtueset e mjeteve të mbajnë një qëndrim të kujdesshëm. Keto sinjale janë vendosur përgjatë gjurmës së Bypass-it. Janë vendosur tabela rreziku që do të ndihmojnë në evidentimin e rreziqeve dhe marrjen e masave për shmangien e tyre.

### Sinjalet e perparësise

Parashikohet të vendosen tabela të tipit : ndalim dhe dhenie perparësie , të cilat tregojnë detyrimin për të ndaluar dhe dhenien e perparësise përpara se të futësh në kryqëzim, në mënyrë që levizja e trafikut të kryhet e sigurtë.

### Sinjalet detyruese

Sinjalet detyruese bëjnë të ditur detyrimet të cilat duhet tu nënshtrohen përdoruesit të rrugës. Janë vendosur tabela detyruese që do të ndihmojnë gjatë fazës së hyrjes apo daljes nga rruga e re urbane.

### Sinjalizimi horizontal

Sinjalet horizontale, të shënuara në rrugë, shërbejnë për të rregulluar qarkullimin, për të drejtuar përdoruesit dhe për të dhënë udhëzime dhe tregues të dobishëm për sjellje të veçanta për t'u mbajtur. E gjithë rruga do të shtrohet me shtresa asfaltike dhe do të vijezohet me vijë anësore dhe qendrore të bardha. Aty ku do të kërkohej do të vendosen dhe vijat e bardha për kalimin e këmbeve.

Për këto sinjalistike me udhëzim nga TeR do të përdoret bojë bikomponente dhe tip paste.

## 10.2 Siguria rrugore

### Te përgjithshme

Në mënyrë që të gjithë manovrat e parashikuara, gjatë përkohës të segmentit të projektuar, nga automjetet dhe këmbeoret të kryhen në kushte sigurie, është parashikuar që përgjatë trotuarit, në anën e jashtme të tij , në rastet kur kemi praninë e mureve mbajtës të vendosen mbrojtëse metalike sigurie . Gjithashtu rruga gjatë oreve të natës do të jetë e ndriçuar, ndriçim i cili sigurohet nga rrjeti i ndriçimit rrugor të vendosur në trotuar.

Për të garantuar një siguri më të lartë për banorët e zonës në gjatësi të rrugës është menduar të vendosen kurrizë artificiale ( në zonat ku ka shumë banesa afër apo në zonat ku ka gjatësi të mëdha vijëdrejta ) të cilat do të ndihmojnë dhe udhëzojnë drejtuesin e mjeteve të uli shpejtësinë në minimum kur kalon mbi to. Kjo praktikë do të eliminojë dhe një fenomen shumë shqetësues që ndodh rëndom pas asfaltimit të rrugëve nëpër zona rurale dhe që është vendosja nga ana e banorëve të objekteve të ndryshme të ulët ( terthorazi me rrugë) për të penguar drejtuesit e mjeteve të ngrejë shpejtësinë .Do të jenë fazat e mëtejshme që do të përcaktojnë numrin e saktë të vendosjes së tyre dhe pozicionin.

## 11 PERSHKRIMI I PROJEKTIT TE RRUGES

### 11.1 Standarti i ndjekur dhe seksioni terthor i Propozuar

Zgjidhja e propozuar nga Konsulenti mbështetet në rekomandimet që Bashkia e Tiranës ka propozuar për të ndjekur gjatë hartimit të projektit. Mbeshtetur në Planin e Përgjithshëm Vendor të Bashkisë Tiranë si dhe në Manualin për Projektimit të Rrugeve kemi dy zgjidhje për rrugët lokale siç tregohet në shembujt e mëposhtem.

**Rrugët e variantit të miratuar do të gjenerohen bazuar në një plan qarkullimi (si më poshtë) duke aplikuar një seksion të plote rrugor duke përfshirë :**

1. Në rastet e rrugëve me një kalim, sipërfaqja kaluese do të jetë 3.5 m, kënetë në njërin anë dhe trotuar 1.5 m në të dy anët e rrugës. Janë parashikuar hapësira të dedikuara për parkim si dhe në raste kur hapësira midis trotuarit dhe objekteve është e përshtatshme, është gjelberuar.
2. Në rastet e rrugëve me dy kalime, sipërfaqja kaluese 5.5 m e përbërë nga dy korsitë prej 2.75m, kënetë në njërin anë (ose në të dy anët) dhe trotuar 1.5 m në të dy anët. Janë parashikuar hapësira të dedikuara për parkim si dhe në raste kur hapësira midis trotuarit dhe objekteve është e përshtatshme, është gjelberuar.

Duke aplikuar këtë variant, aplikimi i këtij seksioni sjell prishje / spostim të rrethimeve të objekteve private.



Figura 13 – Plani i Qarkullimit

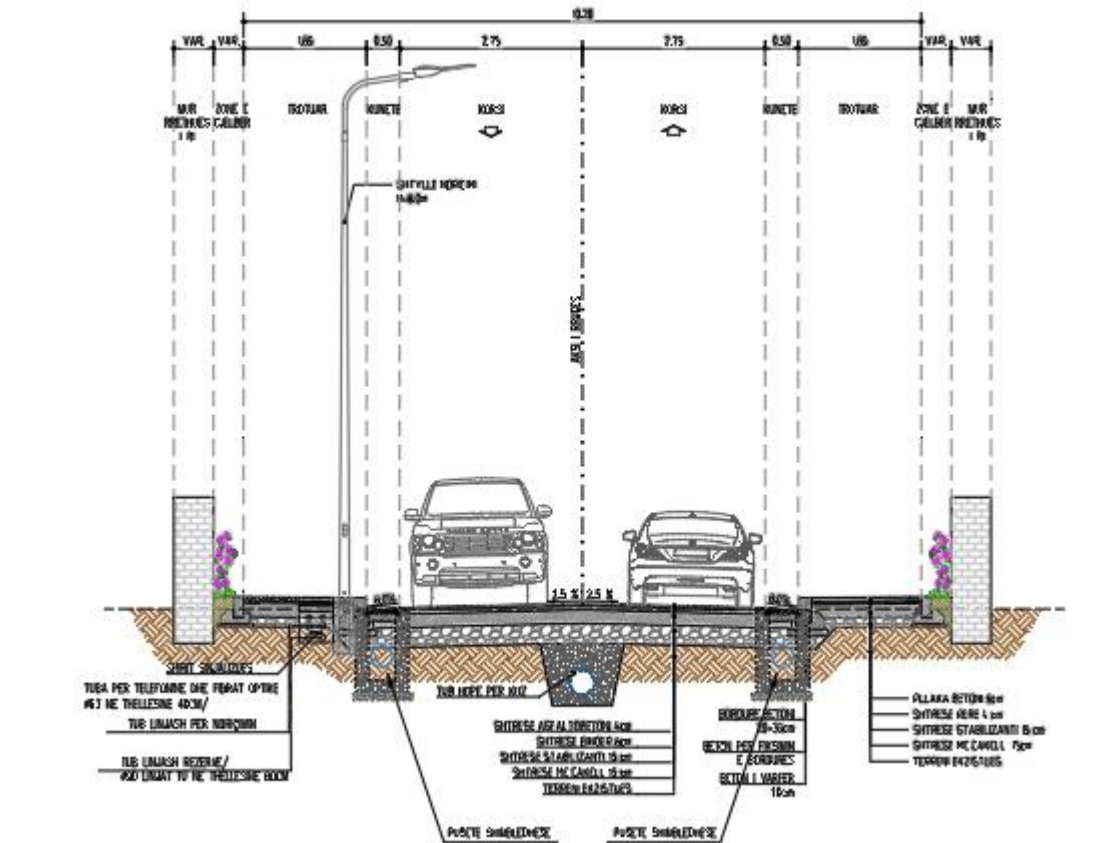


Figura 14 – Seksioni terthor tip

## 11.2 Shpejtesia e Projektimit

Meqenese zona ne studim do te projektohet me parametrat e nje rruge urbane si dhe duke pasur parasysh ambientin ne te cilin ajo zhvillohet (pervijimin horizontal dhe vertikal) si dhe duke u mbështetur ne rregulloren e Kodit Rrugor, Klienti propozon qe shpejtesia e projektimit te ketyre rrugëve te jete 20 - 40 km/h .

Kjo shpejtesi projektimi vlen per te gjitha akset e paraqitura ne projekt ide, pasi rruga do te konceptohet dhe do te projektohet si nje aks rrugor me karakter urban dhe midis blloqeve te banimit.

## 11.3 Parametrat gjeometrike te pervijimit horizontal (pershkrimi i planimetrisë)

Konsulenti ka projektuar korridorin e rrugëve me programet perkatese rrugore ne menyre qe te perftoj nje kuader sa me real te kushteve gjeometrike te terrenit ne te cilin kalon rruga ekzistuese, si dhe te mundesoje nxjerrje e nje produkti sa me te sakte.

Akset ne studim jane pershtatur sa me shume me gjendjen ekzistuese por gjithashtu brenda parametrave teknike qe lejojne mjetet te perdorin keto gjurme.

Pergjate gjithë rruges janë bere të gjitha rakordimet e duhura (te cilat do të permiresohen dhe sakesohen si ne plan ashtu dhe ne profil pas zgjedhjes se gjurmes) me rrugët e tjera ekzistuese deri ne një shtrirje rreth 10 m, për te mundesuar një pershtatje te nevojshme te gjurmes se re me ato ekzisuesë.

Ne pjesët kur kemi hyrje neper banesa janë parashikuar rakordimet e nevojshme te trotuareve. Keto rakordime janë rampa me dy pjerresi anesore dhe një qendrore dhe që ne filim te tyre lidhen me kuneten nepermjet kthimit te bordures fillestare për se gjeri.

Te gjithë elementet e pershkruar me sipër janë te paraqitur ne menyre te detajuar ne vizatimet e planimetrise si dhe ne fletet e detajeve te trotuareve.

Ne fazat pasardhese do te percaktohen dhe vendet e konteniereve e bashkepunim me drejtorine perkatese te Bashkise Tirane.

Me poshte po paraqesim disa plane te gjurmes se rruges.



**Figura 15** – Planimetria e rrugëve të bllokut të banimit



### 11.5 Kanalizimet e ujerave te bardha

Sistemi i kullimit te rruges do te sherbeje per kapjen dhe largimin e ujerave te reshjeve atmosferike nga siperfaqja e rruges. Ky sistem eshte konceptuar ne menyre te tille qe ti pershtatet edhe struktures se rruges.

Per kete arsye, sistemi do te ndertohet me puseta shimbledhese, te cilat do te percjellin ujerat e reshjeve atmosferike ne linjat e tubacioneve HDPE (polietilen me dendesi te larte) te brinjezuar per rezistence mekanike me te mire (te klases se rezistences SN8). Ne projekt, keto linja tubacionesh do te emertohen “Tub HDPE i brinjezuar SN 8 Dj 315 mm” si dhe “Tub HDPE i brinjezuar SN 8 Dj 400 mm”.

Tubacionet do te vendosen nen kuneten e rruges (shih projektin), paralel me aksin e rruges, ne nje ane te rruges, pervec kthesave ku tubacionet do te vendosen ne pjesen e brendshme te ktheses.

### 11.6 Kanalizimet e ujerave te ndotura

Sistemi i kanalizimit te ujerave te ndotura eshte sistem ekzistues nen administrimin e UKT.

Ne kete projekt nuk parashikohen nderhyrje ne kete rrjet.

### 11.7 Muret rrethues te ndertesave

- Per shkak te zgjerimi te rruges muret rrethuese do te prishen. Konsulenti ka parashikuar rindertimin e tyre sipas nje detaji tip te perdorur nga Bashkia Tirane ne projekte te ngjashme. Per qellime vleresimi te kostove konsulenti i ka perfhsire keto zera ne preventivin e punimeve. Muret rrethues do te jene tip sipas seksionit te meposhtem:

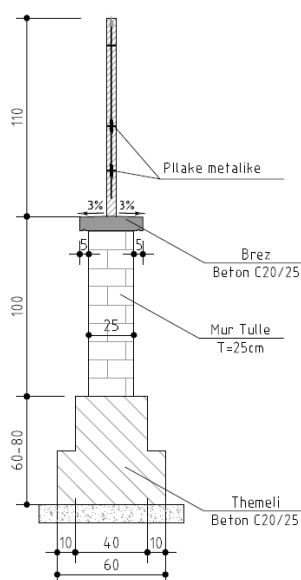
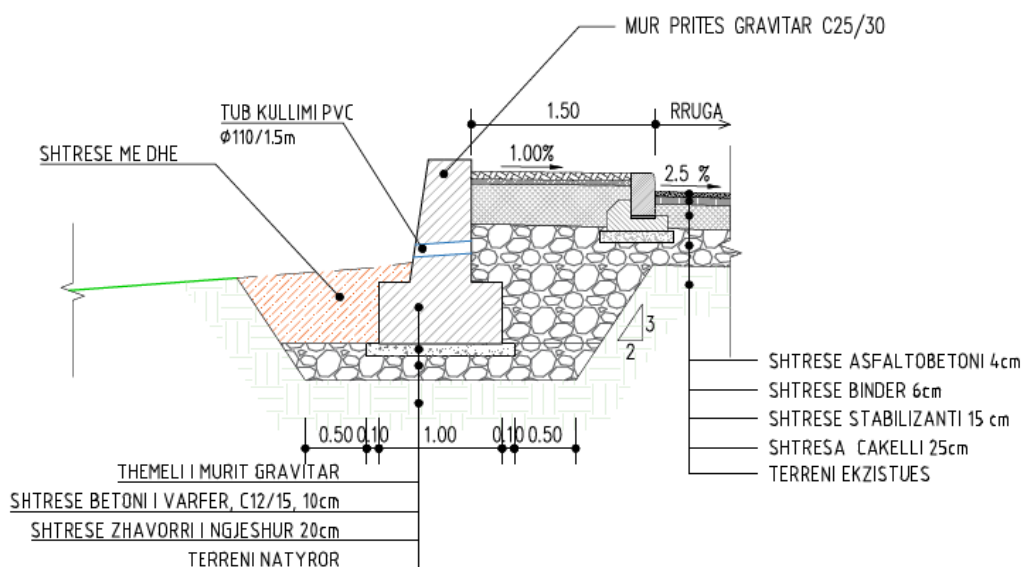


Figura 17 – Mur rrethues tip

- Ne teresi rruget e bllokut ndjekin terrenit ekzistues ndaj nevoja per mure mbajtes eshte mjaft e kufizuar. Vetem ne Rrugen nr.5 per shkak te zgjerimit te trotuarit deri ne afersi te objektit ekzistues duhet ndertuar nje mur gravitar betoni me lartesi te ulet prej 1.0m. Seksioni terthor i ketij muri eshte si me poshte:



**Figura 18 – Mur mbajtes H=1.m**

Llogaritja e murit gravitar jane bere me programin "GeoStructural Analysis", GEO5 2020, Bentley software.

Llogaritjet qe behen ne kete program jane :

- 1- Verifikimi ne permbysje
- 2- Verifikimet ne rreshqitje
- 3- Verifikimet ne stabilitet te thelle (stabilitet i skarpates)
- 4- Verifikim i kapacitetit mbajtes se terrenit

Rrezultatet e llogaritjet jepen ne Aneksin A te bashkengjitur ketij raporti.

### 11.8 Nderhyrjet planin e rruges

Ajo qe vlen per te theksuar eshte se ky aks nuk prish asnje banese apo godine tjeter funksionale. Keto nderhyrje jane te kategorizuara si me poshte:

1. Prishje mure rrethuese 292m
2. Spostim shtylla elektrike 21 cope
3. Prishje pusetash 37 cope



### 11.9 Ndricimi rrugor

Ne keto rruge ekziston ndricimi rrugor por eshte i cregullt dhe jo i sakte . Eshte parashikuar ndricimi pergjate gjithe gjatesise se rrugeve ne zonat e banuara dhe nga njera ane e rruges per ato rruge me nje korsi dhe ne te dyja anet me altenime per rruget me 2 korsi. Lartesia dhe shpeshtesia e shtyllave do te parashikohet sipas standarteve ne fuqi. Projektuesi do ti referohet Masterplanit te ndricimit te qytetit te Tiranes.

Do te respektohen normat Europiane te performances se ndrçimit EN 13201.

Detaje te metejshme pershkruhen ne projektin dhe raportin perkates elektrik.

### 11.10 Rrjeti internet – telefonise

Rrjet ekzistues i telefonise dhe internetit eshte ajror dhe mjaft kaotik ne gjithe gjatesite e rrugeve. Per kete konsulenti ka propozuar ndertimin e linjave te reja te rrjetit nentokesore, te vendosura ne trotuarin ne secilen ane te rruges.

Detaje te metejshme pershkruhen ne projektin dhe raportin perkates elektrik.

## 12 VLERESIMI I NDIKIMIT MJEDISOR DHE SOCIAL

### 12.1 Kuadri ligjor per Vleresimin e Ndikimit ne Mjedis

Kuadri ligjor per Mbrojtjen e Mjedisit ne Republiken e Shqiperise eshte ne perputhje me standardet e BE- se.

Ky projekt do te implementohet ne Bashkine e Tiranës.

Ne baze te ligjit Ne mbeshtetje te ligjit nr. 10440 “Per Vleresimin e Ndikimit ne Mjedis” “ ;neni 8, ky project kerkon “Vleresim Paraprak Te Ndikimit ne Mjedis ” ,sipas shtojces 2; pika 10;“Projektet e infrastruktures” , germa(b) “ Projektet e Zhvillimit Urban , duke perfshire ndertimin e qendrave tregtare dhe parkinget e makinave ,Ndertim rruges, portesh dhe instalimesh per porte “(Projekte qe nuk perfshihen ne shtojcen I)

Ky ligj ka per qellim te siguroje :

- a. Nje nivel te larte te mbrojtjes se mjedisit, permes parandalimit, minimizimit dhe kompensimit te demeve ne mjedis, nga projekte te propozuara qe perpara miratimit te tyre per zhvillim ;
- b. Garantim i nje procesi te hapur vendimmarrjeje, gjate identifikimit, pershkrimit dhe vleresimit te ndikimeve negative ne mjedis, ne menyren dhe kohen e duhur, si dhe perfshirjen e te gjitha paleve te interesuara ne te.

Objektivi i ketij ligji eshte te percaktoje kerkesat, pergjegjesite, rregullat dhe procedurat per vleresimin e ndikimeve te rendesishme negative ne mjedisin e Republikes se Shqiperise dhe projektet e propozuara private apo publike.

Legjislacioni Shqiptar percakton strukturen e permbajtjes se raportit te vleresimit te ndikimit ne mjedis qe te jete sa me konciz ne informacion qe duhet te perfshije sipas VKM Nr. 912, date 11.11.2015 “ Per Miratimin E Metodologjise Kombetare Te Procesit Te Vleresimit Te Ndikimit Ne Mjedis ”.

Ligji Nr. 10431 date 10.03.2011 “Per Mbrojtjen e Mjedisit”. Ky ligj ka per qellim mbrojtjen e mjedisit ne nje nivel te larte, ruajtjen dhe permiresimin e tij, parandalimin dhe pakesimin e rreziqeve ndaj jetes e shendetit te njeriut, sigurimin dhe permiresimin e cilesise se jetes, ne dobi te brezave te sotem dhe te ardhshem, si dhe sigurimin e kushteve per zhvillimin e qendrushem te vendit.

Ne baze te ketij ligji, neni 3 i tij, citojme objektivat e mbrojtjes se mjedisit:

- a. parandalimi, kontrolli dhe ulja e ndotjes se ujit, ajrit, tokes dhe ndotjeve te tjera te çdo lloji;
- b. ruajtja, mbrojtja dhe permiresimi i natyres dhe i biodiversitetit;
- c. ruajtja, mbrojtja dhe permiresimi i qendrushmerise mjedisore me pjesemarrje publike;
- d. perdorimi i matur dhe racional i natyres dhe i burimeve te saj;

- e. ruajtja dhe rehabilitimi i vlerave kulturore dhe estetike te peizazhit natyror;
- f. mbrojtja dhe permiresimi i kushteve te mjedisit

Parimet e mbeshetura ne Kreun II te ligjit nr. 10431, date 09.06.2011 “Per mbrojtjen e mjedisit”.

- Parimi i zhvillimit te qendrueshem
- Parimi i kujdesit
- Parimi i parandalimit
- Parimi "ndotesi paguan"
- Parimi i riparimit te demeve mjedisore, perteritjes e riaftesimit te mjedisit te demtuar
- Parimi i pergjegjesise ligjore
- Parimi i mbrojtjes ne shkalle te larte
- Parimi i integritit te mbrojtjes se mjedisit ne politikat sektoriale
- Parimi i ndergjegjesimit dhe i pjesemarrjes se publikut ne vendimmarrjen mjedisore
- Parimi i transparences ne vendimmarrjen mjedisore

Permbledhja e kuadrit ligjor dhe institucional

Legjislacioni mjedisor eshte ndertuar per te mbrojtur dhe parandaluar komponente te vecante dhe te rendesishem te mjedisit. Keshtu, nder me specifiket permendim:

*Tabela 10: Permbledhje e kuadrit ligjor mjedisor*

Legal Framework	
Ligji Nr.10 431 date 9.6.2011	Per mbrojtjen e Mjedisit
Ligji Nr. 10440, date 07.07.2011	Per vleresimin e ndikimit ne mjedis
Ligji Nr. 10448, date 14.07.2011	Per lejet e mjedisit
Ligji Nr.9362, date 24.03.2005	Per sherbimin e mbrojtjes se bimeve
Ligj nr. 10463 dt. 22.09.2011	Per menaxhimin e integruar te mbetjeve
Ligji Nr.8897, date 16.05.2002	Per mbrojtjen e ajrit nga ndotja
Ligji Nr.9587, date 20.07.2006	Per mbrojtjen e biodiversitetit
Ligji Nr.8906, date 6.6.2002	Per zonat e mbrojtura I ndryshuar me: - Ligjin Nr.9868, date 04.02.2008
Ligji Nr. 9774, date 12.07.2007	Per administrimin e zhurmes ne mjedis
Ligji Nr. 107/2014, date 31.7.2014	“Per Planifikimin dhe Zhvillimin e Territorit” i ndryshuar me Ligjin Nr. 73/2015, date 09.7.2015 "Per disa shtesa dhe ndryshime ne Ligjin Nr. 107/2014 “Per Planifikimin dhe Zhvillimin e Territorit”
Ne Parlamentin e Republikes se Shqiperise jane miratuar edhe disa ligje ne kuader te perfshirjes se vendit tone ne Protokolle dhe Marreveshje te ndryshme. Nder to permendim	

Ligji Nr. 9672, date 26.10.2000	Per ratifikimin e konventes se Aarhusit “Per te drejten e publikut per te pasur informacion dhe perfshirjen ne vendimmarrje, si dhe per t’iu drejtuar gjykates per ceshtjet e mjedisit”.
Ligji Nr. 9334, date 16.12.2004	Per aderimin e Republikes se Shqiperise ne Protokollin e Kiotos ne konventen per ndryshimet klimatike (UNFC).
Ligji Nr. 9048, date 07.04.2003	“Per Trashegimine Kulturore”, i ndryshuar. Ky ligj ka per qellim shpalljen dhe mbrojtjen e trashegimise kulturore ne territorin e Republikes se Shqiperise
<b>Vendime te Keshillit te Ministrave</b>	
VKM 686, date 29.7.2015	Per miratimin e rregullave, te pergjegjesive e te afateve per zhvillimin e procedures se vleresimit te ndikimit ne mjedis (VNM) dhe procedures se transferimit te vendimit e deklarates mjedisore”
VKM Nr. 912, date 11.11.2015	“ Per Miratimin E Metodologjise Kombetare Te Procesit Te Vleresimit Te Ndikimit Ne Mjedis”
VKM Nr.123, date 17.2.2011	Per miratimin e planit kombetar te veprimit per menaxhimin e zhurmave ne mjedis.
VKM Nr. 587, date 7.07.2010	Per monitorimin dhe kontrollin e nivelit te zhurmave ne qendrat urbane dhe turistike.
VKM Nr. 676, date 20.12.2002	Per shpalljen e zonave te mbrojtura monument natyror
VKM Nr.804, date 4.11.2003	Per miratimin e listes se specieve te flores shqiptare qe vihen ne mbrojtje.
VKM Nr. 177, date 31.3.2005	Per normat e lejuara te shkarkimeve te lengeta dhe kriteret e zonimit te mjedisve ujore pritese.
VKM Nr.435, date 12.09.2002	Per miratimin e normave te shkarkimeve ne ajer ne Republiken e Shqiperise.
VKM Nr.803, date 4.12.2003	Per standardet e cilesise se ajrit.
VKM Nr.994, date 02.07.2008	Per terheqjen e mendimit te publikut ne vendimmarrje per mjedisin.
VKM Nr.114, date 27.01.2009	Per marrjen e masave emergjente, per permiresimin e situates se sigurise dhe te veprimtarive ne instalimet, qe sherbejne per depozitimin transportimin dhe tregtimin e naftes, te gazit dhe nenprodukteve te tyre.
VKM Nr. 271, date 6.4.2016	“Per disa ndryshime dhe shtesa ne vendimin Nr. 408, date 13.5.2015, te Keshillit te Ministrave, “Per miratimin e Rregullores se Zhvillimit te Territorit”, te ndryshuar.
VKM Nr. 408, date 13.5.2015	“Per miratimin e rregullores se zhvillimit te territorit”
VKM. Nr. 671, date 29.7.2015	“Per miratimin e rregullores se planifikimit te territorit”
VKM Nr. 502, date 13.7.2011	“Per miratimin e rregullores uniforme te kontrollit te zhvillimit te territorit
<b>Udhezime dhe Rregullore</b>	

Udhezimi Nr. 1037/1, date 12.04.2011	Per vleresimin dhe menaxhimin e zhurmes mjedisore
Udhezimi Nr. 8, date 27.11.2007	Per nivelet kufi te zhurmave ne mjedise te caktuara
Udhezimi Nr. 6527, date 24.12.2004	Mbi vlerat e lejueshme te elementeve ndotes te ajrit ne mjedis nga shkarkimet e gazrave dhe zhurmave shkaktuar nga mjetet rrugore dhe menytrat e kontrollit te tyre.

## 12.2 Qellimi, objektivat dhe metodologjia e ndjekur per hartimin e VNM-se

Qellimi i metodologjise se hartimit te VNM-se eshte te siguroje nje mjet menaxhimi per procesin e vleresimit te ndikimit ne mjedis (VNM) dhe te lehtesoje realizimin e nje procesi eficient te VNM- se .

Qellimi final eshte te siguroje nje nivel te larte te mbrojtjes se mjedisit, nepermjet parandalimit, minimizimit dhe kompensimit te demeve ne mjedis nga projekt propozimet, para dhenies se lejes se zhvillimit, te garantoje nje proces te hapur vendimmarrjeje, pershkrimin e vleresimin e ndikimeve negative mjedisore ne kohen e duhur dhe perfshirjen e te gjitha paleve te interesuara.

Qellimi i VNM-se eshte te siguroje informacion per vendimmarresit dhe per publikun mbi pasojat mjedisore te zhvillimeve te reja te propozuara.

Objektivi kryesor i VNM-se eshte te identifikojte ndikimet e mundshme negative mjedisore gjate zhvillimit te projektit duke marre ne konsiderate:

- Te sigurohet qe burimet jane perdorur si duhet dhe ne menyre efeciente;
- Te identifikohen masat e duhura per zbutjen e ndikimeve te mundshme te propozimit;
- Te vendosen kushtet per ndertimin;

Ky raport i Vleresimit te Ndikimi te Mjedis bazuar ne qellimin e projektit eshte hartuar:

- Te jape informacion mbi vendndodhjen e sheshit te projektit dhe te analizoje tiparet mjedisore;
- Te jape informacion mbi projektin teknik, per fazen parapregaditore, te ndertimit dhe rehabilitimit
- Te vleresoje ndikimet e mundshme ne mjedisin perreth dhe ne banoret e zones ku do zhvillohet projekti.
- Te pershkruaje masat per reduktimin apo evitimin e impakteve te analizuara;
- Te hartojte planin per monitorimin e mjedisit per te mbajtur nen kontroll ndikimet
- Te informoje institucionet vendore, komunitetin dhe grupet e tjera te interesit per zhvillimin e projektit;
- Te nxjerre konkluzione dhe rekomandime mbi rendesine e projektit ne lidhje me ndikimet negative dhe pozitive si dhe rendesine sociale te tij.

Objektivat e Vleresimit te Ndikimit ne Mjedis perfshijne percaktimin, pershkrimin dhe vleresimin e ndikimeve te pritshme te drejtperdrejta e jo te drejtperdrejt mjedisore gjate zbatimit apo mos zbatimit te projektit.

Ndikimet mjedisore te projektit do te vleresohen ne lidhje me gjendjen e mjedisit ne territorin e implementimit te ketij programi.

### 13 NDERHYRJET NE PLANIN E RRUGES

Ajo qe vlen per te theksuar eshte se ky aks nuk prish asnje banese apo godine tjeter funksionale. Meqenese gjurma e re do te zhvillohet me shume ne krahun e majte te rruges ekzisuese edhe nderhyrjet me te medha ndodhen ne kete krah. Keto nderhyrje jane te kategorizuara si me poshte:

1. Prishje mure rrethuese me gjatesi 292 m
2. Spostim shtylla ndriçimi ne total 21 copë
3. Prishje pusetash 37 copë

Me poshte po paraqisim planimetrine e nderhyrjeve:



**Figura 19** – Planimetria e nderhyrjeve

## 14 VLERESIMI I KOSTOVE

### 14.1 Te pergjithshme mbi hartimin e nje preventivi

**Kostot njesi per preventivin.** Secilit prej komponenteve i eshte caktuar nje kosto njesi sic tregohet ne preventiv. Kosto totale eshte shuma e produkteve te sasive shumezuar me kostot njesi korresponduese. Metoda e cmimit njesi eshte e drejtperdrejte ne princip por jo e lehte ne aplikim. Hapi fillestar eshte te zberthehet nje proces ne nje sere detyrash. Bashkerisht, keto detyra duhen perfunduar per ndertimin e nje faciliteti. Sapo keto detyra te jene percaktuar dhe sasite qe percjellin keto detyra te jene caktuar, nje kosto njesi i caktohet seciles dhe pastaj kosto totale llogaritet nga shumatorja e kostove per secilen detyre. Niveli i detajimit ne shperberjen e detyrave do te ndryshoje ne menyre te konsiderueshme nga nje vleresim ne tjetrin.

**Alokimi i kostove te perbashketa.** Alokimi i kosos nga vlerat ekzistuese mund te perdoret per te gjetur koston e nje operacioni. Ideja baze ne kete metode eshte qe cdo zeri shpenzimi mund ti caktohen karakteristika te vecanta te operacionit. Ne menyre ideale, alokimi i kostove te perbashketa duhet te lidhet rastesisht me kategori te kostove baze ne nje proces alokimi. Megjithate, ne shume raste, nje lidhje e rastesishme ndermjet faktorit te alokimit dhe kosos se nje zeri nuk mund te ekzistojte ose nuk mund te gjendet.

Cmimet njesi te perdorura per vleresimin e kosos jane marre nga Manuali i Ndertimit ne Shqiperi (aprovuar me VKM Nr.629 Date 15.07.2015) si dhe nga analizat e reja te cmimeve ( te perpiluara ne baze te cmimeve te ketij manuali ose ne baze te vleres me te ulet te 3 ofertave nga tregu).

Ne rastin e punimeve qe duhen perfshire ne llogaritje por qe nuk gjenden ne Manualin Zyrtar Shqiptar te Ndertimit, eshte e nevojshme te vazhdohet me analiza te cmimeve te reja/cmimeve njesi.

Analiza e cmimeve mund te percaktohet si studim analitik (sasiore dhe cilesore) qe con ne percaktimin e nje cmimi te ri njesi te nje zeri pune, duke identifikuar komponentet e tij elementare.

Per te caktuar cmimin e nje zeri te vetem, duhen kryer analiza cmimesh te kujdesshme duke identifikuar elementet nga perbehet zeri.

Pergjithesisht komponentet elementare jane si me poshte:

1. Fuqia punetore (Puntoria)
2. Transporti
3. Makinerite
4. Materialet
5. Shpenzimet e plotesuese dhe fitimi

#### **Fuqia punetore**

Kostoja e **fuqise punetore** percaktohet nga lloji i punetoreve dhe oret e punes qe nevojiten, sipas Manualit te Ndertimit ne Shqiperi.

#### **Transporti**

Kostoja e **transportit** percaktohet nga lloji i makinerive dhe oret e punes qe nevojiten, sipas Manualit te Ndertimit ne Shqiperi.



### Makinerite

Kostoja e **makinerive** percaktohet nga lloji i makinesive dhe oret e punes qe nevojiten, sipas Manualit te Ndertimit ne Shqiperi ose ne baze te vleres me te ulet te 3 ofertave nga tregu.

### Materiale

Kostoja e materialeve percaktohet nga lloji i materialeve, sipas Manualit te Ndertimit ne Shqiperi ose ne baze te vleres me te ulet te 3 ofertave nga tregu.

### Shpenzimet plotesuese dhe fitimi

Shpenzimet plotesuese dhe fitimi jane kostot qe percaktohen mesatarisht me nje perqindje fikse kundrejt shumes totale te elementeve te pershkruar me siper (fuqi puntore, transport, makineri dhe material), perkatesisht 8% per shpenzimet plotesuese dhe 10 % per fitimin. Shpenzimet plotesuese perfshijne:

- magazinim
- mobilizim
- menaxhimi administrativ dhe organizativ
- impiante
- matje te ndryshme dhe verifikime
- Te tjera

## 14.2 Formati i preventivit

Ne perpilimin e preventivit eshte ndjekur format / modeli i rekomanduar nga Bashia Tirane. Nen kapitujt kryesor te preventivit jane:

1. Punime dherash
2. Punime te shtresave rrugore
3. Punime per Trotuaret
4. Punime ne kanalizimet e ujrave te bardha
5. Punime ne kanalizimet e ujrave te ndotura
6. Punime te ndricimit Rrugor
7. Punime per rindertimin e mureve rrethues
8. Punime sinjalistike

Sipas kerkesave te fundit ligjore preventivi i punimeve eshte hartuar ne plaformen elektronike e-albania.