



REPUBLIKA E SHQIPERISE

BASHKIA LEZHE

# RAPORTI TEKNIK

## NDERTIMI I INFRASTRUKTURES RRUGORE NE PLAZHIN E TALES , NJESIA ADMINISTRATIVE SHENKOLL

AUTORITETI KONTRAKTOR : BASHKIA LEZHE

PROJEKTUESI : "4KPPF" sh.p.k



TIRANE 2022

**PERMBAJTJA**

1.	SKEDA E PROJEKTIT .....	4
2.	PAMJE E PERGJITHSHME E PROJEKTIT .....	5
2.1	<i>Qyteti i Lezhes</i> .....	5
2.2	<i>Pozita gjeografike</i> .....	7
2.3	<i>Kushtet klimaterike</i> .....	7
3.	OBJEKTIVAT E STUDIMIT .....	9
3.1	<i>Qellimi i Pergjithshem</i> .....	9
4.	IDENTIFIKIMI I PROJEKTIT .....	10
4.1	<i>Vizitat ne terren dhe grumbullimi i informacionit paraprak</i> .....	10
4.2	<i>Foto te gjendjes ekzistuese</i> .....	10
4.3	<i>Pershkrimi i gjendjes ekzistuese</i> .....	12
5.	RILEVIMI TOPOGRAFIK .....	13
5.1	<i>Te pergjithshme</i> .....	13
5.2	<i>Zhvillimi i Nivelimit Gjeometrik</i> .....	15
5.3	<b>Rilevimi</b> .....	15
5.4	<b><i>Pershkrimi i punes ne terren.</i></b> .....	15
5.5	<b><i>Puna ne zyre</i></b> .....	18
6.	STUDIMI I PERGJITHSHEM GJEOLOGJIK .....	19
1.1	<b><i>Te pergjithshme</i></b> .....	19
1.2	<b><i>Ndertimi gjeologjik</i></b> .....	19
1.3	<b><i>Proceset Fiziko-Gjeologjike dhe Gjeodinamike</i></b> .....	20
7.	STUDIMI I PERGJITHSHEM HIDROLOGJIK .....	22
7.1	<i>Investigimi paraprak hidro - metereologjik</i> .....	22
8.	SISTEMI I KANALIZIMIT TE UJERAVE TE BARDHA .....	24
8.2	<i>Formulat baze ne llogaritjet hidraulike te sistemit te kullimit</i> .....	24
8.3	<i>Llogaritjet e sistemit te kanalizimeve te urave te bardha atmosferike</i> .....	25
8.4	<i>Ndertimi kanalizimeve te U.B.</i> .....	27
8.5	<i>Materialet qe do te perdoren ne projekt</i> .....	27
9.	PROJEKTIMI I RRUGES .....	29
9.2	<i>Standartet Rrugore te Projektimit</i> .....	29
9.3	<i>Klasifikimi rrugor</i> .....	30
9.4	<i>Elementet Gjeometrike te Projektimit ne Plan</i> .....	30
10.	PERSHKRIMI I GJURMES SE TROTUARIT TE RI DHE RRUGES SE RE .....	36
10.2	<i>Pershkrimi i gjurmes se trotuarit te ri</i> .....	36
10.3	<i>Pershkrimi i gjurmes se rruges se re</i> .....	41
11.	STUDIMI DHE PAKETA E SHITESAVE RRUGORE.....	46
11.2	<i>Objekti</i> .....	46
11.3	<i>Metoda e zgjedhur per llogaritje</i> .....	46
11.4	<i>Baza e te dhenave me hipotezat</i> .....	46
11.5	<i>Llogaritja e Paketes se Shtresave</i> .....	48
11.6	<i>Konkluzione</i> .....	51
11.7	<i>Aplikimi i Paketes se trotuarit te ri</i> .....	51
12.	MURET MBAJTES BETON/ARME , GRAVITAR .....	53
12.2	<i>Standartet referuese te projektimit</i> .....	53
12.3	<i>Materialet dhe rezistenca llogaritese</i> .....	54
12.4	<i>Karakteristikat e Materialeve</i> .....	54
12.5	<i>Mure mbajtes gravitar</i> .....	55
13.	SINJALISTIKA DHE SIGURIA RRUGORE .....	56
13.2	<i>Sinjalistika</i> .....	56
13.3	<i>Siguria rrugore</i> .....	57

14	SISTEMI I NDRICIMIT RRUGOR.....	58
14.2	<i>Te Pergjithshme</i> .....	58
14.3	<i>Llogaritja e fluksit te energjise per ndricimin rrugor</i> .....	58
14.4	<i>Pershkrimi teknik i realizimit</i> .....	59
14.5	<i>Ndriculesat</i> .....	60
15	ORGANIZIMI I PUNIMEVE.....	62
15.1	<i>Punimet pergatitore per zbatimin e projektit</i> .....	62
15.2	<i>Organizimi i kantierit</i> .....	63
15.3	<i>Punimet ne rruge</i> .....	64
<b>1.</b>	<b>METODOLOGJIA E NDERTIMIT</b> .....	<b>65</b>
1.1	<i>Te pergjithshme</i> .....	65
1.2	<i>Ndertimi i Rruges</i> .....	65
1.3	<i>Siguria dhe Shendetit ne pune</i> .....	67
	<b><i>Te dhena per infrastrukturen e nevojshme per lidhjen me rrjetin elektrik.</i></b> .....	<b>69</b>
1.5	<i>Lendet e para qe do te perdoren per ndertimin</i> .....	69
2	VLERESIMI I KOSTOVE TE AKSEVE RRUGORE.....	70
2.2	<i>Te pergjithshme mbi hartimin e nje preventivi</i> .....	70
2.3	<i>Vlerat e Kostove</i> .....	71

## RAPORTI TEKNIK

NDERTIMI I INFRASTRUKTURES RRUGORE NE PLAZHIN E TALES , NJESIA ADMINISTRATIVE SHENKOLL

---

### 1. SKEDA E PROJEKTIT

- **TITULLI I PROJEKTIT: NDERTIMI I INFRASTRUKTURES RRUGORE**
- **NE PLAZHIN E TALES , NJESIA ADMINISTRATIVE SHENKOLL**
  
- **VENDODHJA : PLAZHI TALE , NJESIA ADMINISTRATIVE SHENKOLL BASHKIA LEZHE**
  
- **AUTORITETI KONTRAKTOR : BASHKIA LEZHE**
  
- **PROJEKTUESI : 4KPPF shpk**
  
- **FAZA E PROJEKTIT: PROJEKT ZBATIMI**

## **2. PAMJE E PERGJITHSHME E PROJEKTIT**

### **2.1 Qyteti i Lezhes**

Lezha është një qytet në Shqipërinë veriore, vendasit e të cilit quhen "lezhjanë". Lezha ndodhet në një pozicion gjeografik shumë të favorshëm për sa i përket klimës saj bregdetare. Bregdeti i detit Adriatik ndodhet jo më shumë se 8 km.



*Figure 1 – Foto te qytetit te Lezhes*

Qyteti antik i Lezhës cilësohet me emrin Lissitan. Jane bërë disa zërthime etimologjike deri më sot nga dijetarë të ndryshëm. Është përngjasuar emri Lezhë, apo Liss me fjalën shqipe Lis çka përbën një etimologji popullore. Ka të tjerë që emrin Lezhë e lidhin me emrin e italizuar Alesio, ngaqë përmendet në dokumentet mesjetare shumë shpesh, me kuptimin Aleks, Aleksandër. Ky emër lidhet edhe me emrin e Llesh apo Lekë Dukagjinit, si derivate të emrit më të plotë Aleksandër. Këto shpjegime etimologjike janë gjithashtu në rrafshin e etimologjisë popullore, dhe duhet thënë, se emri topik Lissitam çka parakupton rrënjën Liss, është një emër i mirfilltë ilir, kuptimi i të cilit, për arsye të një lartësie tepër të skajshme mund të themi se nuk ka mbetur i zbërthyer shkencërisht kënaqshëm deri më sot.

Lezha si qytet dhe biostrukturë përfaqëson diçka shumë të rëndësishme dhe të veçantë. Nga pikëpamja gjeometrike dhe ekologjike, Lezha, përbën një kaleidoskop të mrekullueshëm të natyrës, gati një lloj principate të pashembullt ekologjike, ku mali, fusha, pylli, monumentet arkeologjike dhe historike, laguna dhe deti përbëjnë një bashkësi të spikatur. Në këtë kuptim, Lezha, është e preferuara e shekujve, një sintezë e veprës së natyrës e të njerëzve me një vesk të ndritshëm të historisë e artit. Në portat e Lezhës mund të hysh pa trokitur, dhe duke e njohur fytyrën dhe thelbin e saj, vetëm mund të magjepsesh pambarimisht.

## RAPORTI TEKNIK

### NDERTIMI I INFRASTRUKTURES RRUGORE NE PLAZHIN E TALES, NJESIA ADMINISTRATIVE SHENKOLL

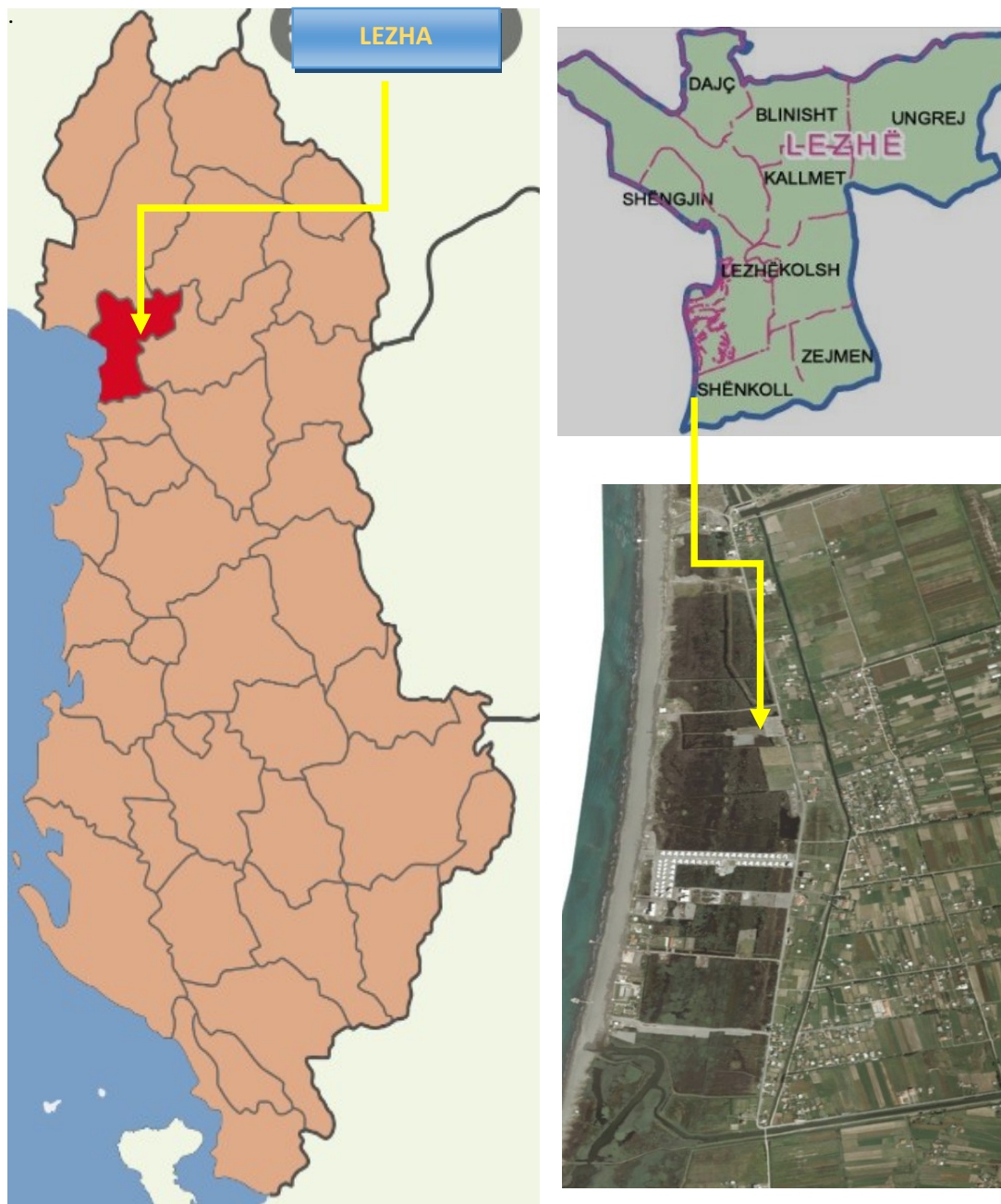


Figure 2 – Harta e qytetit te Lezhes

## **RAPORTI TEKNIK**

### **NDERTIMI I INFRASTRUKTURES RRUGORE NE PLAZHIN E TALES , NJESIA ADMINISTRATIVE SHENKOLL**

#### **2.2 Pozita gjeografike**

Qarku i Lezhës ndodhet në pjesën veriperëndimore të Shqipërisë, në gjatësinë gjeografike 41° 51' 40" në veri dhe 41° 35' në jug dhe në gjërësi gjeografike 38° 08' në perëndim dhe 20° 10' 03" në lindje dhe kufizohet: në veri me qarkun Shkodër, në verilindje me qarkun Kukës, në lindje dhe juglindje me qarkun Dibër, në jug me qarkun Durrës dhe në perëndim me detin Adriatik, me gjatësi vije bregdetare 38 km (nga rëra e hedhur në kepin e Rodonit).

Territori i qarkut të Lezhës ka një sipërfaqe prej 1588.4 km<sup>2</sup> dhe shtrihet në krahinën malore-qëndrore dhe ultësirën perëndimore, ku 65% e sipërfaqes shtrihet në zonën kodrinore-malore dhe 35% në zonën fushore. Qarku i Lezhës ka një pozicion të favorshëm gjeografik në Shqipëri, dhe ndodhet në kryqëzatën e të gjitha arterieve të transportit duke shërbyer si nyje lidhëse veri-jug dhe lindje-perëndim.

Relievi në këtë rajon prezanton kontraste të theksuara të të gjitha llojeve si bregdetar, fushor, kodrinor, malor, alpin etj me një alternim ndërmjet tyre si në asnjë rajon tjetër të vendit, ku deti, fusha dhe malet janë shumë pranë njëri tjetrit.

Lartësia mesatare mbi nivelin e detit të rajonit të Lezhës është 413 m, ajo maksimale 2121m (maja e Kunorës Mirditë) dhe minimale -4 deri -6 m (Knallë, Torovicë, Kakarriq, Tresh etj në Lezhë)

Elementët fiziko-gjeografike të territorit të qarkut të Lezhës, gërshtuar me njëri-tjetrin, florën dhe faunën dhurojnë peisazhe dhe bukuri mahnitëse që stimulojnë kryesisht zhvillimin e agrobiznesit dhe atë të turizmit në këtë rajon, si dy burime të rëndësishme të ardhurash për rritjen e mirëqenies dhe prosperitetit të banorëve të këtij rajoni dhe zhvillimin e tij.

Lumenjtë kryesorë: Drini i vjetër i Lezhës që vjen nga Vau i Dejës me një rrjedhë të qetë nëpër Zadrimë. Në brigjet e tij janë ngritur prita dhe nuk ndodhin më përmbytje si para Çlirimit. Gjadri rrjedh nga malet e Kashnjetit e të Pukës dhe derdhet në Drin. Drejtimi me një shtrat të ri në Drin pranë Vaut të Dejës dhe ndërtimi i një argjinature në bregun e majtë të tij e shpëtuan Zadrimën nga përmbytjet. Mati në rrjedhjen e poshtme të tij hapet me një shtrat të gjerë nëpër fushë dhe formon meandre para se të derdhet në det. Zalli i Dibrit derdhet në lumin Fan të Mirditës, si liqen natyror është laguna e Këmallës në buzë të Shëngjinit dhe që lidhet me kanal me detin.

Pasuritë minerale: bakër, boksit, magnezit. Tokat bujqësore: kryesisht toka livadhore aluviale, të kafenjta malore dhe të kafenjta livadhore. Pyjet: shkurre mesdhetare (70%), dushqe dhe halorë.

#### **2.3 Kushtet klimaterike**

Në këtë rajon mbizotëron klima kontinentale për zonën malore dhe ajo mesdhetare për zonën fushore. Temperatura mesatare është 15 °C, ndërsa reshjet e shiut variojnë nga 1200–1700 mm, me shpërndarje të çrregullt gjatë vitit. Territori i këtij rajoni është i pasur me pasuri të mëdha mbi e nëntokësore, hidrike, minerare etj.

Larmia e relievit, klimës, topografisë, gjeologjisë, geomorfologjisë krijojnë kushte të favorshme për gjallesën e një shumëllojshmërie të florës dhe faunën tokësore dhe ujore, të egra dhe të buta.

## RAPORTI TEKNIK

### NDERTIMI I INFRASTRUKTURES RRUGORE NE PLAZHIN E TALES , NJESIA ADMINISTRATIVE SHENKOLL

---

Era fryn ne pergjithesi ne dy drejtime. Gjate sezonit te ftohte te dimrit, predominon era nga juglindja dhe veriu; dhe gjate stines se ngrohte te veres predominon era nga drejtimi i veriperendimit. Shpejtesite maksimale te eres ne kete zone gjate stines se ngrohte tregojne vlerat e 10-15 m/s, ndersa gjate stines se ftohte jane afersisht 25-30 m/s.

Temp. mesatare vjetore: 15.7° (Lezhë), temp. më e lartë absolute:42.2° në Kallmet, temp. më e ulët absolute: —18,5° në Kallmet. Erërat karakteristike: murlani, erë VL dimërore e fortë, e ftohtë dhe e thatë. Reshjet janë të shumta: 1250 mm-1800 mm në vit.



### 3. OBJEKTIVAT E STUDIMIT

#### 3.1 Qellimi i Pergjithshem

Objekti i Pergjithshem i detyres se projektimit eshte : **Realizimi i projektit te zbatimit per ndertimin e Infrastruktures rrugore ne plazhin e Tales, Njesia Administrative Shenkoll , me te gjithë elementet e infrastruktures rrugore, me qellim permiresimin e cilesise se jetes se komunitetit te kesaj zone dhe rritjen e numrit te turisteve qe frekuentojne cdo vit plazhin e Tales , duke dhene zgjidhjen teknike me te mire dhe vleren e objektit.**

Objektivi Kryesor eshte : **Sistemimi i rruges ne plazhin Tale dhe konkretisht ndertimi I nje trotuari me gjeresi 2.5 m dhe gjatesi perafersisht 2730 m pergjate rruges se asfaltuar ekzistuese , si dhe ndertimi i nje rruge lidhese me plazhin e Tales me gjerresi 10 m dhe gjatesi perafersisht 550 m.**

Nisur nga nevoja e permiresimit sa me te shpejte e efikas te infrastruktures rrugore, Bashkia Lezhe me fondet e saj ka shpallur projektet per rehabilitimin e rrjetit lokal, pjese e te cilit eshte dhe zona ne studim.

Duke pasur ne konsiderate sa me siper, Konsulenti angazhohet maksimalisht ne permbushjen e objektivit te projektit prandaj per te mundesuar studimin, realizimin dhe venien ne jete te tij, ka krijuar nje skuader te perbere nga eksperte kyc dhe specialiste te fushave perkatese, ne menyre qe te sigurohet nje pune e suksesshme dhe profesionale.

Kjo skuader, duke patur baze informacionin e dhene ne Detyren e Projektimit , informacion i cili eshte shume i nevojshem ka evidentuar dhe trajtuar ceshtjet kryesore per implementimin e sherbimeve te kerkuara.

Ne kete studim, grupi i projektimit do te paraqese te gjithë pervojen e vete per projektimin e ketyre akseve rrugore , te cilat ndryshojne si nga pervijimi horizontal dhe vertikal ( pasi ndodhen ne distance dhe ne kuota te ndryshme me njera tjetren ) por kane te njejtin seksioni terthor ( seksion i vendosur ne Keshillin Teknik te Projekt Idese Paraprake ) . Planimetrite e rrugeve qe do te paraqiten jane studiuar duke mare parasysh te gjithë faktoret ( ekonomik ,social ..etj ) qe ndikojne ne implementimin e nje projekti te plote dhe te besueshem.

Ndertimi i ketyre rrugeve do te kete nje impakt pozitiv per zonen duke krijuar aksesin lokal dhe fuqizuar jeten komunitare.

Konsulenti ka kryer te gjitha investigimeve e nevojshme per te bere te mundur studimin dhe hartimin e nje projekti te plote e zbatueshem, duke ruajtur dhe projektuar nje rruge sipas Kushteve Teknike te Projektimit te Rrugeve Automobilistike por duke ruajtur dhe kushtet teknike dhe normat per projektimin e rrugeve me karakter urban..

## RAPORTI TEKNIK

### NDERTIMI I INFRASTRUKTURES RRUGORE NE PLAZHIN E TALES , NJESIA ADMINISTRATIVE SHENKOLL

#### 4. IDENTIFIKIMI I PROJEKTIT

##### 4.1 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 e ekzistues te zones ne studim.

Gjendja e varfer e infrastruktures rrugore perfaqeson pengesen me te madhe per transportin e njerezve dhe te mallrave, per investimet e huaja, per zhvillimin e turizmit, per rritjen ekonomike, aksesin ndaj sherbimeve sociale, mundesive per punesim, ne menyre te vecante per banoret qe jetojne larg qendrave urbane.

Nje infrastrukture e dobet rrugore rrit kostot per ndermarrjet dhe ul konkurencen, si dhe kufizon aksesin ndaj sherbimeve me te domosdoshme.

##### 4.2 Foto te gjendjes ekzistuese



## RAPORTI TEKNIK

### NDERTIMI I INFRASTRUKTURES RRUGORE NE PLAZHIN E TALES , NJESIA ADMINISTRATIVE SHENKOLL



*Figure 3 – Foto te gjendjes ekzistuese*

## RAPORTI TEKNIK

### NDERTIMI I INFRASTRUKTURES RRUGORE NE PLAZHIN E TALES , NJESIA ADMINISTRATIVE SHENKOLL

#### **4.3 Pershkrimi i gjendjes ekzistuese**

Fale vizitave ne terren kemi mundur qe te pervesojme nje informacion te rendesishem rreth gjendjes ekzistuese te ketyre rrugeve, shtrirjes se tyre, terrenit ne te cilin kalojne etj

Ashtu si me siper permendur zona ku do te zhvillohet projekti ndodhet ne ne plazhin e Tales ( I cili eshte nga plazhet kryesore te bashkise Lezhe ) , Njesia Administrative Shenkoll ne nje zone ku vitet e fundit eshte rritur shume fluksi i turisteve vendas dhe te huaj.

Rruga kryesore ekzistuese eshte rikonstruktuar ne vitin 2010 dhe eshte ne kushte te mira persa I perket shtresave rrugore . Ajo ka nje gjeresi te kalimit te mjeteve 6 m dhe gatesi 2730 ml duke filluar nga Ura Tale 2 ne jug dhe deri ne Hidrovorin Tale ne Veri.

Pavaresisht kushteve te mira te rruges per kalimin e mjeteve kjo e fundit nuk paraqet kushte te mira dhe te sigurta per kembesoret te cilet duan te vizitojne plazhin , pasi nga te dyja anet e saj mungojne trotuaret dhe elementet e tjere urban.

Per kete arsye eshte e nevojshme nderimi i nje trotuari te gjere nga ana e detit, kanalizimet e ujerave te bardha dhe ndricim, ne menyre qe tu mundesoje te gjithë turisteve te kalojne dhe te mund te vizitojne te gjitha zonat pergjate rruges .

Nderkohe rruga kryesore qe lidh rrugen e asfaltuar te pershkruar me siper me plazhin e Tales ndodhet ne kushte shume te keqija persa i perket shtresave rrugore dhe te gjithë elementeve te saj pasi ne kete segment rrugor nuk eshte investuar me pare me shtresa asfaltike .

Duke ju permbajtur kerkesave te vendosura ne Detyren e Projektimit per kete aks rrugor duhet te behet ndertimi i plote i saj duke perfshire dhe trotuaret nga te dyja anet , kanalizimet e ujerave te bardha dhe ndricim.

## **5. RILEVIMI TOPOGRAFIK**

### **5.1 Te pergjithshme**

Punimet gjeodezike dhe topografike per projektimin e rruges dhe trotuarit ne studim u kryen mbi bazen e kerkesave teknike te pergjitheshme dhe specifike te parashikuara nga Autoriteti Kontraktor. Punimet u kryen nga topografet e studios sone te projektimit .

Projektuesi organizoi punen dhe zhvilloi punimet ne baze te pervojës se perftuar ne punimet e meparshme te kesaj natyre. Para fillimit te punimeve topografike u siguruan materialet e nevojshme hartografike, gjeodezike si dhe paisjet perkatese.

Per te siguruar lidhjen gjeodezike unike te te gjithë projekteve nga firma u shfrytezuan te dhenat gjeodezike te rrjetit shteteror te triangulacionit dhe nivelimit.

Sistemi qe perdor Republika e Shqiperise eshte projekcioni Gauuss Kryger-it me ellipsoid Krasovskyn. Rilevimi eshte bere ne sistemin nderkombetar me projekcionin UTM me ellipsoid WGS84. Duke patur parasysh zonen dhe ritmin e zhvillimit qe ajo ka ,do te ishte me frytedhense nese do te perdorej dhe ky sistem . Me kete sistem mund te percaktohet lehtesisht kordinatat gjeodezike per cdo pike mbi siperfaqen tokesore nepermjet perdorimit te GPS.

Gjate rikonicionit ne terren u vendosen pikat e triangulacionit dhe markat e nivelimit ne pikat e fiksuara ne teren. Pikat e fiksuara ne teren u paisen me koordinata ne projekcionin UTM ellipsoid WGS84 dhe kuota .Para fillimit te rilevimit u krye pernjohja e detajuar e terrenit, e cila sherbeu per percaktimin e sakte te metodikes se punes, menyren e ndertimit te rrjetit gjeodezik, poligonometrise se rilevimit, nivelimit teknik si dhe organizimit te punes.

Fiksimi ne terren i pikave te rilevimit u krye me kunjja hekuri me gjatesi 20 - 30 cm te futur toke. Ato jane vendosur ne vende te dukeshme dhe te pa levizeshme. Identiteti i tyre eshte fiksuar me boje te kuqe te shkruajtur ne afersi te pikes fikse ne vende te dukeshme nga rruga ekzistuese ose terreni. Ato jane vendosur ne vende te qendrueshme, ne ane te rruges ose afer saj, kane pamje te ndersjellte, duke siguruar ne kete menyre lidhjen dhe vazhdimesine e punes nga faza e projektimit ne ate te zbatimit te tij. Çdo pike e fiksuar ne terren ka numerin, koordinatat te saj, si dhe lartesine te perftuar nepermjet nivelimit gjeometrik e gjeodezik (shih planimetrite e objekteve ku gjenden koordinatat

tre dimensionale te pikave mbeshtetese). Keto te dhena sigurojne gjetjen e tyre me lehtesi ne terren.

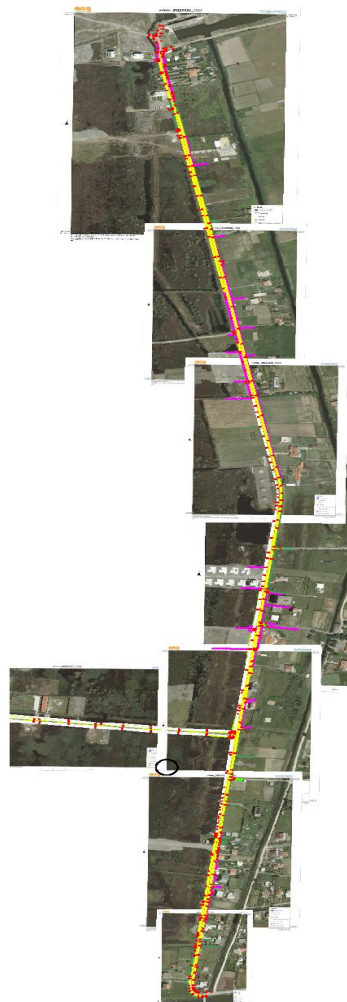
Pikat fikse te terrenit jane te percaktuara ne planimetrine e veçante te projektit .

I gjithë procesi topografik konsiston ne krijimin e nje harte dixhitale me nje gjeresi rreth nga 25m-30m per gjithë gjatesine e segmentit. E gjithë puna filloi me rikonjicinin e terrenit dhe ndertimin e stacioneve gjate gjithë 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:

1. Ndertimi i Stacioneve & Matja e tyre me GPS

2. Matja me instrument dhe regjistrimi me emere te vecante e pikave te terrenit dhe te te gjitha elementeve te tjere qe gjenden ne rruge si trotuare ,bordura, mure rrethues, puseta , shtylla etj..
3. Trasportimi i te dhenave te matura ne terren ne programet perkatese gjeodezike



*Figure 4 – Plani i Pergjithshem i Rilevimit*

## **5.2 Zhvillimi i Nivelimit Gjeometrik**

Per te siguruar kerkesat e larta teknike ne punimet rilevuse, u percaktua qe saktesia altimetrike e punimeve topografike te jete e larte dhe per kete qellim u zhvillua nivelim gjeometrik per pikat e poligonometrise ne te gjitha sektoret e rruges.

Nivelimi gjeometrik u krye me nivelen teknike te tipit Kern Level, me metodën e nivelimit teknik te dyfishte, duke matur çdo disnivel dy here, me dy vendosje instrumenti. Diferenca midis dy disniveleve te perftuar ne çdo stacion nuk u lejua me teper se 3 mm.

## **5.3 Rilevimi**

Duke u mbeshtetur ne pikat e poligonometrise dhe te nivelimit gjeometrik u zhvillua rrjeti i matjeve topografike

Eshte rilevuar rruga egzistuse, kanale, pusete, platforme betoni ,shtylla ndricimi ose tensioni, ndertesa, objekte te ndryshem, rruge dytesore etj. Objektet e pare ne teren jane hedhur ne relief te gjithë. Punimet topogjeodezike te kryera jane mbeshtetur ne shkallen e plote te pergatitjes profesionale, ne perdorimin e teknologjive bashkekohore per matjet fushore dhe perpunimin kompjuterik te te dhenave, per te plotesuar kerkesat teknike te parashtruara nga projektuesit. Çdo pike e mare ne teren ka koordinata tre dimensionale, te paraqitura ne projekt.

Perpunimi i materialit topografik ne zyre eshte bere me programin STRATO dhe

LEONARDO,TGO,Autocad Land Development nga ku eshte perftuar rilevimi ne komunën

Ishem.Ky relief sherbeu per hartimin e projektit te zbatimit me saktesine dhe cilesine e kerkuar ne termat e references nga investitori.

Ne materialin grafik te projektit jepet planimetria e fiksimeve dhe tabela e koordinatave te pikave te vendosura ne terren.

## **5.4 Pershkrimi i punes ne terren.**

Per mbeshtetjen e punimeve fillimisht u krijuan 2 pika te forta te cilat jane te mjaftueshme per kryerjen e pikave detaje te rilevimit . Matja e ketyre pikave u kryen me metodën statike duke qendruar ne pike rreth 40 min ne intervalin 1 sek duke siguruar saktesi milimetrike te koordinatave te pikave.

Prania e marresit baze ne largesi te kufizuar siguron saktesi me te larte te matjeve ne interval kohe me te shkurter.

Keshtu per pikat deri ne 1km nga marresi baze u perdor intervali 10 sek me matje per çdo sekonde ndersa per largesi me te madhe deri ne 2 km intervali 15 sek. Element kryesor ne matjen ‘stop&go’ eshte mos humbja e lidhjes se fazes bartese gjë e cila prish zgjidhjen perfundimtare. Kjo mund te realizohet duke shmatur futjen ne zona hije te sinjalit ose zona me reflektim te madh sinjali. Ne kete rast marresit GPS KOLIDA K5 UFO japin nje sinjal i cili lajmeron matesin se duhet te rifilloje matjen nga nje pike matur paraprakisht, duke siguruar saktesine e kerkuar. Ne zonat me dendesi ndertimesh u perdor Stacioni Total pasi kishte peme dhe ndertime te larta te cilat nuk lejojne matjen e pikave detaje me GPS.

**Koordinatat e fillimit te rrugeve sipas sistemit UTM**



**Koordinatat e mbarimit te rrugeve sipas Sistemit UTM**





Matjet u kryen me GPS KOLIDA K5 UFO, Stacion Total te tipit KOLIDA, te cilet teknikisht siguron matjet e kendeve e largesive me saktesine e nevojshme per piketimin e objekteve.



**GPS KOLIDA K5**

**Stacion Total KOLIDA**

**Stacion TOPCON OS105**



*Figure 5 – Pajisjet e matjeve topografike*

### **5.5 Puna ne zyre**

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

Tek keto elemente perفشihen 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 rruget, 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 I PERGJITHSHEM GJEOLGJIK**

### **1.1 Te pergjithsme**

Ne kete kapitull, eshte pershkruar zona ne te cilen perfshihet vendndodhja e rruges ekzistuese krijimi, forma e hershme dhe e vone, kushtet gjeologjike te formimit te saj. Gjithashtu paraqiten dhe fenomene gjeodinamike dhe gjeologjike te kesaj zone.

Zona e studimit perfaqeson tarracen detaro-lagunore te ultesires se lezhes. Jane prezente depozitimet detare dhe kenetore, qe perbehen nga surgjila, argjila lymore dhe me rralle rera.

Ne kete zone jane prezente ndertime me lartesi deri ne 1-3 kate.

### **1.2 Ndertimi gjeologjik**

Ne rajonin ku ben pjese trualli i ndertimit te objektit tone ,jane gjetur depozitime te kretakut te siperme,depozitime te paleocen-eocenit,depozitime eocenike, depozitime te oligocenit te poshtem dhe depozitime kuaternare.

#### **1. Depozitimet e Kretakut te Siperme.**

Keto depozitime jane te perhapura ne te gjitha strukturat e zones Kruja.

Ato takohen ne strukturat karbonatike te zbuluara ne siperfaqe, si ne malin e Renc-Kakariqit ne malin mbi Lezhe ku ndodhet dhe kalaja dhe deri ne Rubik.Ne kete zone pjesa e poshtme e prerjes perfaqesohet nga dolomite me nderthurje gelqeroresh dolomitike,qe permbajne ne disa shtresa dhe rudiste.Me siper prerja mbizoterohet nga gelqerore dolomitike me nderthurje te rralla dolomitesh masive.Me siper ndeshen dolomite me nderthurje gelqeroresh bioklastike shtresetrashe.Trashesia e depozitimeve te kretakut te siperme ne zonen e Renc-Kakariqit arrin ne 750 m.

#### **2. Depozitimet e Paleocen-Eocenit**

Pefaqesojne pjesen e siperme te „flishit te ri“.Duke qene se vendosen suksesivisht mbi flishin e Mastrihtianit,kane te njejten perhapje si dhe depozitimet e kretakut te siperme .Ato perfaqesohen nga depozitime flishore dhe flishoidale ,kryesisht ranoro-alevrolitore,te nderthurura me ranore shtresetrashe deri masive dhe konglomerate.Gjithashtu ne prerje dallohen dhe dalje ne forme te thjerrzave te zgjatura te gelqeroreve argjilore-mergllore dhe shtresa gelqeroresh turbiditike me ngjyre hiri ne bezhe ,ne te cilat jane grumbulluar foraminiferet planktonike.Trashesia e tyre arrin ne 1000-2000m.

#### **3. Depozitimet e Eocenit.**

Keto depozitime jane te perhapura ne te gjithe strukturat e zones Kruja.Ato vendosen me mospajtim stratigrafik mbi depozitimet e kretakut te siperme .Ne pushimin stratigrafik ,pothuajse gjithkund ndeshet nje nivel boksitmbajtes .Litologjikisht keto depozitime perfaqesohen nga gelqerore biomikritike me makroforaminifere,shtresemesem e me rralle shtresetrashe.Trashesia e tyre arrin 50-120m.

#### **4. Depozitimet e Oligocenit te Poshtem**

Keto depozitime shtrohen ne te dy krahet e strukturave te Rencit dhe Kakariqit. Pjesa e poshtme e tyre perfaqesohet nga pakua merglore kalimtare .Mbi pakon merglore kalimtare vijon suksesivisht nje flish i holle argjilo-ranor.,mbi te cilin vijon suksesivisht flishi ranoroargjiloro-konglomeratik,i ndare ne disa pako litologjike ,me trashesi te pergjitheshme qe i kalon 2100m.

#### 5. Depozitimet Kuaternare.

Depozitimet kuaternare kane perhapje te gjere ne rajonin Lezhe-Shengjin .Ato zene fushen e Lezhes ,zonat plazhore ,rrezat e kodrave ,fushen e Dajc-Blinishtit etj.

Depozitimet kuaternare paraqiten te ndryshme ,ne varesi te vendit ,ku jane formuar .Ne rajonin Lezhe-Shengjin ndeshen kryesisht depozitime lagunoro-kenetore si dhe koluvionale,proluvionale dhe deluvionale si dhe depozitime detare ne zonat plazhore.

Depozitimet koluvionale,deluvionale dhe proluvionale perbehen nga argjila ,alevrite,rera dhe copa shkembinjsh.Trashesia e tyre luhetet deri ne 30m.

Depozitimet lagunoro-kenetore zene pothuajse te gjitha fushen e Lezhes dhe te DajcBlinishtit si dhe te Shengjinit.Ato perbehen nga argjila, alevrite ,rera te imta ,mbeturina dhe rrenje bimesh etj.Trashesia e tyre arrin deri ne 50m.

Depozitimet kuaternare detare zene pjeset plazhore te rajonit .Ato perfaqesohen nga rera dhe zhure.

Ne sheshin tone dhe zonen perreth keto depozitime perfaqesohen nga suargjila ngjyre kafe qe mbulojne gjitha sheshin dhe kane trashesi 1-2 metra.

### **1.3 Procesi Fiziko-Gjeologjike dhe Gjeodinamike**

Ne studimin e fenomeneve gjeologjike te kesaj zone jemi bazuar ne studimet ekzistuese dhe ne informacionet e reja qe kemi marre nga studimi aktual. Bazuar ne keto te dhena po bejme pershkrimin e fenomeneve gjeologjike qe jane prezente ne formacionet gjeologjike qe takohen ne kete zone.

Fenomenet me te dukshme gjeologjike dhe gjeodinamike qe verehen ne kete zone jane:

1. Fenomeni i perajrimit
2. Fenomeni i konsolidimit te depozitimeve detaro-kenetore

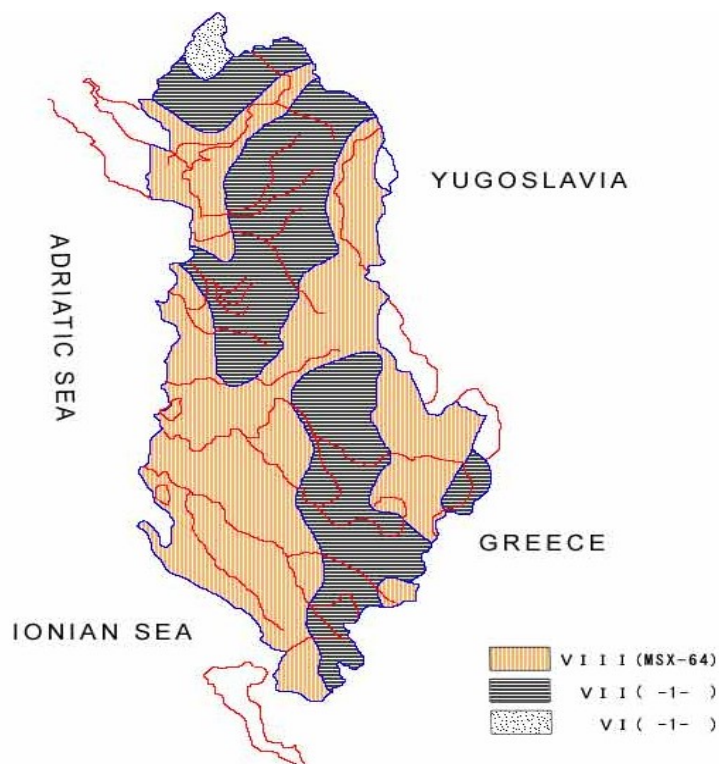
Keto fenomene po i shpjegojme nje nga nje me poshte:

1. Fenomeni i perajrimit eshte i dukshem tek formacionet rrenjesore qe perbehen nga argjilite dhe alevrolite. Keta shkembinj jane depozitime te reja dhe me cimentim te dobet argjilor, ata nen veprimin e agjenteve atmosferike transformohen nga shkembinj te bute ne dhera. Ky fenomen takohet me teper ne pjesen kodrinore te zones.

2. Fenomeni i konsolidimit te depozitimeve detaro-kenetore. Depozitimet kenetore perbehen nga suargjila, surera, argjila lymore, permbajne dhe ndershtresa torfe ose argjilash torfike. Shtresat e reres nen veprimin e ngarkesave konsolidohen per nje kohe te shkurter dhe ne pergjithesi jane te konsoliduara.

Shtresat e argjilave konsolidohen per nje kohe te gjate, ne kete zone kushtet e drenimit jane shume te veshtira dhe ne shume raste shtresat e argjilave jane pak te konsoliduara.

Prezenca e shtresave me material organik e zgjat dhe me shume konsolidimin e shtresave argjilore. Nga studimi i kryer kemi konstatuar se ne zonen ku do te ndertohej objekti jane prezente depozitimet me karakteristika te dobeta prandaj rekomandojme projektuesit e objektit qe te tregojne vemendje



*Figura 6 – Harta e Zonave Sizmike te Republikes se Shqiperise*

## **7 STUDIMI I PERGJITHSEM HIDROLOGJIK**

### **7.1 Investigimi paraprak hidro - metereologjik**

Ne kete studim jane vleresuar kushtet hidrologjike te zones ku shtrihet objekti duke perfshire çeshtjet qe lidhen me nivelin e ujerave nentokesore me sistemin e kanalizimeve etj..

Nje element i rendesishem ne kete studim eshte analiza e hollesishme e kushteve klimaterike dhe meteorologjike shumevjecare te zones, ne menyre qe te percaktohen sakte parametrat qe ndikojne ne rrjetin hidrologjik te saj. Per kete arsye ne do te perqendrohemi ne elementet e meposhtem klimaterik:

Temperatura e ajrit qe eshte nje nga elementet kryesore klimatike qe sherben per te karakterizuar klimen e nje vendi apo nje rajoni. Me regjimin mesatar, me ecurine e saj vjetore e ditore si dhe me vlerat ekstreme, ndikon ne strukturat ndertimore;

Nje nga parametrat me te rendesishem te temperatures se ajrit eshte temperatura mesatare e tij. Ne studim do te jepet shperndarja e ketij parametri gjate nje viti si dhe temperaturat mesatare te vendmatjes meteorologjike te pikes me te afert te zones. Te dhenat mbi temperaturen do te jepen ne menyre tabelare.

Mjegulla eshte ngjarje atmosferike qe veshtireson punimet ne kantier, sidomos kur ka intensitet te madh. Per te analizuar mjegullen do te ndalemi ne dy aspekte: ne numrin e diteve me mjegull dhe kohezgjatjen e saj ne ore. Te dhenat mbi mjegullen do te jepen ne menyre tabelare.

Reshjet atmosferike jane nje nga elementet me te rendesishem qe percaktojne veçorit klimatike te nje zone. Nje analize e hollesishme do te behet per te dhenat shume-vjecare te stacioneve meteorologjike lokale ne zonen e Lezheit dhe me gjere ne menyre qe te percaktohet intensiteti dhe kapaciteti i reshjeve per tu marre parasysh ne dimensionimin e veprave hidraulike e te drenazhit. Te dhenat mbi reshjet mujore dhe vjetore do te jepen ne forme tabelare.

Lageshtia e ajrit (lageshtia relative) ka nje ndikim te drejtperdrejte ne aktivitetin njerezor. Ne ecurine vjetore te ketij treguesi verehen ndryshime qe jane te kushtezuara nga qarkullimi stinor dhe relievi. Te dhenat do te jepen mbi lageshtiren e ajrit ne periudha mujore dhe vjetore.

Gjate projektimit, nje aspekt i rendesishem eshte edhe vleresimi i karakteristikave te ererave ne zonen ne studim. Ne parametrat kryesore te eres perfshihen edhe te dhenat per drejtimin e saj si dhe shpejtesia e saj sipas drejtimeve te ndryshme.

Stuhite qe per vendin tone jane te shumta dhe ndodhin ne te gjitha stinet e vitit madje shpesh shoqerohen me bresher. Me shume dite me bresher ka ne muajt e dimrit, gjysmen e vjeshtes dhe ne gjysmen e pare te pranveres.

Nje veshtrim tjetër i investigimeve ne aspektin hidrologjik dhe hidroteknik eshte edhe percaktimi i nivelit te

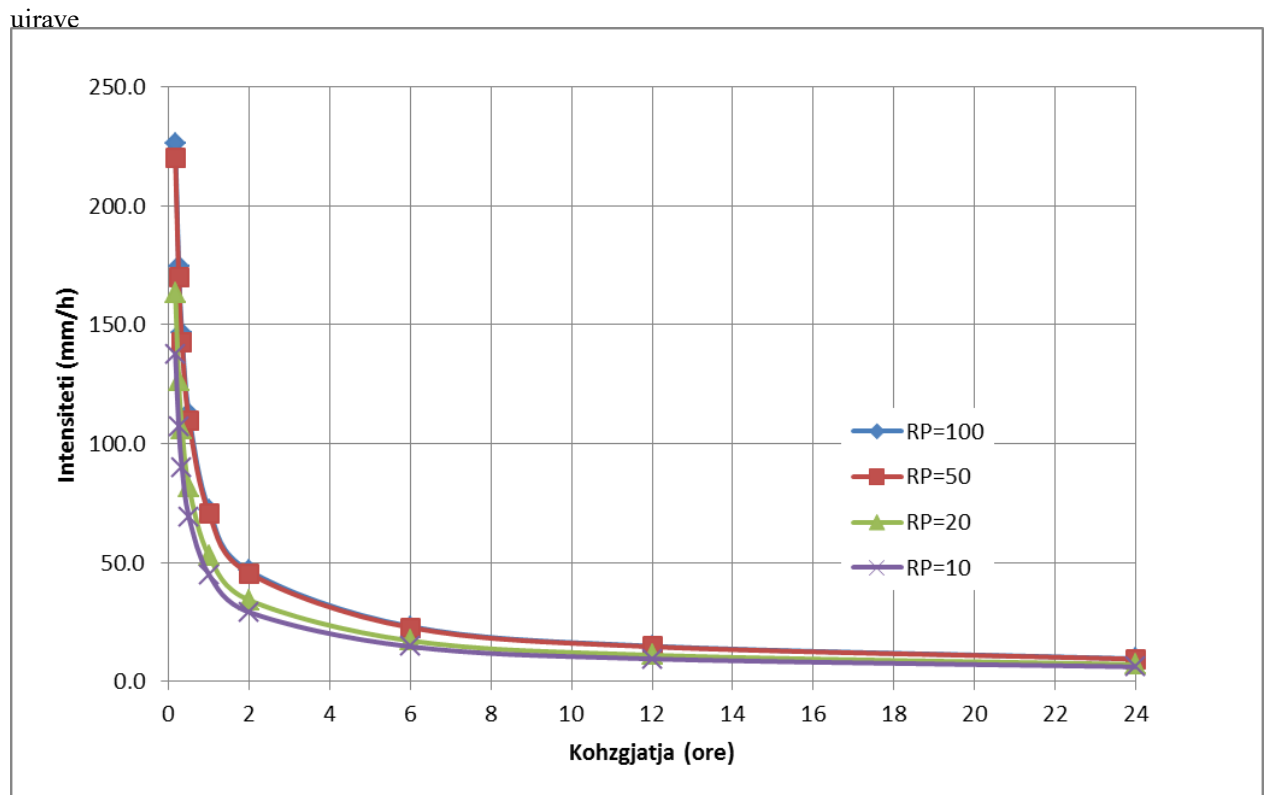


Figura 7 - Kurbat IKF

## **8 SISTEMI I KANALIZIMIT TE UJERAVE TE BARDHA**

### **8.2 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.

Llogaritjet hidraulike te sistemit te kullimit ndahen ne dy faza:

Llogaritjet hidrologjike te prurjeve te rrjedhjeve siperfaqesore te krijuara nga reshjet atmosferike mbi siperfaqen e rruges.

Llogaritjet hidraulike te permasimit te elementeve perberes te sistemit te siperpermendur.

#### **Llogaritjet hidrologjike**

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

$$Q = k \times C \times i \times A \quad [\text{m}^3/\text{sek}]$$

ku:

$K = 0.00278$ , koeficient i sistemit metrik te llogaritjes

$C$  - koeficient i rrjedhjes siperfaqesore te URA, me vlera

$$C = 0.95 \text{ – per siperfaqen e rruges}$$

$C = 0.7$  – per siperfaqen shkembore te shpatit mbi rrugen kryesore (pjerresia e madhe) dhe  $C = 0.55 \text{ – } 0.70$ , per siperfaqen shkembore midis rruges kryesore dhe rruges se sherbimit

$i$  – intensiteti i reshjeve atmosferike, per periudhe perseritjeje  $T = 50$  vjet, nga buletini meteorologjik i shirave maksimale, IHM,

$i = 180$  mm/ore, intensiteti i shiut per rruget, me kohezgjatjeje  $t = 10$  min,

$i = 165$  mm/ore, intensiteti i shiut per siperfaqet shkembore, me kohezgjatjeje  $t = 20$  min,

$A$  = siperfaqja kontribuese e rrjedhjeve siperfaqesore (rruga ose shpati).

#### **Llogaritjet hidraulike**

Bazuar ne prurjet e krijuara nga reshjet ne rrjedhjet siperfaqesore jane llogaritur kapacitetet dhe nivelet maksimale te ujrave ne kunetat anesore te rruges. Gjithashtu, bazuar ne keto llogaritje, dhe ne funksion te kapacitetit shimbledhes te tyre, jane percaktuar edhe distancat e pusetave dhe te piletave. Koeficientet



e bllokimit te zgarave jane pranuar  $K = 0.50$  (pra 50 % e siperfaqes qe fut ujin, konsiderohet e mbuluar nga mbeturinat).

Formula e perdorur per llogaritjen e kunetave, te kanaleve te hapura dhe te tubacioneve eshte formula Chezy – Manning, si me poshte:

$$Q = S \times C \times \sqrt{R \times i} \quad [m^3/sek]$$

Ku:

Q = prurja e percjelle nga kuneta

C=  $1/n R^{(1/6)}$  , koeficienti Chezy per kanalim

R = rrezja hidraulike e rrjedhjes

i = pjerresia gjatesore e rruges.

### 8.3 Llogaritjet e sistemit te kanalizimeve te urave te bardha atmosferike

Si me siper permendur ne segmentin ekzistues rrugor nuk ka kanalizime te ujerave te bardha .

Projektuesi ne kete projekt rrugor ka parashikuar vendosjen e ketij sistemi kanalizimesh ne te dyja anet e rruges se re te projektuar .

Me poshte jepen tabelat e llogaritjes se prurjes sipas metodes racionale duke pranuar intensitetin e shiut 10 minutesh me periudhe rikthimi 100 vjet prej siç tregohet ne tabelen Tab 8  $i=226$  mm/h.

Duke konsideruar kete intensitet mund te llogaritet kontributi i çdo meter gjatesi rruge ne prurjen e shiut ne sistemin e kanalizimit. Duke marre trotuarin prej 2 m dhe gjeresine e rruges 6 m duke perfshire dhe kunetetat 0.5m ne te dy anet e rruges atehere do te kemi 8-8.5 m<sup>2</sup> siperfaqe kontribuese per çdo meter gjatesi rruge. Prurja e shiut per çdo meter gjatesi rruge llogaritet sipas metodes racionale si me poshte:

$$Q = CiA = 0.9 * \frac{226mm}{3600 s} * 8.5m^2 = 0.9 * 0.000074 \frac{m}{s} * 8.5 m^2 = 0.00056525 \left(\frac{m^3}{s}\right) / ml \text{ ose } \left(\frac{0.56 \frac{l}{s}}{m}\right)$$

*C – koeficienti i rrjedhes, per siperfaqe asfalt pranohet 0.9*

*i – intensiteti per kohezgjatje dhe probabilitet te caktuar*

*A – siperfaqja*

Prurja hyrese ne çdo pusete shiu eshte llogaritur duke konsideruar gjatesine e rruges e cila ajo drenon (zakonisht çdo 25m) dhe duke u akumuluar ne drejtim te rrjedhes

Kontrolli i tubacioneve u be mbi hipotezen e prurjes se qendrueshme sipas formules Manning:

$$Q(h) = \frac{1}{n} A(h)R(h)^{\frac{2}{3}}\sqrt{i}$$

Per te gjykuar ne menyren sa me te sakte mbi keto fenomene, per shkak edhe te kompleksitetit te rrjetit eshte e domosdoshme nje trajtim te bazuar ne softeware te posaqem.

Perdorimi i SEMM.2 (Storm Eater Managment Model) eshte i vlefshem per modelim rrjete kanalizimesh urbane. SEMM jep mundesine qe te realizoje simulime te tipit hidraulik permes zgjidhjes se plote te ekuacionit te Sain Venant (ekuacioni i vazhdueshmerise per levizjen e paqendrueshme pa presion)mbi nje rrjet kanalesh :

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial Q}{\partial x} + \frac{\partial S}{\partial t} = 0 \\ -\frac{\partial h}{\partial l} = \frac{V}{g} \frac{\partial V}{\partial l} + \frac{1}{g} \frac{\partial V}{\partial t} \end{array} \right.$$

Ky softeware kerkon te ngarkojme te dhenat fizike te rrjetit si diametrat, gjatesite, inverte te pusetave dhe tubacioneve. Prurjet do te ngarkohen ne puseta sipas llogaritjeve per cdo kuartall. Metodat e zgjidhjes qe programi ofron jane :

- Steady Floe
- Kinematic Floe
- Dynamic Eave

Per te vleresuar prurjen e gjeneruar nga rreshjet atmosferike do te shfrytezojme nje metode llogaritese mjaft praktike e quajtur **Metoda Racionale**. Metoda Racionale llogarit, ne çfaredo lloj vendndodhjeje te nje baseni ujembledhes, vleren maksimale te prurjes, koeficientin dhe intensitetin mesatar te rreshjeve te shiut per nje kohezgjatje te barabarte me kohen e perqendrimit (koha qe i duhet ujit per te rrjedhur nga pika me e larget e basenit ne vendndodhjen qe po analizojme), si funksion te zones se kullimit.

Sipas kesaj metode vlere e prurjeve, te gjeneruara pas nje fenomeni atmosferik jepet :

$$Q=C \cdot i \cdot A$$

Ku Q=prurja m<sup>3</sup>/sek

C = koeficienti i rrjedhes

i = intensiteti i rreshjeve mm/dite

A = siperfaqja e basenit ujembledhes ne hektar

Me qellim perdorimin e kesaj formule nevojiten disa te dhena :

- 1- Marredhenien kohe-intensitet rreshjesh per tu perdorur
- 2- Koha e nevojshme qe i duhet rrjedhes per te pershkuar siperfaqen deri ne hyrjen e pare ne sistemin e kanalizimeve, e cila quhet sipas literatures : *Inlet time* ose *time of Entrance*
- 3- Siperfaqen e basenit ujembledhes ne hektar

Kur vleresojme prurjen e gjeneruar nga rreshjet atmosferike permes Metodes Racionale, koha qe i nevojitet ujit per te rrjedhur nga hyrja e pare ne sistemin e kanalizimeve deri ne piken e cila merret ne konsiderate per llogaritje, duke i shtuar *Inlet Time*, jep kohen e perqendrimit (koha e bashkeardhjes).

*Inlet time* varion :

- 5 – 10min per zona me densitet te larte ndertimi dhe me rruge te ngushta kur rruga qe pershkon rrjedha deri ne hyrjen ne sistem eshte mjaft e shkurter
- 10 - 20 min per zona te zhvilluara me nje terren relativisht jo shume te pjerret
- 20 – 30 min per zona rezidenciale me rruge te gjera

Sipas autoreve ‘Metcalf & Eddy’, nese nuk kemi informacion te disponueshem per zona te caktuara pranojme ***Inlet Time=20 min.***

#### **8.4 Ndertimi kanalizimeve te U.B.**

Ne zgjidhjen teknike te projektit jane marre parasysh te gjitha problemet e konstatuara nga grupi projektues si dhe problemet qe ka patur kjo zone gjate viteve te fundit.

Projekti i rrjetit inxhinjrik te Kanalizimeve, eshte hartuar ne mbeshtetje te detyres se projektimit, dhe te kerkesave te investitorit, kemi pranuar per llogaritje prurjen llogaritese me 200 l/dite/banore.

Eshte marre njedendesi mesatare e popullsise 300 banore/ha me njekoefficient rritje prej 2 % ne vit. Llogaritjetjane bere pernje periudhe prej 20 vjetesh.

Shkarkimi i ujerave do te realizohet ne pikat ekzituese te kolektorit te ndertuar ne rruge Cdo pusete shimbledhese qe shkarkon direkt ne puseten e kolektorit ekzistues duhet te pajiset me sifon per eliminimin e eres se keqe kjo pike do miratohet dhe do jepet nga investitori (Bashkia Lezhe).

Ne ato zona ku tubacionet e kanalizimeve arrijne kuoten minimale prej 70cm, gjate zbatimit do te kihet kujdes qe te realizohet nje mbushje deri ne kuoten minimale, kjo per te mos patur mundesi demtimi.

Siperfaqja e pergjithshme e e zones sipas llogaritjeve eshte rreth 1.0 Ha. Per shkak te vete situates urbane dhe te relievit ekzistues per kontrollin e kolektorevejane parashikuar puseta kontrolli rrethore beton/arme me kapak pvc (shiko detajet tip te pusetave).

Mbulimi i kolektoreve do te realizohet sipas kushteve teknike (shikodetajetperkatese te vendosjes dhe te mbulimit). Do te kihet kujdes qe pas çdo shtrese 25 cm, 30 cm te behet ngjeshja sipas kushteve teknike te zbatimit.

#### **8.5 Materialet qe do te perdoren ne projekt**

Si material kryesor per kanalizimin eshte parashikuar te jete perdorimi i tubave prej polietilene te brinjezuar per ngarkese te rende (SN4, SN8), pusetat dhe nenobjektet e tjera do te jene me material polietilene te brinjezuar duke kufizuar ne maksimum perdorimin e materialit te tulles ne sistemin e kanalizimeve qe ka rezultuar me probleme.

Materialet e tjera te ndertimit qe do te perdoren do te jene ne perputhje me standartin shqiptar si dhe me specifikimet teknike te cilat do te aprovohen nga investitori gjate fazave te miratimit te projektit.

Standardi i pranuar do te jete standardi shqiptar qe eshte ne fuqi. Ne kete kontekst projektuesi ka realizuar projektin ne perputhje me kushtet teknike dhe normat e projektimit shqiptar per secilin komponent te projektit.

Po keshtu ne rastet kur trashesia nuk garanton perballimin e ngarkesave te trafikut eshte llogaritur trashesia e shtreses se tokes e nevojshme mbi tub per te garantuar mos-ovalizimin (thyerjen) e tubit nga ngarkesat e presionit te jashtem. Me fjale te tjera eshtepercaktuarthellesia e nevojshme e vendosjes se tubacionit ne toke e cila eshte reflektuar ne heqjen e vijes se projektit ne profilet gjatesoredhene ne fletetperkatese te vizatimit.

## **9 PROJEKTIMI I RRUGES**

### **9.2 Standartet Rrugore te Projektimit**

Duke u mbeshtetur ne kerkesat e vendosura ne Detyren e projektimit Konsulenti do te kryeje te gjithë punen ne perputhje me standartet e projektimit dhe ndertimit qe jane ne fuqi ne Shqiperi.

Projekti do te hartohet ne perputhje me te gjitha normat dhe standartet per projektim, qe parashikon legjislacioni ne fuqi. Projektimi do te siguroje respektimin e standarteve, madje edhe atyre gjate zbatimit.

Konsulenti gjithashtu do te rekomandoje edhe prezantimin e standareve te reja, per parafrimin me normat e BE-se, si dhe te praktikave me te mira nderkombetare ne projektim dhe zbatim.

Ne hartimin e projektit do te mbahen parasysh te gjitha normat e miratuar per PAK (personat me aftesi te kufizuar). Ne projekt do te shihet mundesia qe te parashikohet infrastruktura e nevojshme per kete kategori. Detajet teknike te infrastruktures per kete kategori, te jepen nga projektuesi ne flete te veçanta te projektit.

Megjithate Konsulenti duke u bazuar dhe ne eksperiencen shumevjecare te tij ne hartimin e projekteve te ngjashme e ka percaktuar tashme se cilat do te jene standartet kryesore ku ai do te bazohet qe te zhvilloje projektimin e ketij rrjeti rrugor sipas standarteve gjeometrike me te fundit dhe me te pershtatshme:

1. Rregullat Teknike te Projektimit te Rrugeve, VKM nr.628, date 15.07.2015 "Per Miratimin e Rregullave Teknike te Projektimit dhe Ndertimit te Rrugeve"
2. Studimet Urbanistike Pjesoredhe Planit i ri Rregullues dhe Masterplani i Transportit
3. Standartet Rrugore Italiane (CNR80, ose DM2001)
4. AASHTO (SHBA) per projektimin e shtresave rrugore
5. Standartet Britanike
6. Normat Evropiane, Eurokode

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 projekton 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. Kjo gje e ben pak te vezhtire perzgjedhjen e parametrave te duhur per projektimin e nje rruge urbane, megjithate Konsulenti nisur dhe nga pervoja shume vjecare do te mundesoje aplikimin e standarteve me te pershtatshme per cdo aks rrugor qe do te propozohet per kete faze studimore.

Pershkrimet e meposhtme te parametrave projektues do te mbeshteten 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"

### **9.3 Klasifikimi rrugor**

Nisur nga sa me siper, standarti i projektimit te rruges, i perdorur nga Konsulenti si reference per te gjitha ceshjtjet qe lidhen me parametrat gjeometrike dhe percaktimin e gjurmeve te propozuara te rruges se re, 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 Urbane.

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

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

### **9.4 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 gjitha 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 sigurve 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 shpronesimit. Ne projektim, siguria konsiderohet gjithmone , qofte direkt ose indirekt. Shpejtesia e projektuar, ne kthese, kontrollon distancen 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 gjitha keta

faktore duhet te balancohen per te perftuar nje gjurme qe optimizon permbushjen e objektivave 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  $L_r=22*VD[m]$

VD (km/hr)	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
Lmin (m)	30	40	50	65	90	$\frac{11}{5}$	150	190	250	300	360

**Tabele 1** –Gjatesia minimale e vijes se drejte

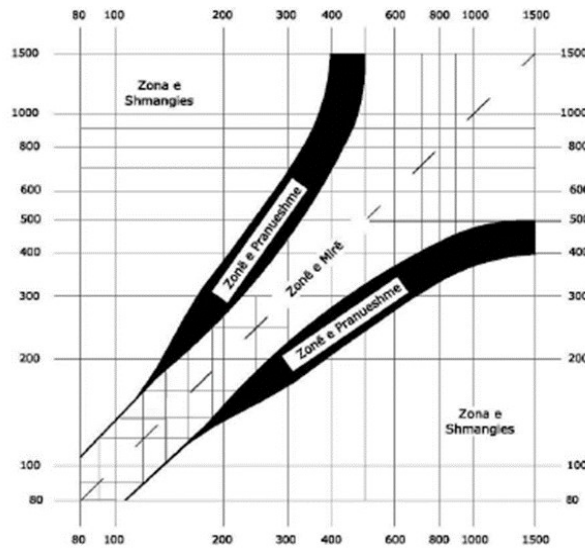
### **Kthesat Rrethore**

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 rruget 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:

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



**Figure 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 2 –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 kerkohe per te gjitha kategorite e rruges. Per rakordimin horizontal te pjeseve vijedrejte dhe te harqeve rrethore te aksit te rruges, perdoret klotoida e cila eshte ajo lakore qe ndryshon lakoreturen nga vija e drejte ne hark rrethor. Teorikisht klotoida perkufizohet si me poshte:

$r * sn = An+1.$



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

**Tabele 3 – Vlerat minimale te parametrin A per “Gjatesine Spirale”**

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

**Kushti dinamik  $A \geq 0.17 \times \sqrt{V^3}$**

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 pershkon 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 shpronetim, sigurise, distances se shikimit, kostove te ndertimit, zhvillimit kulturor, drenazhimit, dhe pamjes se kendshme. Megjithate, gjurma e re vertikale e propozuar 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(%)
<b>Autostrade "A"</b>	5
<b>Rruge Interurbane Kryesore "B"</b>	6
<b>Rruge Interurbane Sekondare "C"</b>	7
<b>Rruge lokale nderurbane / Rurale</b>	10

**Tabele 4 – 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

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

**Tabele 5 - Rrezet minimale te lakoreve vertikale**

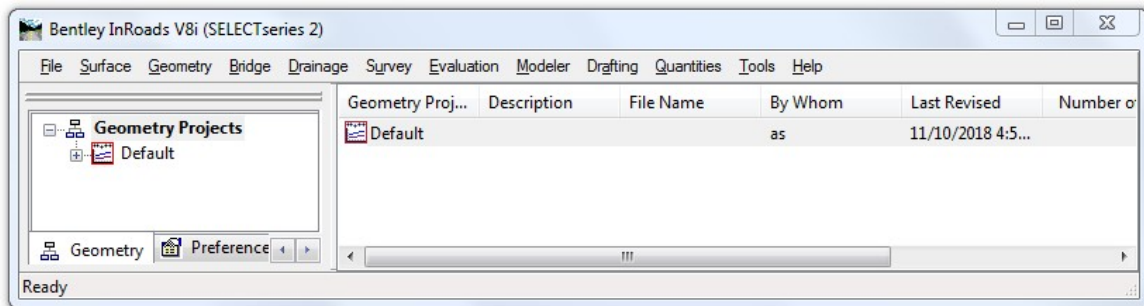
Per shpejtesi me te vogel se 50 km/h, ne mungese te te dhenave ne Standartin Shqiptar te Projektimit, jane marre ne konsiderate vlerat e prezantuar ne Standartin Italian te Projektimit.

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.

### **Programet e perdorura**

Gjurmet e rrugëve janë projektuar me programin Bentley InRoads V8i.



**Tabele 6** – Tabele e marre nga faqja e programit Bentley InRoads V8i

Bentley InRoads V8i është një program që përdoret gjerësisht e projektimi e arterieve kryesore të infrastruktures së transportit siç janë rrugët e çdo kategorie dhe hekurudhat. Ky program mbështetet në programin MicroStation i cili është një software Cad-i për projektim dy dhe tre dimensional në fushën e inxhinierisë dhe Arkitektures. Ky program gjeneron vektor grafik 2D/3D të objekteve dhe elementeve duke përfshirë dhe karakteristikat BIM .

Gjatë hartimit të gjurmës pjesa më problematike ka qenë ridimensionimi i kthesave ekzistuese. Riprofilizimi në plan dhe rregullimet e duhura në kthesa janë bërë duke aplikuar rrezet me të përshtatshme për të mudeduar një levizshmëri adeguate. Me programin Auto-Turn (pjesë e paketës projektuese Bentley) janë verifikuar të gjitha kthesat plane për nevojshmëri të aplikimit të zgjerimit në kthesë. Nga ky verifikim është arritur në përfundimin se nuk është e nevojshme aplikimi i zgjerimeve në kthesë.

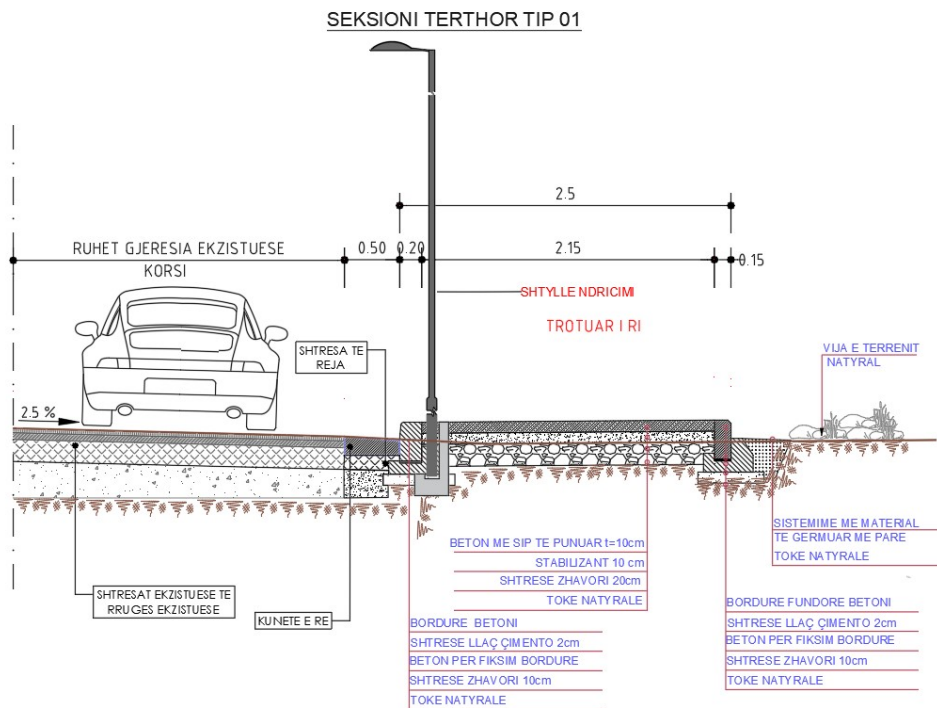
**10 PERSHKRIMI I GJURMES SE TROTUARIT TE RI DHE RRUGES SE RE**

**10.2 Pershkrimi i gjurmes se trotuarit te ri**

**Seksioni terthor i Propozuar**

Seksioni terthor i trotuarit te ri eshte bere duke ju permbajtur te dhenave ne Detyren e Projektimit.

Ai paraqitet si me poshte :



**Figure 9** – Seksioni terthor tip i propozuar per ndertimin e trotuarit te ri

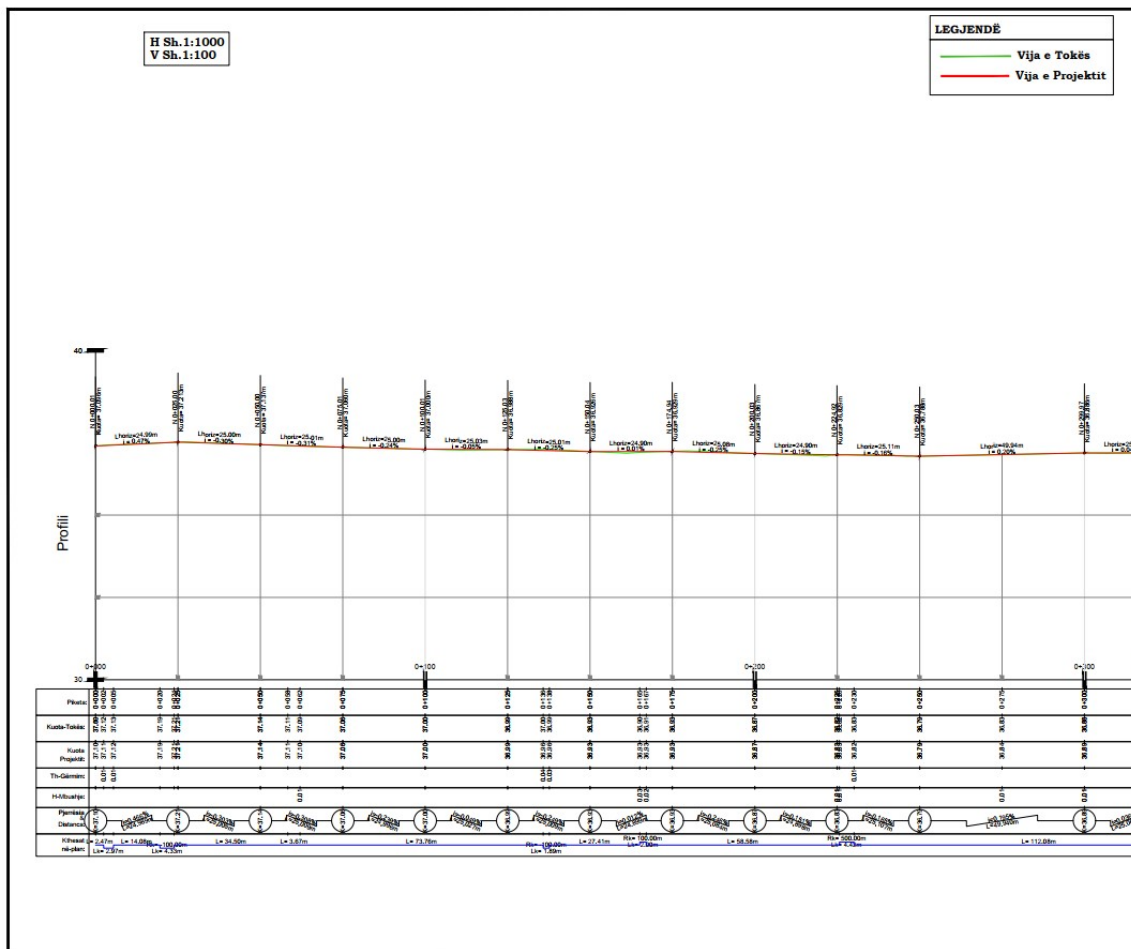


**Parametrat gjeometrike te pervijimit vertikal (pershkrimi i profilit)**

Gjate hartimit te profilit gjatesor te trotuarit te ri Projektuesi eshte munduar qe te qendroje sa me afer kuotes se rruges ekzistuese , kjo jo vetem per faktin se rruga ne te gjithë gjatesine e saj ka hyrje neper banesa, por edhe per te minimizuar ne maksimum mbushjet rrugore.

Kuota e projektit ne strukturat ekzistuese propozohet ne te njejtin nivel me ate te tokes ekzituese. Ne disa pika jane bere disa korrigjime per te mundesuar realizimin e nje gjurme te re vertikale sipas kodeve te reja te projektimit.

Me poshte po paraqesim nje pamje nga Profili Vertikal i rruges.



**Figure 11 – Pjese nga Profili gjatesor i trotuarit te ri**

### **Kanalizimet e ujerave te bardha**

Rruga ekzistuese e asfaltuar nuk ka sistem te kullimit te saj. Ndertimi i trotuarit te ri paraqet nevojshmeri te ndertimit te KUB ne te gjithë gjatesine e tij.

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".

Ne kete faze te projektit, tubacionet parashikohen te vendosen ne thellesi minimale  $h = 0.6 \div 0.7 + Dj$  [m]. 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.

Nje tjetër pike e rendesishme e cila mbetet te jete pjese fazave te tjera te projektit eshte dhe shkarkimi i tubacioneve te rrjetit te ujerave te bardha.

Sistemi i kanalizimeve te ujerave te bardha qe propozohet per Aks rrugor in e pare perbehet nga:

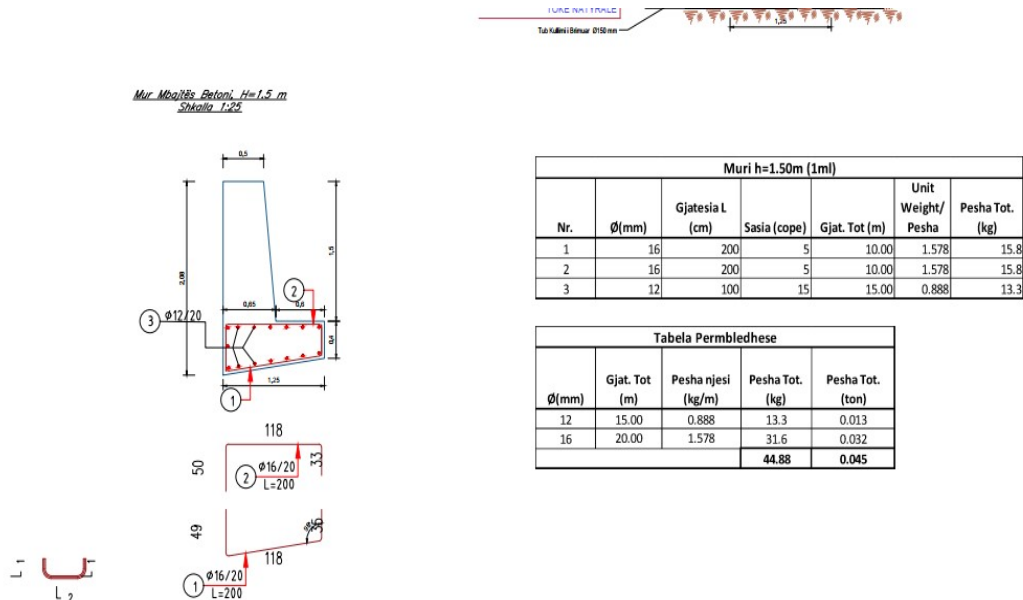
- Kuneta prej betoni e cila eshte e pozicionuar ne nje ane te rruges.  
Kunetat jane prej betoni dhe me seksion terthor ne forme trekendore, me pjerresi terthore te saj rreth 8 %. Pjerresia gjatesore e tyre eshte e njejte me pjerresine e rruges. Gjatesia e kunetes eshte sa gjatesia e rruges.
- Pusetat shimbledhese, te cilat do te ndertohen prej betoni te armuar dhe me forme katerkendore. Siperfaqja shimbledhese e pusetes do te jete e tipit me kapake me zgare. Kapaku i pusetes do te perbehet nga kapaku tip zgare 60 x 40 cm, me gize sferoidale te klases C250 sipas EN 124. Keto puseta do te vendosen ne largesi rreth 25 m nga njera tjetra.
- Tubacioni HDPE i brinjezuar SN 8 Dj 315 mm

### **Muret Mbajtes te betonit**

Veprat e artit te cilat jane parashikuar te jene pjese e nevojshme gjate ndertimit te trotuarit te ri jane ndertimi i mureve mbajtes te betonit me karakteristikat dhe ne progresimave si ne figure:

## Armimi i murit mbajtës gravitar me H=1.5m SH 1:50

Seksionet 1+375-1+425, 1+825-1+875 , 2+075- 2+100



**Figure 12 – Muret mbajtës se betonit**

### **Ndricimi rrugor**

Ne rrugen ekzistuese te asfaltuar nuk ekziston ndricimi rrugor, per kete arsye do te parashikohet ndricimi pergjate gjithe gjatesise se rruges ne zonat e banuara dhe nga njera ane e rruges , sigurisht ne krahun ne te cilin do te ndertohet trotuari. Lartesia dhe shpeshesia e shtyllave do te parashikohet sipas standarteve ne fuqi. Kokat e ndricuesave do jene me grade te larte rezistence dhe me reflektor alumini me lucidim te larte i paoksidueshem, i cili ben ne nje mase shume te larte pasqyrimin e drites. Hapja dhe mbyllja e xhamit te ndricuesit lejon nje çmontim te shpejte gjate mirembajtjes. Llampat e ndricimit do te jene "led" dhe me Watt te percaktuar sipas gjeresis se rruges. Linja te jete me trase nentokesore ku do te vendoset tub plastik fleksibel me dy shtresa me  $\varnothing = 90$  mm per kalimin e kabllit te furnizimit dhe tub metalik me  $\varnothing=110$  mm per intersektim rruge. Panelet e komandimit te vendosen me komandim sauteri me fotoelemente. Te parashikohet dalje energjie ne puseta te veçanta per zonat e gjelberta.

Do te respektohen normat Europiane te performances se ndricimit EN 13201:

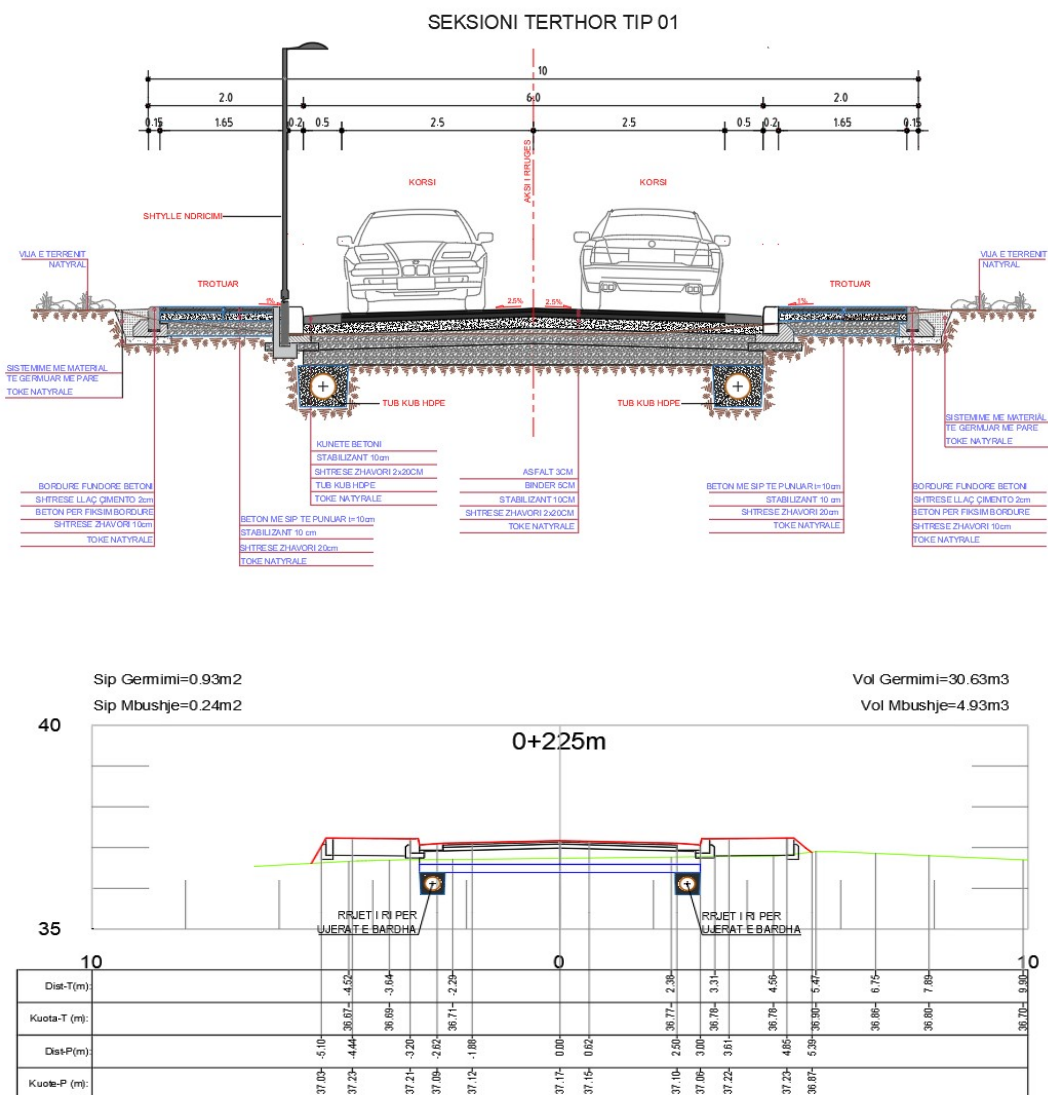


Ndriçuesit do te jene me kontroll smart ne menyre qe te rregullohet intesiteti i ndriçimit sipas oreve dhe fluksit te perdorimit te rruges. Ne total per kete Aks rrugor jane parashikuar te vendosen 18 cope shtylla me nje distance cdo 20-25 m

**10.3 Pershkrimi i gjurmes se rruges se re**

**Seksioni terthor i Propozuar**

Seksioni terthor i rruges se re eshte projektuar sipas kerkesave te vendosura ne Detyren e Projektimit dhe paraqitet si me poshte :



**Figure 13 – Seksioni terthor tip per rrugen e re**

Gjatesia totale e rruges se re eshte 547 ml. Seksioni terthor ka nje gjeresi totale 10 m , dhe pjesa asfatike ( vija e kaimit te mjeteve ) e rruges eshte 6 m ( 2.5 m per korsi kalimi + 0.5 kunete ne cdo ane ), per kete arsye dhe pjerresia terthore e saj eshte menduar te jete me vleren 2.5%.

Trotuari eshte i vendosur ne te dyja anet e rruges ne te gjithë gjatesine e saj dhe ka nje gjeresi totale 2 m , me bordura fillimi 20x35 cm dhe me bordura fundore 15x35 cm. Ky aks rrugor mbeshtetet ne sygjerimin e dhene ne Detyren e Projektimit per te propozuar nje aks rrugor me seksion minimal por gjithashtu eshte i pajisur me elementet e duhur infrastrukturor dhe te sigurise rrugore.

---

### **Shpejtesia e Projektimit**

Meqenese rruga ne studim do te projektohet me parametrat e nje rruge urbane si dhe duke pasur parasysh ambientin ne te cilin ajo shvillohet (pervijimin horizontal dhe vertikal) si dhe duke u mbeshtetur ne rregulloren e Kodit Rrugor, Projektuesi propozon qe shpejtesia e projektimit te ketyre rrugevete jete 30 km / h .

Kjo shpejtesi projektimi vlen per te treja aks rrugor et qe do te propozohen pasi ne te treja aks rrugor et rruga do te konceptohet dhe do te projektohet si nje aks rrugor me karakter urban si dhe te tre aks rrugor et kane pak a shume te njejtin pervijin horizontal dhe vertikal.

---

### **Parametrat gjeometrike te pervijimit horizontal (pershkrimi i planimetrise)**

Projektuesi ka projektuar korridorin e rruges me programet perkatese rrugore ( InRoads ) 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.

Gjurma sipas aks rrugor eshte e gjate 547 m dhe ka nje gjeresi terthore totale 10 m. Rruga do te jete me dy sense kalimi dhe do te jete e gjitha e shtruar me shtresa siperfaqsores asfaltike (shih kapitullin e shtresave rrugore).

Gjurma ka ne total 1 kurba horizontale me reze qe variojne nga 1000 m. Keto kurba jane brenda paramerave e standarteve per keto kategori rruges, duke ju referuar dhe shpejtesise se projektimit, shikueshmerise e te tjere.

Pergjate gjithë rruges jane bere te gjitha rakordimet e duhura me rruget e tjera ekzistuese deri ne nje shtrirje te plote, per te mundesuar nje pershtatje te nevojshme te gjurmes se re me ato ezisuese.

Ne pjeset kur kemi hyrje neper banesa jane parashikuar rakordimet e nevojshme te trotuareve. Keto rakordime jane rampa me dy pjerresi anesore dhe nje qendrore dhe qe ne filim te tyre lidhen me kuneten nepermjet kthimit te bordures fillestare per se gjeri.

Te gjithë elementet e pershkruar me siper jane te paraqitur ne menyre te detajuar ne vizatimet e planimetrise se ketij aks rrugor i si dhe ne fletet e detajeve te trotuareve.

Me poshte po paraqesim disa plane te gjurmes :

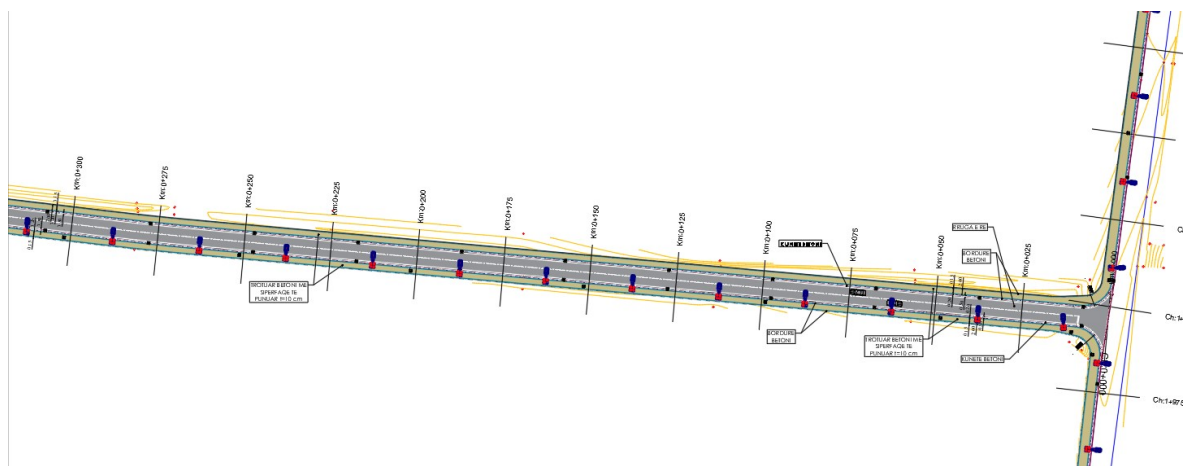


Figure 14 – Plane te Planimetrise se rruges se re

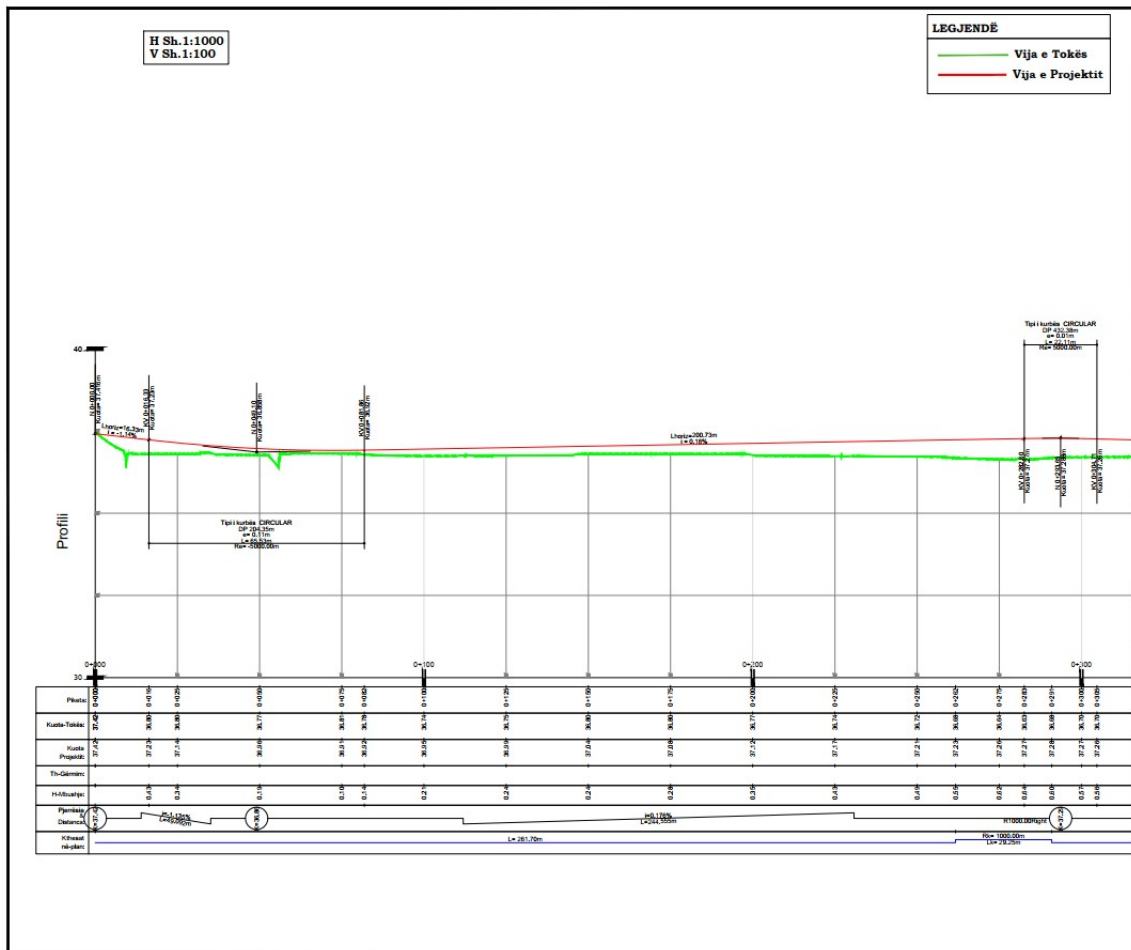
### Parametrat gjeometrike te pervijimit vertikal (pershkrimi i profilit)

Gjate hartimit te profilit gjatesor Projektuesi eshte munduar qe te qendroje sa me afer kuotes se rruges ekzistuese , kjo jo vetem per faktin se rruga ne te gjitha gjatesine e saj ka hyrje neper banesa, por edhe per te minimizuar ne maksimum mbushjet rrugore.

Kuota e projektit ne strukturat ekzistuese propozohet ne te njejtin nivel me ate te tokes ekzistuese. Ne disa pika jane bere disa korrigjime per te mundesuar realizimin e nje gjurme te re vertikale sipas kodeve te reja te projektimit.

Sic eshte permendur me siper, per te vendosur nje gjurme korrekte nga ana gjeometrike altimetrike ne disa raste do te sigurohet nje diference ne ngritjen ndermjet projektiit te ri dhe siperfaqes ekzistuese. Sipas zbatimit te punimeve dhe fazave ne nje rang prej 40 cm ne diference ngritjeje nuk ka nevojte per kerkesa special pasi ato do te rregullohen lehtesisht nga kontraktoret. Ne rast se diferencat do te jene me shume se 40 cm, vemendje special dhe kerkesa provizore do te implementohen gjate ndertimit..

Me poshte po paraqesim nje pamje nga Profili Vertikal i rruges.



**Figure 15 – Pjese nga Profili gjatësor se rruges se re**

**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 shkak te seksionit terthor me nje pjerresi dhe sistemi i ri i kanalizimeve te ujerave te bardha ( atmosferike ) ne kete rruge do te ndodhet vetem ne krahun e djathte te 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 250 mm”.

Ne kete faze te projektit, tubacionet parashikohen te vendosen ne thellesi minimale  $h = 0.6 \div 0.7 + Dj$  [m]. 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.

Projeti i sistemit te kanalizimeve te ujerave te bardha te ketij variati eshte bere duke pasur parasysh fazen e ketij studimi , pra ka nje karakter parapak. Do te jene fazat ne vazhdim ato qe do te mundesoje aplikimin e nje projekti te mirfillte hidraulik . Nje tjetër pike e rendesishme e cila mbetet te jete pjese fazave te tjera te projektit eshte dhe shkarkimi i tubacioneve te rrjetit te ujerave te bardha.

Sistemi i kanalizimeve te ujerave te bardha qe propozohet per Aks rrugor in e pare perbehet nga:

- Kuneta prej betoni e cila eshte e pozicionuar ne nje anet te rruges.  
Kunetat jane prej betoni dhe me seksion terthor ne forme trekendore, me pjerresi terthore te saj rreth 8 %. Pjerresia gjatesore e tyre eshte e njejte me pjerresine e rruges. Gjatesia e kunetes eshte sa gjatesia e rruges.
- Pusetat shimbledhese, te cilat do te ndertohen prej betoni te armuar dhe me forme katerkendore. Siperfaqja shimbledhese e pusetes do te jete e tipit me kapake me zgare. Kapaku i pusetes do te perbehet nga kapaku tip zgare 60 x 40 cm, me gize sferoidale te klases C250 sipas EN 124. Keto puseta do te vendosen ne largesi rreth 25 m nga njera tjetra.
- Tubacioni HDPE i brinjezuar SN 8 Dj 250 mm .

### **Ndricimi rrugor**

Ne kete rruge nuk ekziston ndricimi rrugor, do te parashikohet ndricimi pergjate gjithë gjatesise se rruges nga njera ane e rruges .

Lartesia dhe shpeshesia e shtyllave do te parashikohet sipas standarteve ne fuqi. Kokat e ndricuesave do jene me grade te larte rezistence dhe me reflektor alumini me lucidim te larte i paoksidueshem, i cili ben ne nje mase shume te larte pasqyrimin e drites. Hapja dhe mbyllja e xhamit te ndricuesit lejon nje çmontim te shpejte gjate mirembajtjes. Llambat e ndricimit do te jene "led" dhe me Watt te percaktuar sipas gjeresise se rruges. Linja te jete me trase nentokesore ku do te vendoset tub plastik fleksibel me dy shtresa me  $\varnothing = 90$  mm per kalimin e kabllit te furnizimit dhe tub metalik me  $\varnothing=110$  mm per intersektim rruge. Panelet e komandimit te vendosen me komandim sauteri me fotoelemente. Te parashikohet dalje energjie ne puseta te veçanta per zonat e gjelberta.

Do te respektohen normat Europiane te performances se ndricimit EN 13201:

Ndricuesit do te jene me kontroll smart ne menyre qe te rregullohet intensiteti i ndricimit sipas oreve dhe fluksit te perdorimit te rruges. Ne total per kete Aks rrugor jane parashikuar te vendosen 8 cope shtylla me nje distance cdo 20-25 m .

## **11 STUDIMI DHE PAKETA E SHITESAVE RRUGORE**

### **11.2 Objekti**

Qellimi i ketij relacioni eshte llogaritja e paketes se shtresave rrugore (dyshemese) ne perputhje me metodat llogaritese te njohura e te percaktuara ne standardet e miratuara te projektimit te rrugëve. Keto llogaritje do te sherbejne per te percaktuar dimensionimin, kuantifikimin dhe specifikimet teknike per shtresat rrugore te projektit

Projektimi i shtresave rrugore do te jete procesi i zhvillimit te kombinimit me ekonomik te shtresave te dyshemese rrugore, ne funksion te trashesise dhe llojit te materialit, per te mbrojtur themelin e dheut nga ngarkesa akumuluese te qarkullimit qe pritet te mbahet gjate periudhes per te cilen projektohet Objektivat e procesit te projektimit te dysHEMEVE duhet te ofroje:

- Shtresa te cilat jane te afta te mbartin ngarkesa trafiku me konsumim fizik sa me te vogel
- Siguri sa me te larte

### **11.3 Metoda e zgjedhur per llogaritje**

Per arritjen ne nje rezultat te pranueshem e sa me efektiv si nga pikepamja teknike ashtu edhe nga ajo ekonomike konsulenti duke u bazuar dhe ne rekomandimet te dhena ne TeR , eshte mbeshtetur ne hipotezat dhe parametrat llogarites te disa prej metodave llogaritese me te njohura bashkekohore per paketat rrugore fleksibel si:

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

si dhe manuale e studime bashkekohore te autoreve te ndryshem te prezantuara ne forumet inxhinierike nderkombetare si p.sh "MDSHA Evaluation of Mechanistic-Empirical Design Procedure-Volume 2, CBR-Index soil properties Samar A.Taha - Academia.edu\_files", etj.

Te gjitha keto metoda llogaritese konkludojne ne pothuajse te njejtat rezultate pak a shume konstruktive per funksionin dhe ngarkesen qe do te kete rruga jone. Gjithsesi, ne perputhje me traditen dhe praktiken e llogaritjeve te modelit te shtresave fleksibel ne vendin tone te reflektuar edhe ne standardin e miratuar te projektimit te rrugëve, kemi zgjedhur modelimin e paketes rrugore ne baze te llogaritjeve sipas metodes AASHTO '93.

### **11.4 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. Keshtuqë, mbarevajtja eshte e lidhur me demtimin e

cilesise se udhetueshmerise 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 vrojtimet 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 Mr dhe Numrit Strukturor te shtresave Sn. Eksperienca shumevjeçare amerikane e provuar edhe ne modelet reale demonstroi se relacioni me i besueshem per llogaritjen e shtresave eshte ai logaritmik i perfuar 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
- $SN$  = 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
- $M_R$  = 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.

### **11.5 Llogaritja e Paketës së Shtresave**

Pas grumbullimit të të gjithë informacionit të nevojshëm behet një seleksionim i kujdesshëm i tij për të arritur në marrjen e dy parametrave baze mbi të cilën mbështetet metodika llogaritesë e zgjedhur:

- CBR-ja e marrë nga testimet në terren
- MVTD-JA( Mesatarja vjetore e trafikut ditor ose AADT sipas gjuhës angleze) e llogaritur nga një studim paraprak i trafikut të kësaj rruge.

Gjithashtu në hartimin e paketës së re të shtresave do të merret parasysh dhe rekomandimi i studimit gjeologjik : që të behet rindertim i terësor i trupit (paketës së shtresave) të rruges.

#### **Nxjerrja e të dhënave të duhura për llogaritjen e Modulit Reaktiv MR nepermjet vlerave të CBR-se.**

Elementi i domosdoshëm për dimensionimin e shtresave është kapaciteti mbajtes i tabanit të rruges i cili përfaqësohet nga moduli Mr dhe përfitohet nga korrelacionet standarde empirike të metodës AASHTO , Mr-CBR. Kapaciteti mbajtes i nenshtresave të tabanit i përfaqësohet nga CBR është përcaktuar në Studimin gjeologjik nepermjet sondazheve të kampioneve të marra në terrene të trajtuar me pas në laborator.

Kështu për çdo shtresë gjeologjike të hasur kemi korrelacionin:  $Mr (psi) = 1,500 \times CBR(\%)$

#### **Nxjerrja e të dhënave të duhura për llogaritjen e MVTD**

Pas grumbullimit të të dhënave të trafikut procedohet me llogaritjen e Njesisë 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 sherbimit efektiv të saj. Për këtë Konsulenti ka shfrytëzuar një model kompjuterik llogaritesë 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.

Rezultatet e modelit japin vlera të:  $AADT (20 \text{ vite}) = 1,457$  dhe  $ESAL = 5,177,168$  pra  $\sim 5.17 \times 10^6$  cikle.

#### **Llogaritja grafike e shtresave:**



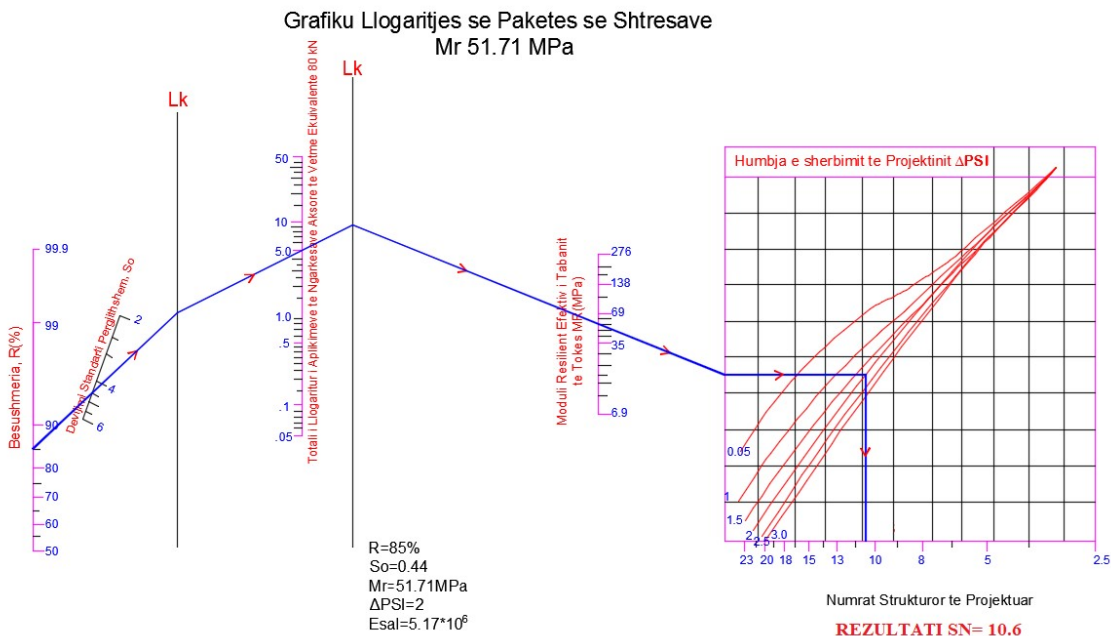
Duke marre parasysh vleren me te ulet te CBR-se te marre nga verifikimet mbi informacionet e siguruara nga Autoriteti Kontraktor si dhe mbi studime te me parshme te kryera mbi akse rrugore ne afersi , e kryera kemi keto vlera perlloraritese:

CBR= 4-5%

Atehere do te kemi:  $M_r (\text{psi}) = 1,500 \times \text{CBR}(\%) = 5 \times 1500 = 7500 \text{ psi} = 51.71 \text{ Mpa}$

Nga AASHTO kemi keto te dhena mbi:

- (i) besueshmerine e ndertimit sipas standardeve( per vendin tone  $R=85 \%$ ),
- (ii) gabimit standard te kombinuar ( $S_0= 0.44$ ),
- (iii) nivelin e sherbimit ne fillim dhe fund te vepres  $D P(4.2 - 2.2) = 2$

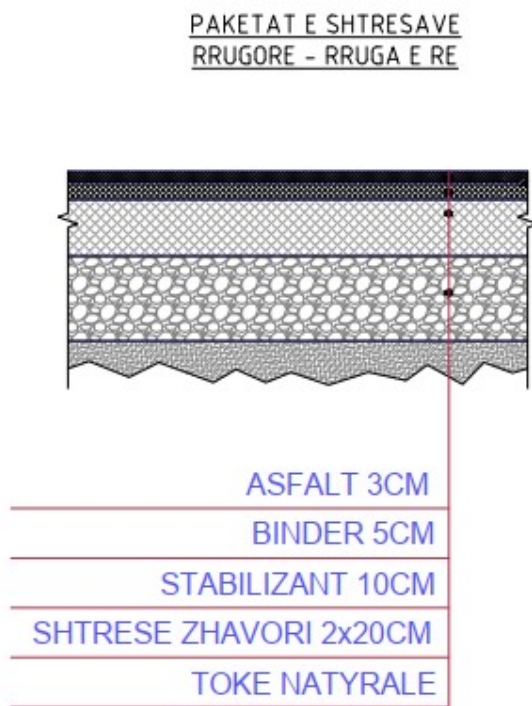


*Figura 16 - Grafiku i llogaritjes se paketes se shtresave*

Sic shihet nga metoda grafike, rezultatet e modelit japin vleren: **SN =10.6**

**Llogaritja analitike e shtresave**

**Paketa e propozuar per rrugen eshte si me poshte :**



*Figura 17 - Paketa e propozuar per llogaritje*

**Nga paketa e shtresave kemi keto dimensionime:**

Shtrese asfalti = 3cm

Shtrese binderi =5 cm

Shtrese stabilizanti =10 cm

Shtrese zhavorri =40 cm

Formula per llogaritjen e Numrit Strukturor SN ne baze te shtresave te vendosura paraprakisht dhe koeficenteve perkates eshte:

$$SN = \sum_{i=1}^{n_{strati}} a_i H_i d_i$$

$$SN = \sum_{i=1}^{n_{strati}} a_i m_i d_i = 0.44*8+0.16*10+0.14*40=10.72$$

Ku:

$a = 0.44$  – per shtresen e asfaltit dhe te binderit

$a = 0.16$  – per shtresen e stabilizantit

$a = 0.14$  – per shtresen e cakellit

$m$  (faktor i drenimit) = 1.

**Llogaritja paraprake nxjerr vleren:  $SN = 10.72$**

**Shohim se vlera e dale nga metoda grafike eshte me e vogel se llogaritja paraprake e nxjerre. Kjo tregon se shtresat e mara ne konsiderate jane te mire dimensionuara dhe plotesojne kerkesat stukturore te projektimit.**

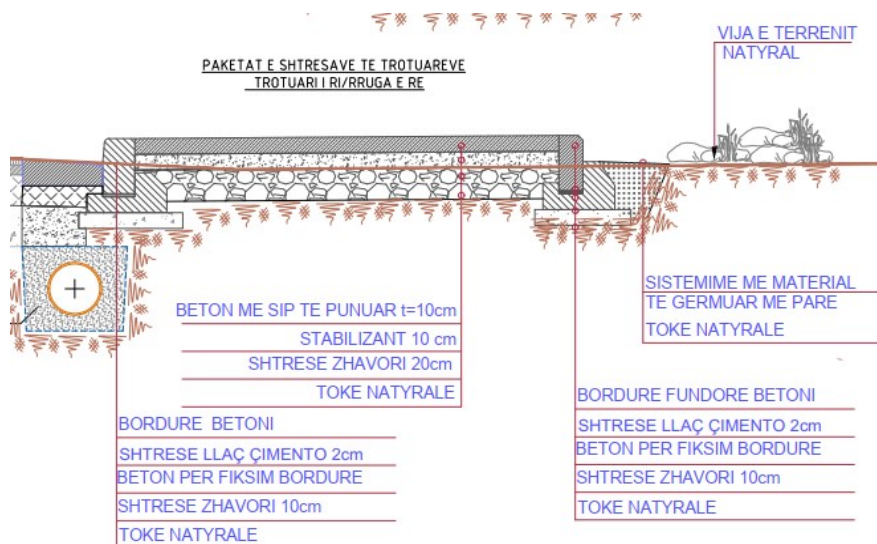
## **11.6 Konkluzione**

Modeli sherben per te verifikuar hipotezat tradicionale te ndertimit te rrugeve dhe te orientohen deri ne nivelin e duhur te garancise, dimensionimi i vertete i paketave do te behet, duke konsideruar edhe disa faktore te tjere qe jane specifike per vendin tone te tilla si:

- I. Kushtet specifike te klimes
- II. Materialet e mundshme per ndertim
- III. Ekuilibri i kostos se vepres ne shfrytezimin e resurseve rrethanore
- IV. Kushtet aktuale te teknologjise se aplikueshme ne vend per ndertimin dhe mirembajtjen
- V. Kushtet konstruktive te shtresave te aplikueshme ne vendin tone ect

## **11.7 Aplikimi i Paketës së trotuarit të ri**

Me poshte po paraqesim paketat qe Projektuesi ka aplikuar per trotuarin e ri



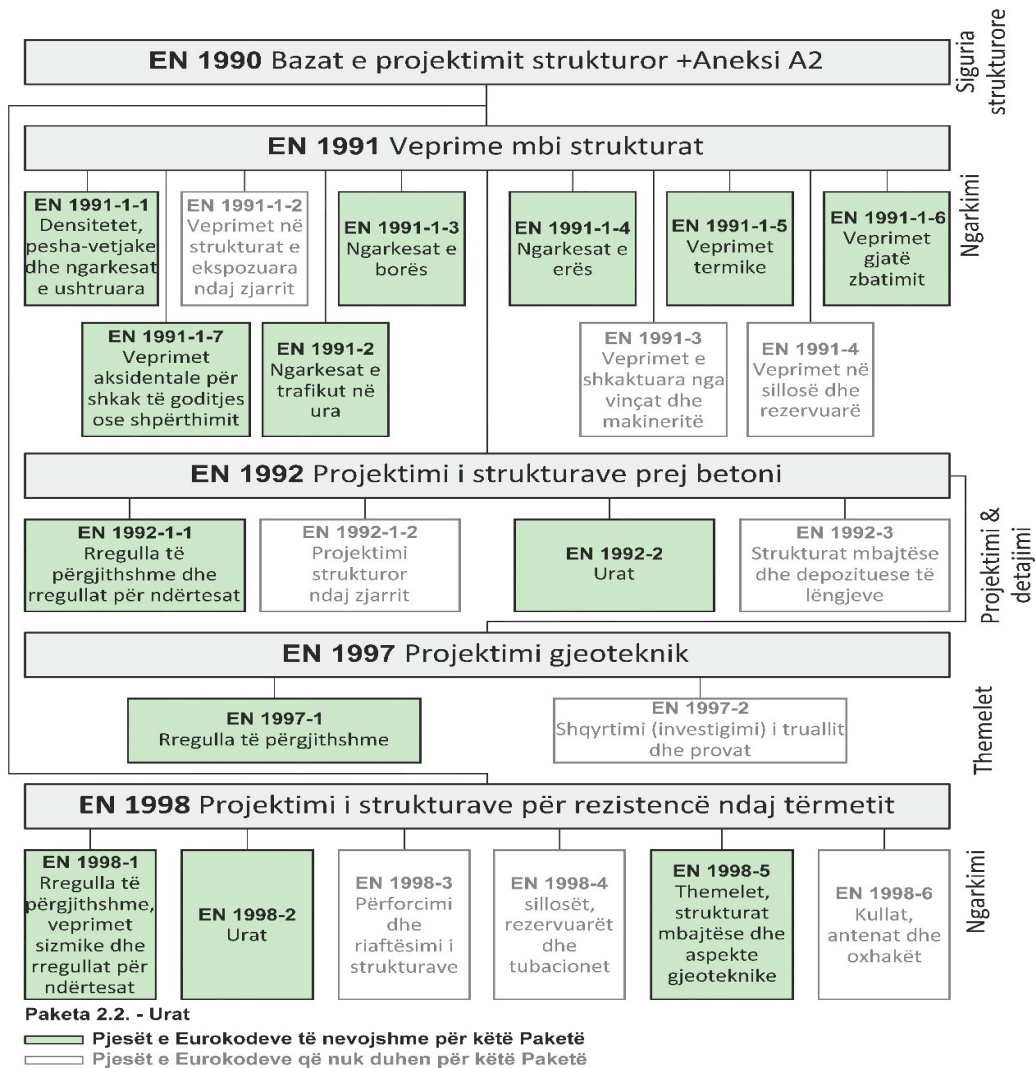
*Figura 18 - Paketa e perdorur per trotuarin e ri*

**12 MURET MBAJTES BETON/ARME , GRAVITAR**

**12.2 Standartet referuese te projektimit**

Per projektimin e ketyre veprave u shfrytezuan:

-Normat Evropiane, Eurokode. Figura e meposhtme permbledh Pjeset e Eurokodeve qe nevojiten per projektimin e mureve mbajtes betonarme. Keto Pjese perbejne Paketën 2/2 te Eurokodeve – Projektimi i urave dhe mureve mbajtes prej betoni.



*Paketa 2/2 e Eurokodeve – Pjeset qe nevojiten per projektimin e urave dhe mureve mbajtes betonarme.*

### 12.3 Materialet dhe rezistenca llogaritese

#### **Materialet**

Karakteristika mekanike e materialeve te ndertimit do te percaktohen ne baze te (EN 1992-1-1, Seksioni 3) ndersa klasa e ekspozimit sipas (EN 1992-1-1, Seksioni 4.2) si dhe sipas (EN 206).

#### **BETONI**

- a) BETON i VARFER:
- |                       |        |
|-----------------------|--------|
| - Klasa e Rezistences | C12/15 |
| - Klasa e Ekspozimit  | X0     |
- b) MURET – THEMELET DHE TRUPI
- |                       |        |
|-----------------------|--------|
| - Klasa e Rezistences | C20/25 |
| - Klasa e Ekspozimit  | XC2    |
- a) MURET GABION

#### **SHTRESA MBROJTESE E BETONIT:**

Themeli	$C_{nom.} = 35.0 \text{ mm}$
Trupi i Murit	$C_{nom.} = 35.0 \text{ mm}$

#### **ARMATURA**

Klasa	B50C
-------	------

### 12.4 Karakteristikat e Materialeve

#### Gjendja kufitare e fundme:

Betoni: Percaktimi i rezistences se projektimit  $f_{cd}$  behet me formulen:  $f_{cd} = f_{cc}f_{ck}/\gamma_M$

Celiku: Percaktimi i rezistences se projektimit  $f_{yd}$  behet me formulen:  $f_{yd} = f_{yk}/\gamma_M$

**- BETONI I MUREVE**

$\gamma_M = 1.5$                        $f_{cc} = 0.85$                       C20/25 ( $R_{ck} 25$ )                       $f_{ck} = 20 \text{ N/mm}^2$                        $f_{cd} = 11.33$   
 $\text{N/mm}^2$

**- SHUFRAT E ARMATURES**

$\gamma_M = 1.15$                       B500C                       $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$                        $f_{yd} = 434.78 \text{ N/mm}^2$

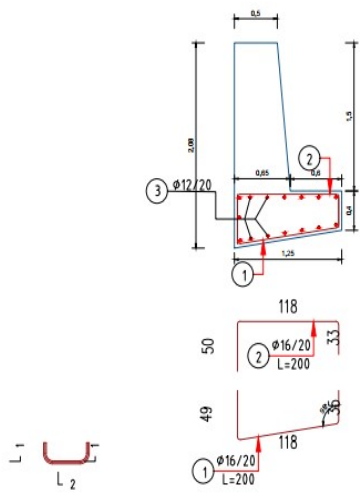
**12.5 Mure mbajtes gravitar**

Ne kete projekt jane perdorur mure mbajtes gravitar me lartesi  $H=2 \text{ m}$

Ne figurat e meposhtme paraqiten pamje te mureve mbajtes gravitar .Me shume detaje te tyre mund ti gjeni ne vizatimet perkatese.



*Mur Mbajtes Betoni, H=1.5 m  
Shkalla 1:25*



Muri h=1.50m (1ml)						
Nr.	Ø(mm)	Gjatesia L (cm)	Sasia (cope)	Gjat. Tot (m)	Unit Weight/ Pesha	Pesha Tot. (kg)
1	16	200	5	10.00	1.578	15.8
2	16	200	5	10.00	1.578	15.8
3	12	100	15	15.00	0.888	13.3

Tabela Permbledhese				
Ø(mm)	Gjat. Tot (m)	Pesha njesi (kg/m)	Pesha Tot. (kg)	Pesha Tot. (ton)
12	15.00	0.888	13.3	0.013
16	20.00	1.578	31.6	0.032
			<b>44.88</b>	<b>0.045</b>

**Figura 19 – Mure mbajtes betoni**

## **13 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 legjislacionin 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"

### **13.2 Sinjalistika**

#### **Te pergjithshme**

Rruga perbehet nga nje karrexhate me dy korsi me sense te kunderta levizje. Gjurma e rruges me nje gjatesi prej rreth  $L=547$  m dhe kalon ne nje terren totalisht fushor . Shpejtesia e levizjes do te jete 30 km/h pasi duhet siguruar nje levizje qe ti pershtatet aspektit urban dhe njekohesisht terrenit te cilin pershkon gjurma e rruges.

#### **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 paralajmerojne pranine e rreziqeve, tregojne natyren e tyre dhe i detyrojne drejtueseve te e mjeteve te mbajne nje qendrim te kujdesshem. Keto sinjale jane vendosur pergjate gjurmes se Bypass-it. Jane vendosur tabela rreziku qe do te ndihmojne ne evidentimin e rreziqeve dhe marrjen e masave per shmangien e tyre.

### **Sinjalet e perparemise**

Parashikohet te vendosen tabela te tipit : ndalim dhe dhenie perparemie , te cilat tregojne detyrimin per te ndaluar dhe dhenien e perparemise perpara se te futesh ne kryqezim,ne menyre qe levizja e trafikut te kryhet e sigurte.

### **Sinjalet detyruese**

Sinjalet detyruese bejne te ditur detyrimet te cilat duhet tu nenshtrohen perdoruesit e rruges. Jane vendosur tabela detyruese qe do te ndihmojne gjate fazes se hyrjes apo daljes nga rruga e re urbane.

### **Sinjalizimi horizontal**

Sinjalet horizontale, te shenuara ne rruge, sherbejne per te rregulluar qarkullimin, per te drejtuar perdoruesit dhe per te dhene udhezime dhe tregues te dobishem per sjellje te veçanta per t'u mbajtur. E gjithë rruga do te shtrohet me shtresa asfaltike dhe do te vijezohet me vija anesore dhe qendrore te bardha. Aty ku do te kerkohet do te vendosen dhe vijat e bardha per kalimin e kembesoreve.

Per kete sinjalistike me udhezim nga TeR do te perdoret boje bikomponente dhe tip paste.

Me zgjedhjen e gjurmes perfundimtare konsulenti do te realizoje dhe planimetrine e Sinjalistikes ku do te jene te pranishem te gjithë sinjalet vertikale dhe horizontale te pershtatshme.Ne kete faze te Studimit eshte parashikuar nje numer parametrik i tyre per secilin aks rrugor .

## **13.3 Siguria rrugore**

### **Te pergjithshme**

Ne menyre qe te gjithë manovrat e parashikuara, gjate pershkimit te segmentit te projektuar, nga automjetet dhe kembesoret te kryhen ne kushte sigurie, eshte parashikuar qe pergjate trotuarit, ne anen e jashtme te tij , ne rastet kur kemi pranine e mureve mbajtes te vendosen mbrojtese metalike sigurie . Gjithashtu rruga gjate oreve te nates do te jete e ndriçuar, ndriçim i cili sigurohet nga rrjeti i ndriçimit rrugor te vendosur ne trotuar.Per te garantuar nje siguri me te larte per banoret e zones ne gjatesi te rruges eshte menduar te vendosen 2-3 kurrize artificial ( ne zonat ku ka me shume banesa afer apo ne zonat ku ka gjatesi te medha vijedrejta ) te cilet do te ndihmojne dhe udhezojne drejtuesin e mjeteve te uli shpejtesine ne minimum kur kalon mbi to. Kjo praktik do te eliminoj dhe nje fenomen shume shqetesues qe ndodh rendom pas asfaltimit te rrugeve neper zona rurale dhe qe eshte vendosja nga ana e banoreve te objekteve te ndryshem te ulet ( terthorazi me rruge) per te penguar drejtuesit e mjeteve te ngrejne shpejtesine .

## 14 SISTEMI I NDRICIMIT RRUGOR

### 14.2 Te Pergjithshme

Ndriculesat jane parashikuar te tipit "Led" duke llogaritur lartësinë dhe fuqinë në raport me gjerësinë e rrugës dhe hapësirat e sheshit.

Linja elektrike eshte me trase nëntokësore ku të vendoset tub plastik fleksibël me dy shtresa me  $\varnothing=90$  mm për kalimin e kabllit të furnizimit dhe tub metalik me  $\varnothing=110$  mm për intersektim rruge.

Pusetat jane prej betoni me përmasa brenda përbrenda 40x40x40cm me kapak plastike. Distanca ndërmjet ndricuesave rrugor eshte 24 m larg njëra tjetrit. Pusetat e ndricueseve rrugor jane vendosur mbrapa çdo shtylle për tu mbrojtur nga dëmtimet e makinave. Panelet e komandimit jane vendosur me komandim sauteri me fotoelementë. Ndriculesit jane vendosur sipas planimetrise se paraqitur ne projekt.

Furnizimi me energji i rrjetit të ndriçimit do të bëhet nga kabinat ekzistuese të zonës. Paneli i ndriçimit rrugor do te instalohet brenda ne kabinen elektrike e cila sherben per shperndarjen e rrjetit te energjise elektrike. Paneli elektrik i ndriçimit do te instalohet ne kasete metalike. Ky panel do te furnizohet me energji elektrike me ura të veçanta nga transformatori ekzistues, me kabell te tensionit te ulet tip ABC. Prane panelit elektrik te ndriçimit do te instalohet dhe matesi i energjise elektrike.

Jane respektuar normat Europiane të performances së ndriçimit EN 13201:

Ndriçuesit jane me kontroll smart në mënyrë që të rregullohet intensiteti i ndriçimit sipas orëve dhe fluksit të përdorimit të rrugës. Përzgjedhja e normës së ndriçimit eshte bere sipas PD CEN/TR 13201-1:2014. Performanca e ndriçimit eshte loogaritur sipas përdoruesve të rrugës (makina, biçikleta, këmbësor). Jane percaktuar Indikatorët e performancës së energjisë 1, treguesi i densitetit të fuqisë metrike (PDI) DP (i matur në  $W/(lx \cdot m^2)$ ) dhe treguesit vjetor të konsumit të energjisë (AECI) DE (të matur në  $(Wh)/m^2$ ). Ne baze te llojit te rrugës sipas standartit EN 13201 urbane, rurale, parësore, dytësore, në eshte percaktuar dhe lloji dhe intensiteti i ndriçimit. Jetëgjatësia e ndriçuesit "Led" sipas standartit IEC 62722-2-1 Temperature e ndriçimit eshte sipas standartit nga 2500 deri 6400 Kelvin, në mënyrë që të evitohet efekti i ndotjes (light pollution).

### 14.3 Llogaritja e fluksit te energjise per ndricimin rrugor

Meqenese seksioni terthor tip per te dyja rruget eshte I njejte per te bere llogaritjen e fluksit te energjise per ndricimin rrugor po marrim ne shqyrtim vetm njeren nga rruget , dhe konsideratat e nxjerra do te jene te njejta dhe per rrugen tjetër .

Per te realizuar ndricimin rrugor kemi zgjedhur ndricuesa tip LED me fuqi  $P = 120$  W per ndricimin e trotuarit. Lloji i ndricimit do te jete ndricim i ftohte 6400K. Segmenti rrugor qe do te ndricohet eshte me gjatesi rreth 388 ml dhe me gjeresi  $L = 5.5$  m + 1.5 m trotuare.

Ndriculesit do te vendosen nga njera ane e rruges .

$$H = 1.5 \times L1,$$

$$\text{ku } L1 = L/2 = 7/2 = 3.5\text{m.}$$

$$H = 1.5 \times L1 = 1.5 \times 3.5\text{m} = 5.25 \text{ m. ( do te zgjidhen ndricues me } H=7\text{m)}$$

Ndricuesat, duke marre parasysh tipin e ndricuesit te zgjedhur, do te vendosen ne distance nga njeri – tjetri:

$$D \ 4 \times L = 3 \times 7 = 21 \text{ m ( Per nje ndricim me eficient 20- 25 metra)}$$

Per modelin e rruges qe do te ndricohet, referuar normave europiane, kerkohet nje ndricim ne vleren normale 20 lux.

Per llogaritjen e fluksit te ndricimit kemi:

$$L1 = 6/2 \text{ m} = 3 \text{ m ( Gjeresia e rruges)}$$

$$H = 6-7 \text{ m ( lartesia e shtylles se ndricimit)}$$

$$D = 20 \text{ m ( distanca nga shtylla ne shtylle)}$$

$$D1 = 0.95 \text{ ( koeficienti I dekadimit te llampes)}$$

$$D2 = 0.9 \text{ ( koeficienti I mirembajtjes se pajisjes se ndricimit)}$$

$$K = 0.44 \text{ ( koeficienti I perdorimit)}$$

Llampa duhet te formoje nje fluks drite prej:

$$\phi = (E \times L \times D) / (K \times D1 \times D2)$$

Duke qene se per ndricimin e rruges kemi zgjedhur ndricues Led me fuqi 120 W dhe 6400 K dhe 12000 lm, kemi:

$$E = (6400 \times 0.44 \times 0.95 \times 0.9) / (6 \times 20) = = \mathbf{20 \text{ lux}}$$

#### **Llogarisim fluksin e energjise per ndricimin rrugor**

$$\phi = (E \times L \times D) / (K \times D1 \times D2)$$

$$\phi = ( 12.73 \times 6 \times 20) / ( 0.44 \times 0.95 \times 0.9 )$$

$$\phi = 1833 / 0.3672 = 4160 \text{ lm}$$

$$\phi = \mathbf{4160 \text{ lm}}$$

#### **14.4 Pershkrimi teknik i realizimit**

Rrjeti i ndricimit rrugor do te furnizohet nga rrjeti publik OSHEE sha me tension 400V dhe me sistem TT. Caktimi i kabinave dhe pikat e furnizimit me energji eshte ideuar ne projekt.

Gjithsesi fuqia ckycese e pajjeve komutuese te panelet elektrik nuk duhet te jete me e vogel se 10kA. Kapaciteti i ketij paneli eshte parashikuar qe te kete 20% ngarkese rezerve ne rast se do te kete shtesa te tjera.

Panelet e komandimit te ndricimit do te marrin energji nga kabinat elektrike te rrjetit publik, ku nepermjet kuadrove te paisur me mate energjie do te te ushqehen. Kuadrot dhe panelet duhet te jene me klas mbrojtje IP56 te mbrojtur nga agjentet atmosferik ne komformitet me normen CEI 17-13/1. Linjat kabllore do te jene te perbera nga kablllo te tipit FG7OR 0.6/1kV duke ju referuar normave CEI 20-22, CEI 20-35 e CEI 20-37. Seksionet e ketyre kablllove jane paraqitur ne vizatimet e projektit.

Keto linja do te futen ne tuba te korroguar me shtrese te dyfishte te realizuar me material vetshuares perinstalime ne toke bazuar normes CEI 23-46. Tubat do te vendosen ne thellesine 0.6 m nga shtresa perfundimtare e rruges. Ne raste kur nuk eshte e mundur te arihet kjo thellesi rekomandohet qe keto tuba te mbulohen me nje shtrese betoni M150.

Linjat elektrike duhet te sinjalizohen per prezencen e tyre me ane ate shiritave sinjalizuaes qe do te vendosen 20cm mbi nivelin e tubave.

Tubacionet do te nderpriten nga pusetat e lidhjeve te shtyllave, te cilat do te jene me dimension 40x40x40 cm sipas klasit B125 te percaktuar ne normen EN 124.

Ndricuesat do te furnizohen ciklikisht nga tre fazet e linjes ne menyre qe te realizojme nje uniformitet te ngarkeses elektrike pergjate linjes.

Furnizimi me energji elektrike nga shtylla ne shtylle do te kryhet ne kablllo FG7OR 0.6/1kV 5G10mm<sup>2</sup>, ndersa furnizimi i ndricuesit nga moseteria e shtylles do te realizohet me kabell FROR 400/750V 3G2.5 mm<sup>2</sup>.

Ne brendesi te zbvares se siperme te shtylles do te instalohet morseteria e cila do te jete e paisur me siguresat perkase per mbrojtjen e qarkut te ndricuesit te shtylles. Lidhjet ne morseteri do te kryen me akseoret dhe teminalet perkates.

Ndricimi i rruges do te realizohet me ndricuesa LED 150W dhe LED 50 W, te montuar ne shtylla metalike te galvanizuara me dy krahe me lartesi 9m. Ndricuesit do te montohen duke u shtrenguar me vida ne ekstremin e siperme te shtylles, ndersa shtylla do te montohet ne nje bazament te parapregatitur betoni M150 . Arsyeya e montimit te bazamenteve te parapregatitur te betonit vjen si rjedhoje e mos instalimit te menjehershem te shtyllave. Ato do ti perkasin nje faze te mevonshme te projektit.

Ndricuesat e shtyllave do te jene ne komformitet me normat CEI 34-21 & CEI EN 60598.

Shtyllat e ndricimit do te jene metalike dhe me forme konike, te galvanizuara ne te nxehte sipas UNI EN 40/4. Shtyllat nuk do te jene te lyera me boje, ato do te inkastrohen direkt ne bazamentin e parapregatitur, ku do te behet kujdes ne futjen e tubave qe do te shoqerojne kabllot brenda ne shtylle.

Shtyllat do te tokezohen nepermjet percjellesve te tokezimit me seksion 1x35mm<sup>2</sup> te cilet do te lidhen me elektrodat e tokezimit me gjatesi 1.5 m dhe permasa 50x50x5 te ngulura ne toke ne thellesine 0.5m.

Pecjellesi . tokezimit do te lidhet ne morseterine e jashtme te shtylles ne larteine 10cm mbi nivelin e rruges. Ndersa percjellese qe do te siguroj vijueshmerine e rretit te tokezimit me seksion 1x16mm<sup>2</sup> do te lidhet ne morseterine e trupit te shtyles qe ndodhet brenda zgavres se siperme.

Elektrodat e tokezimit do te instalohen cdo 3 shtylla. Lidhja e elementeve te tokezimit duhet te siguroje nje vijueshmiri pergjat gjithë linjes, ne menyre qe te siguroje nje mbrojtje me te mire nga kontaktet direkte. Bashke me shtyllen duhet treguar kujdes dhe me tokezimin e elementeve te tjere te shtyllesi si kapaku i morseterise dhe ndricuesi. Gjithashtu te tregohet kujdes me efektin e oksidimit, cdo pike lidhje te pastrohesh me kujdes deri sa siperfaqe e kontaktit te mos kete papasterita.

## 14.5 Ndricuesat

Ndricueset do te jene ne konformitet me CEI 34-21 CEI EN 60598 me llampe LED 120 W, me shkalle mbrojtje IP65. Ndricueset do te jene te pajisur me drosel te rifazuar dhe te paraqesi nje cos  $\phi$  jo me te vogel se 0.9. Hyrjet e kablllove do te jene hermetike te paisura me buketon ose te fshehura.

### **Ndricuesi Led I cili do te sherbeje per ndricimin e rruges ka keto detaje:**

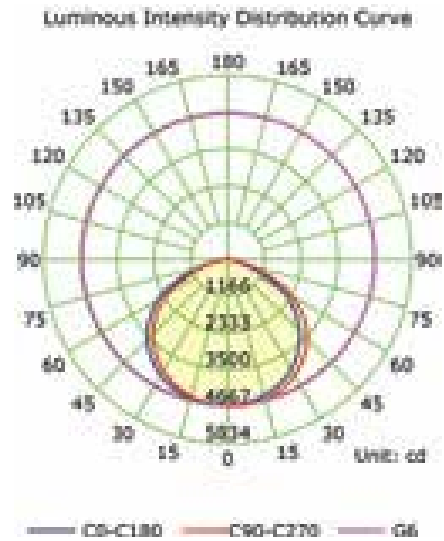
Power; 120W  
6400K White

Sensor Compatible: Yes  
Voltage/Frequency: AC:100-240V, 50Hz  
Luminous Flux: 12000lm  
LED Type: SMD  
CRI: >70  
PF: >0.9  
Beam Angle: 100°

# RAPORTI TEKNIK

## NDERTIMI I INFRASTRUKTURES RRUGORE NE PLAZHIN E TALES , NJESIA ADMINISTRATIVE SHENKOLL

Color of Fixture: Grey  
Body Type: Die casting Aluminium  
IP Rating: IP65



## **15 ORGANIZIMI I PUNIMEVE**

### **15.1 Punimet pergatitore per zbatimin e projektit**

#### **Te pergjithshme**

#### **Fazat e punimeve pergatitore jane si me poshte:**

Keto punime fillojne me studimin e hollesishem te projektit si me percaktimin e sakte te vendeve per ngritjen e kantierit .

Percaktimi i vendeve te karierave te materialeve dhe marjen e lejeve perkatese.

Para fillimit te punimeve kontraktori ne bashkepunim me investitorin dhe autoritetet e pushtetit lokal, te pajiset me azhurnimin e rrjeteve inxhinierike ekzistuese mbi dhe nentokesore, mbi baze e te cilave do te marrin lejet perkatese.

Para fillimi te punimeve Kontraktori duhet te pajiset me lejen mjedisore perkatese

#### **Njohja me Projektin**

Perpara fillimit te punimeve Kontraktori duhet te njihet hollesisht me projektin ne cdo detaj te tij. Paralelisht me njohjen e projektit Kontraktori duhet te bej shume vizita ne terren per tu njohur me situaten ekzistuese te rruges dhe per ta krahasuar me ate te paraqitur ne projekt.

Kjo analize do ti mundesoje qe te verifikoj ndryshime e dukshme qe mund te jene bere me kalimin e kohes qe nga periudha e pergatitjes se Projekt Zbatimit.

#### **Perzgjedhja e vendit per ngritjen e kantierit.**

Perzgjedhja e vendit te kantierit duhet te behet ne bashkepunime me Mbikqyresin e puimeve si dhe me autoritetet e pushtetit lokal. Vendi i perzgjedhur duhet te jete mundesisht larg banesave dhe te mos kete impakt negativ ne mjedisin e zones . Pozicioni i kantierit duhet te kete parasysh zonat urbane dhe te vendosen ne nje pike ku nuk nderhyn ne jeten dhe aktivitetin e perditshem normal te zonave . Gjithsesi pozicionimi i kantierëve duhet te jete efikas dhe i shpejte ne çdo pike te objektit.

Duke mare parasysh karakteristikat e meposhteme te rruges :

1. Rruga qe do te ndertohet eshte e rreth 750 m
2. Rruga ka nje gjeresi terthore totale 10 m.

3. Rruga do te ndertohet duke ruajtur ne maksimum profilin ekzistues (nuk ka shume germime dhe mbushje)

Projektuesi kosideron te mjaftueshem ndertimi e vetem nje kantieri .

Ky kantier do te kete ne perberje sektoret ne funksion te punimeve, si me poshte:

- Sektori i ndertimit te trupit te rruges
- Sektoret e ndertimit te mureve mbajtes sipas pozicionit te tyre
- Sektoret e ndertimit te rrjeteve te reja nentoksore ( KUB,KUN etj..)
- Sektori i sherbimeve shtese

Si rruge e emertuar e “kantierit” qe do te sherbejne per levizjen dhe ngritjen e sektoreve eshte parashikuar te jete vete trupi I rruges ekzistuese, me perjashtim te rasteve ku nuk ka mundesi ose nuk eshte e nevojshme.

### **Sigurimi i azhornimeve te rrjeteve ekzistuese dhe I lejeve nga Institucionet perkatese**

Para fillimit te punimeve kontraktori ne bashkepunim me investitorin dhe autoritetet e pushtetit lokal, te pajiset me azhornimin e rrjeteve inxhinierike ekzistuese mbi dhe nentokesore, mbi baze e te cilave do te marrin lejet perkatese.

Nje pjese e ketyre azhornimeve jane ne kete projekt ne fletet e vizatimeve : Rrjetet ekzistuese Nentoksore.

## **15.2 Organizimi i kantierit**

Ne kete plan organizimi Projektimi ka marre parasysht disa kriteret e rendesishme te cilat jane:

- Pozicionimi planimetrik i kantierit te ndertimit.
- Evidentimi i pikave ku rruga e re do kete lidhje me rruget ekzistuese si dhe menaxhimi i trafikut ne keto nyje.
- Minimizimi ne maksimum i zhurmave dhe i ndotjes ne te gjitha zonat urbane ekzistuese ne zonen e projektit.
- Te minimizojte nderhyrjet qe behen ne terren jashte atyre te parashikuara ne projekt.
- Ndarja e kantierit ne sektor, duke realizuar ato ne nje distance sipas pozicionit te veprave te medha.
- Kantieri duhet te kete rruge te pershtatshme dhe nga mjete te ndihmes se shpejte per raste te emergjencave.

Ne pjesen me te madhe zona e projektit kalon ne zona urbane, çka e veshtireson pjesen e organizimit te punes dhe marrjen e masave per ndertimin e kantierit. Kantieri do te jete i vendosur ne mes te gjatesise se rruges, nisur nga ky fakt ndertimi i kesaj vepre kerkon nje logjistik komplekse.

Krahas kushteve teknike te zbatimit per ngritjen e kantierit, te cilat kontraktori duhet ti respektojte me rigorozitet, nuk eshte per tu anashkaluar dhe evidentimi dhe pozicionimi i pikave te furnizimit me materiale ndertimi.

Kantieri i ngritur duhet te jene i pajisur me:

- Rruge lidhese me rrugen ekzistuese

- Te kete energji elektrike 24ore/dite
- Te kete uje te pijshem 24ore/dite
- Te kete qendren e ndihmes se shpejte
- Te jete i rrethuar, dhe te pajisur me tabelat informuese.

Ne perfundim te punimeve sipërfaqja dhe zona perreth kantierit duhet te rikthehen ne gjendjen e meparsheme.

Brenda zone se rrethimit duhet te jene te organizuar zyrat e kontraktorit, mbikeqyresit te punimeve, parkimet, vendet e depozitimit te materialeve, fjetoret, mensa, ambientet e tjera ndihmese, gjeneratori, etj.

### **15.3 Punimet ne rruge**

Punimet ne rruge fillojne me rilevimet topografike te zones se projektit dhe verifikimet me projektin e rruges.

Per te proceduar me hapat e metejsheem te ketyre punimeve Kontraktori mund te perzgjedhe te formoje disa grupe pune dhe te delegoj punimet ne dy apo disa fronte njekoheisht .Gjithsesi cdo lloj vendimarrje duhet te behet ne bashkepunim me Mbikqyresin e Punimeve.

Projektuesi e keshillon Kontraktorin qe per te mundesuar nje mbarvajtje te mire te punimeve ne rruge te ndjeke planin e punimeve qe ai ka hartuar .

Ky plan paraqet radhitje e zhvillimit te punimeve ku nder me kryesoret jane :

- Piketimi i aksit te rruges me gjithe elementet e rruges ne plan,
- Punimet e germimit dhe hapjen e trasese. Gjate hapjes se trases materiali i germuar duhet te largohet ne vendet e percaktuara ne bashkepunim me Mbikqyresin e Punimeve dhe autoritetet lokale.
- Pas hapjes se trasese vazhdohet me ndertimin e veprave te artit, mure mbajtes, tombino, rrjete nentoksore etj .



## **1. METODOLOGJIA E NDERTIMIT**

### **1.1 Te pergjithshme**

Metodologjia e paraqitur me poshte, jep ne menyre orientuese metodologjine e ndertimit .Eshte pergjegjesi e Kontraktorit qe perpara fillimit te punimeve te pergatise dhe te paraqese per miratim tek Mbikqyresi i Punimeve - Metodologjine e detajuar si dhe Plan-Organizimin per kryerjen e punimeve te ndertimit te objektit te mesiperm.

### **1.2 Ndertimi i Rruges**

#### **Pastrimi I vendit te punimeve**

Perpara fillimit te punimeve Kontraktori duhet te beje ne bashkepunim dhe me aprovimin e Mbikqyresit te punimeve pastimin e rruges nga objekte fizike te cmontueshme dhe te panevojshme. Gjithashtu duhet te beje dhe pastrimin nga bimesia e ulet ne krahun e majte te rruges ( ne zonen ku nuk do te kryen germime) per te mundesuar sistemimin e kesaj pjese me materialin qe do te germohet me pas. Gjate fazes se pastrimeve Kontraktori duhet te shohi mundesine e largimit te pemeve te larta qe preken nga gurma e rruges pa i demtuar ato dhe ne bashkepunime me autoritetet lokale te shihet mundesia e rimbjedhjes se tyre.

#### **Piketimi I Aksit te rruges**

Piketimi i aksit dhe elementeve te tjere te trupit te rruges do te kryhet me shume kujdes duke ju permbajtur raportit te hartuar dhe te dhenave te vendosura ne vizatimet perkatese.

#### **Punimet e germimit**

Punimet e germimit do te fillojne pasi te jete bere piketimi ne perputhje me planet e germimeve si dhe azhornimi dhe verifikimi i sistemeve ekzistuese nentokesore. Gjithashtu perpara fillimit te germimeve duhet te verifikohen ne vend sistemet e infrastruktures nentokesore si dhe sipas te dhenave te siguruar nga Autoritetet perkatese.

Germimet do te kryhen sipas vizatimeve te miratuara duke respektuar permasat ne plan dhe kuotat.

Kontraktori duhet te kete kujdes te vecante gjate punimeve te germimit qe te mos cenoj stabilitetin e mureve rrethues apo mbajtes te cilet nuk preken nga gjurma e rruges. Perpara fillimit te punimeve keshillohet qe kjo zone te monitorohet dhe qe punimet e germimit te kryen me seksione me te shkurtra se zakonisht.

Per germimin do te perdoren makineri te pershtatshme (ekskavatore, buldozere, kamione). Makinerite do te perdoren vetem nga personel i specializuar dhe i pajisur me lejet perkatese te drejtimit.

Materiali i dale nga germimet i cili nuk do te perdoret si material per mbushje do te depozitohet ne vendet e miratuara nga Autoritetet perkatese.

Ne perfundim te procesit te germimit do te behet kontrolli topografik per te verifikuar perputhshmerine me projektin.

Ne rast se thellesia e germimit shkon me poshte se ajo e projektit atehere lartesia e tejkualuar do te mbushet me material te pershtatshem dhe do te ngjishet ne perputhje me specifikimet teknike.

---

### **Punimet e Mbushjeve**

Punimet e mbushjeve do te fillojne pasi te jete kontrolluar dhe miratuar germimi. Mbushjet do te behen me material ne perputhje me specifikimet teknike i cili do te zgjidhet nga germimi ose do te importohet nga burime te miratuara.

Gjate mbushjeve tabani do te mbahet i drenazhuar. Materiali mbushes do te nivelohet dhe ngjishet me shtresa sipas specifikimeve teknike. Per ngjeshjen do te perdoren rrula ose pajisje/makineri te tjera te pershtatshme dhe te miratuara me pare te cilat sigurojne ngjeshjen e nevojshme sipas projektit dhe specifikimeve teknike.

---

### **Punimet e shtresave**

Perpara fillimit te punimeve te shtresave rrugore duhet te:

- Sigurohet qe germimi i profilit terthor te rruges eshte ne perputhje me projektin,
- Te ngjishet tabani natyror i trupit te rruges,
- Jene perfunduar punimet e strukturave te ndryshme (si puseta, mure, etj.) qe jane nen siperfaqen e rruges .

Shtresat e rruges nga tabani deri tek shtresat e asfaltbetonit perbehen nga nenshtresa dhe shtresa baze. Materialet e shtresave merren nga lumenjte, guroret ose burime te tjera te miratuara. Trashesia dhe ngjeshja e shtresave duhet te jete ne perputhje me projektin dhe specifikimet teknike. Perhapja dhe ngjeshja e shtresave duhet te realizohet me makineri te pershtatshme dhe te miratuara me pare. Asnje kurriz nuk duhet te formohet kur shtresa te jete mbaruar perfundimisht. Shtresa e ngjeshur perfundimisht nuk duhet te kete siperfaqe jo te njetrajtshme, ndarje midis agregateve te imta dhe te trasha, rrudha ose defekte te tjera.

Ne perfundim te çdo shtrese duhet te behet kontrolli topografik dhe provat e ngjeshjes.

Shtresa asfaltbetoni (Binder Asfaltbeton)

Perpara se te fillojne shtresat e asfaltbetonit duhet te sigurohet qe:

- Permasat ne plan dhe kuote e trupit te rruges te jene brenda tolerancave te dhena ne projekt dhe specifikimet teknike,
- ngjeshja e shtresave eshte ne perputhje me specifikimet,
- cilesia e asfaltbetonit eshte ne perputhje me projektin dhe specifikimet.

Lloji, trashesia dhe kerkesat teknike te asfaltbetonit do te jene ne perputhje me projektin e zbatimit. Perhapja e shtresave te asfaltbetonit do te kryhet me makineri asfaltoshtruese te pershtatshme te cilat sigurojne shperndarje te njetrajtshme.

Makinerite qe perdoren per ngjeshjen e shtresave te asfaltobetonit mund te jene rulo te zakonshem me pesha te ndryshme nga 5 deri 12 Ton ose rulo me vibrim. Kur perdoren per ngjeshje rulo te zakonshem, numri i kalimeve luhatet ne kufij 12 deri 17, ndersa kur perdoren rulo vibrues, numri i kalimeve ulet ne masen deri 50%.

Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e perfunduar atehere kur mbi siperfaqen e asfaltuar cilindri gjate kalimit te tij nuk le me gjurme. Nuk lejohet qe ruli te qendroje mbi shtresen e asfaltobetonit te pangjeshur plotesisht ose te beje manovrime te ndryshme mbi te.

Nderprerjet te cilat krijohen gjate shtrimit te asfaltobetonit ne kohe te ndryshme duhet te trajtohen me kujdes te vecante, per te menjanuar boshlleqet qe mund te krijohen ne to. Nderprerjet midis shtreses se binderit dhe shtreses perdoruese te asfaltobetonit duhet qe ne çdo rast te jene te larguara nga njera-tjetra sipas specifikimeve teknike. Nderprerjet e shtreses se asfaltobetonit ne plan ne drejtim terthor me aksin e rruges duhet te behet me nje kend 70°. Nderprerjet gjatesore e terthore me aksin e rruges duhet te behen te pjerreta me 45°. Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit, shtresa e meparshme duhet te pritret me sharre duke e bere fugen te pjerret me kend 45°. Pjesa mbas nderprerjes duhet te hiqet.

Ne perfundim te shtresave te asfaltobetonit duhet te behet kontrolli per kuotat dhe cilesine e shtresave. Siperfaqja e shtreses se asfaltobetonit duhet te jete brenda tolerancave te dhena ne projekt dhe specifikimet teknike. Kontrolli qe percakton cilesite kryesore te asfaltobetonit te vendosur e ngjeshur ne veper percaktohen me prova laboratorike.

Per çdo segment rruge te shtruar me asfaltobeton duhet te mbahet akt – teknik, ku te pasqyrohen te gjitha te dhenat e kontrollit me pamje, matje e laborator, ku te pasqyrohet qe treguesit cilesore jane brenda kufijve te kerkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

---

### **Ndertimi i Sistemeve te Infrastruktures Inxhinierike**

Infrastruktura inxhinierike perfshin sistemin e kanalizimeve te ujerave te ndotura dhe te shiut, instalimet elektrike dhe telefonise.

Punimet e ketyre sistemeve do te fillojne me piketimin e tyre sipas projektit. Me pas do te ndertohen strukturat e tyre si puseta, kanale etj. ne rast se keto struktura ndodhen nen trupin e rruges atehere keto do te betonohen perpara se te fillojne punimet e shtresave rrugore. Infrastruktura e re do te lidhet me ate ekzistuese nese ka te tille.

Pas betonimit te strukturave do te behet instalimi i linjave ne perputhje me projektin, kushtet teknike te zbatimit dhe specifikimet teknike.

---

## **1.3 Siguria dhe Shendetit ne pune**

---

### **Siguria ne pune**

Gjate zbatimit te punimeve duhet te respektohen me rigorozetet te gjitha kerkesat per Sigurine dhe Shendetin ne Pune ne perputhje me legjislacionin ne fuqi, kushtet teknike si dhe praktiket me te mira.

I gjithe personeli duhet te jete i trajnuar ne lidhje me sigurine dhe shendetin ne pune perpara se te hyje ne kantier. Drejtuesit e makinerive te ndertimit duhet te jene pajisur me certifikatat dhe lejet perkatese te drejtimit. Duhet te behet rrethimi dhe mbrojtja e kantierit ku do te kryhen punimet.

---

### **Sherbimet**

Nese jane dhene standarde te vecanta sipas te cilave duhet te zbatohen materialet e percaktuara dhe Kontraktori deshiron te perdore materiale sipas standardeve te tjera, keto standarde duhet te jene me cilesi te njejte ose me te larte se standardi i permendur. Materiale te tilla do te pranohen vetem pasi te jete bere nje marreveshje me pare me punedhenesin.

---

### **Kujdesi per punimet**

Kujdesi per punimet konsiston ne:

- a) Mbushja dhe germimi i skarpateve duhet te riparohet menjehere nese demtohen nga prania e ujit ne siperfaqe. Ne ato zona ne mbushje ku ndodh erozion, pjerresite duhet te rregullohen duke hequr dheun dhe duke e ngjeshur perseri mekanikisht deri ne densitetet e caktuara te kontrolluara, me ane te pajisjeve te duhura.
- b) Germimet per kanalet e kullimit , kanalet e ujerave te zeza, tubacionet kryesore te ujit, pusetat, kanalet funksionale dhe struktura te ngjashme duhet te mbrohen mire kundrejt kthimit te mundshem te ujit gjate reshjeve.
- c) Duhet te ushtrohet kujdes per te mos lejuar materialin ne gurore te laget ne shkalle te madhe per te ruajtur te gjitha shtresat e perfunduara ne gjendjen e duhur, per te mos shkaktuar grumbuj materialesh mbi to, te cilat pengojne drenazhimin siperfaqesor ose formojne vende me lageshti nen dhe mbi grumbujt e materialeve dhe per t'i mbrojtur nga erozioni vershimit e ujerave dhe shirave.  
Materiali nuk duhet te perhapet mbi shtresen qe eshte shume e lagur per shkak se kjo mund te sjell demtimin e saj ose te shtresave te tjera pasuese gjate ngjeshjes ose kalimit te trafikut.  
Kur materiali shperndahet ne rruge, gjate periudhes me lageshti, duhet qe te jepet nje pjerresi e konsiderueshme dhe nje ngjeshje e lehte e siperfaqes me rul celiku me qellim qe te lehtësoje largimin e ujit ne kohe me shi.
- d) E gjithe puna per perfundimin e shtreses duhet te ruhet dhe mirembahet deri sa te vendoset shtresa tjeter. Mirembajtja duhet te perfshije riparimet imediate te demeve ose defekteve qe mund te ndodhin dhe duhet te perseriten sa here eshte e nevojshme per ta mbajtur shtresen ne gjendje te mire.
- e) Para se te pergatitet shtresa perfundimtare ose para se te ndertohet shtresa pasuese, duhet te riparohet ndonje demtim ne shtresen ekzistuese, ne menyre qe pas riparimit ose ndertimit ajo te plotesoje te gjitha kerkesat e specifikuara per ate shtrese. E gjithe puna riparuese pervec riparimeve te demtimeve te vogla siperfaqesore duhet te kontrollohet para se te mbulohet shtresa.  
Shtresa e ndertuar me pare duhet te jete komplet e pastruar nga te gjitha materialet e padobishme para se te ndertohet shtresa pasuese ose te vendoset mbulesa kryesore.

Ne veçanti ne rastin e punimeve me bitum shtresa ekzistuese duhet te fshihet plotesisht me qellim qe te largohet çdo lloj papastertie, argjile, balte ose mbeturina te tjera materialesh. Kur eshte e nevojshme sipërfaqja duhet te sperkatet me uje para, gjate dhe pas fshirjes me qellim qe te largohet çdo material i huaj.

### **Te dhena per infrastrukturen e nevojshme per lidhjen me rrjetin elektrik.**

Te dhena per infrastrukturen e nevojshme per lidhjen me rrjetin elektrik, furnizimin me uje, shkarkimet e ujerave te ndotura dhe mbetjeve, si dhe informacion per ruget ekzistuese te aksesit apo nevojen per hapje te rrugeve te reja duhet te jene pjese e planit te mirefunksionimit te punimeve.

Projekti zhvillohet ne nje zone lehtesisht te aksesueshme per te gjithë infrastrukturen e nevojshme per realizimin e tij. E gjithë gjurma e projektit do te duhet te rrethohet ,

Energjia elektrike do te sigurohen nga kabina elektrike ne afersi te objektit. Per kete nuk ka nevoje per asnje lloj investimi si vendosja e shtyllave te perkohshme apo shtrirje kabelli ne distanca.

Uji qe do te perdoret gjate punimve te ndertimit do te sigurohet nga ndermarrje e ujesjelles kanalizimeve Durres

Per punonjesit qe do operojne ne projekt do vendosen tualete portative, pastrimi dhe shkarkimi i te cileve do behet me ane te nenkontraktoreve te licensuar per pastrimin e minitualeteve dhe shkarkimin e ujrave te zeza ne impiante trajtimi.

### **1.5 Lendet e para qe do te perdoren per ndertimin.**

Per realizimin e proceseve teknologjike te lart-permendura do te linde e nevojshme perdorimi i lendeve te para; kryesisht material ndertimi. Lendet e para qe do nevojiten do te jene: rere e lare, cakell, zhavorr ,cimento, asfalto beton, struktura monolite betoni, hekur betoni i zakonshem ,energji elektrike, uje, stabilizant ,gjeotekstil etj.

Materialet dhe lendet e para te cilat do te blihen do te jene te cilesise me te larte dhe do te merren nga prodhues apo tregtare te licensuar, shumica e te cileve ndodhen ne nje distance prej pak kilometrash nga sheshi i objekti ne studim.

## **2 VLERESIMI I KOSTOVE TE AKSEVE RRUGORE**

### **2.2 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. Nivelin e detajimit ne shperberjen e detyrave do te ndryshoje ne menyre te konsiderueshme nga nje vleresim ne tjetrin.

**Alokimi i kostove te perbashketa.** Alokimi i kostos 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 kostos se nje zeri nuk mund te ekzistojë ose nuk mund te gjendet.

Cmimet njesi te perdorura per vleresimin e kostos 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:

- Fuqia punetore (Puntoria)
- Transporti
- Makinerite
- Materialet
- Shpenzimet e plotesuese dhe fitimi
- Te tjera

#### **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

**2.3 Vlerat e Kostove**

Kostot e nxjerra per kete faze projektimi jane derivat i llogaritjeve te bera per secilin aks rrugor. Si kemi permendur dhe me siper , per te patur nje perqasje sa me reale te volumeve metrike te trupit te rruges se re Konsulenti do te kryej nje projektim te sakte te gjurmes ne programe 3D. Ne kete faze projektimi te gjitha vlerat e tjera te vendosura ne secilin nenkapitull te preventivit jane derivat i matjeve planimetrike dhe i llogaritjeve kompjuterike te bera ne baze te programeve perkatese te shpjeguara ne kapitujt e me siperm.