

## RAPORT TEKNIK PER PROJEKT ZBATIMI



**OBJEKTI: “RIKUALIFIKIMI I BLOKUT, QË KUFIZOHET NGA “TEODOR KEKO”, “TOM PLEZHA”, “MIKEL MARULI” DHE “LONI LIGORI”**

## Permbajtja

RAPORT TEKNIK PER PROJEKT ZBATIMI	1
1 Informacion I Pergjithshem Mbi Projektin E Propozuar	4
1.1 Informacion i pergjithshem	4
1.2 Vendodhja e projektit	5
2 Gjendja ekzistuese	6
3 Rilevimi topografik i Objektivit	13
4 Projektimi i rrugës	17
4.1 Standartet Rrugore te Projektimit	17
4.2 Klasifikimi Rrugor	17
4.3 Elementet Gjeometrike te Projektimit ne Plan	18
4.3.1 Shpejtesia e Projektimit	18
4.3.2 Gjurma Horizontale	18
4.3.3 Vijat e drejta	18
4.3.4 Kthesat Rrethore	19
4.3.5 Kthesat Horizontale (ne gjatesi spirale)	20
4.3.6 Automjeti Projektues	20
4.3.7 Distanca e shikimit	21
4.3.8 Distanca e shikimit e kërkuar per ndalim	21
4.3.9 Gjurma Vertikale	21
5 Llogaritja e shtresave rrugore	23
5.1 Standartet	23
5.2 Llogaritja e shtresave rrugore	23
6 Pershkrimi projektit	25
6.1 Profilat tërthor tip	34
6.2 Bazat e projektimit ne nivel	38
7 Projektimi i Shtresave Rrugore	38
7.1 Objektivat e studimit	38
7.2 Metodat Llogaritese	39
8 Ndricimi	40
8.1 Ndricuesit	40
8.2 Shtyllat	41

9	Gjelberimi	41
10	Sinjalistika dhe siguria rrugore	42
10.1	Sinjalistika	42
10.1.1	Sinjalistika vertikale	42
10.1.2	Vendosja	43
10.1.3	Sinjalet e Ndalimit	43
10.1.4	Sinjalet e rrezikut	43
10.1.5	Sinjalet e perparësisë	43
10.1.6	Sinjalet detyruese	43
10.2	Sinjalet horizontale	43

## 1 Informacion I Pergjithshem Mbi Projektin E Propozuar

- Titulli i projektit: "Rikualifikimi I Bllokut, Që Kufizohet Nga "Teodor Keko", "Tom Plezha", "Mikel Maruli" Dhe "Loni Ligori", Bashkia Tirane"
  - Vendi: Tirane, Shqiperi
  - Klienti: Bashkia Tirane
  - Konsulenti: "C.E.C Group" sh.p.k
- Faza e Projektit: **Projekt Zbatimi**

### 1.1 Informacion i pergjithshem



Shqiperia ndodhet ne Europen Juglindore dhe ka nje siperfaqe prej 28.748 km<sup>2</sup>. Kufizohet me Malin e Zi dhe Kosoven ne veri, Ish Republiken Jugosllave te Maqedonise ne lindje, dhe Greqine ne jug. Shqiperia shtrihet ne bregdetin lindor te detit Adriatik. Gjatesia e pergjithshme e kufirit te Shqiperise eshte 1.094 km.

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

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

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

reshje te konsideruesh me.



Vendodhja e Shqiperise ne harten e Europes



Harta e Shqiperise

Ne Shqiperi funksionojne disa modalitete te transportit :

- Transporti Rrugor
- Transporti ajror civil nderkombetar,
- Transporti hekurudhor

### Transporti detar

Transporti me i rendesishem ne Shqiperi eshte Transporti Rrugor. Sipas Planit Strategjik te Transportit te hartuar ne 2011, Rrjeti Kombetar Rrugor ne Shqiperi eshte rreth 18.000 km i gjate, duke perfshire 3.600 km rruge kombetare, 10.500 km rruge nder-urbane, dhe pjesa tjeter prej 4.000 km eshte nen juridiksionin e enteve private, kompanive, etj.

Rrjeti kombetar rrugor perbehet nga:

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

## 1.2 Vendodhja e projektit

Bashkia Tiranë është një bashki në Qarkun e Tiranës në Shqipëri. Ajo përfshin kryeqytetin e Shqipërisë, Tiranën si dhe njësitë administrative Zall-Bastar, Zall-Herr, Shëngjergj, Dajt, Kashar, Farkë, Ndroq, Vaqarr, Petrelë, Bërzhitë, Krrabë, Pezë dhe Baldushk.



### *Ndarja administrative e Tiranës*

Blloku, objekt i studim projektimit, ndodhet ne Lagjen nr. 14, Njësia Administrative Kashar dhe kufizohet nga rrugët: “Teodor Keko” (Unaza e Madhe), “Mikel Maruli”, “Tom Pelzha” dhe “Loni Ligori”, të cilat janë dhe akse rrugore kryesore të kësaj zone. Në brendësi të këtij blloku dominojnë ndërtesa të larta mbi 9 kate, ku përjashtim bën pjesa e cila ndodhet në ndërprerjen e rrugës “Loni Ligori” me rrugën “Tom Plezhën”, ku ndodhen disa objekte të ulta.



*Foto 1-0 Vendodhja e zonës së projektit të lidhje me qytetin e Tiranës.*

## 2 Gjendja ekzistuese

Projekti në fjalë është vazhdim i projekteve të implementuara nga Bashkia e Tiranës për përmirësimin e infrastrukturës, rritjen e sigurisë rrugore. Blloku i kufizuar nga rrugët “Teodor Keko”, “Tom Plezha”, “Mikel Maruli” dhe “Loni Ligori” ka një sistem lëvizje të mjeteve të konceptuar kryesisht për zona me fluks të vogël lëvizje të mjeteve dhe për zona me densitet të ulët banimi.

Korsite të lëvizjes së mjeteve në gjendjen aktuale kanë një kapacitet shumë të ulët të kalimit të mjeteve, kjo për shkak të gjeometrisë së korsive të lëvizjes dhe ndërthurja e tyre me parkimet anësore dhe në mes të rrugës. Me poshtë do të përmenden të dhënat e gjendjes ekzistuese të rrugëve që përbejnë bllokun.

### Rruga Loni Ligori



Rruga Loni Ligori ka një gjatësi me vlerë  $L=593$  m. Shtresat asfaltike në gjysmën e gjatësisë së rrugës mungojnë, në pjesën tjetër janë të amortizuara. Në të gjithë gjatësinë e saj rruga ka gjeresi mesatare që varion nga 18-19 m dhe në pjesën fundore rruga ngushtohet pasi ka disa shtëpi dhe një ndërmarrje me material ndertimi. Në trupin e rrugës është ekzistues një tub KUZ me diametër 1000 mm dhe në të ndodhen gjithashtu pusetat e lidhjes për pallatet që janë ndërtuar.

Në këto rrugë mungon ndricimi gjithashtu trotualet dhe korsite e dedikuara për biciklistët.

### **Rruga Mikel Maruli**



Rruga Mikel Maruli ka një gjatësi me vlerë  $L= 329$ m.

Shtresat asfaltike janë të demtuara dhe kërkojnë rindërtim. Gjithashtu skema e levizjes së mjeteve është e padisiplinuar, kjo për faktin e organizimit të kaqshëm të rrugës. Në të 2 anët e rrugës lejohet parkimi por ashtu edhe në mes të rrugës është lejuar një korsi parkimi, pra korsite e levizjes janë midis korsive të parkimit. Në trupin e rrugës gjithashtu është ekzistues një tub KUZ me diametër 1000 mm dhe pusetat e lidhjes për pallatet që janë ndërtuar. Rruga ka ndricim dhe korsite e dedikuara për biciklistët mungojnë. Rruga ka mesatarisht një gjeresi me vlerë 20 m.

### **Rruga Henrik Lacaj**



Rruga Henrik Lacaj ka nje gjatesi me vlere  $L=200m$ .

Skema e levizjes se mjeteve eshte e padisciplinuar, kjo per faktin e organizimit te karrexhades se rruges. Ne trupin e rruges ndodhe ekzistuese tupi u KUZ me diameter 500 mm dhe pusetat e lidhjes per pallatet qe jane ndertuar. Nga azhornimi I UKT ne kete rruge nuk ka asnje tucacion ujesjellesi.

Rruga nuk ka ndricim dhe korsite e dedikuara per biciklistet mungojne. Gjithashtu rruga ka nje gjeresi qe varion ne vlerat 8-9 m.

### **Rruga Sabri Preveza**



Rruga Sabri Preveza ka nje gjatesi me vlere  $L=200m$ .

Shtresat asfaltike jane te demtuara dhe kerkojne nderhyre. Skema e levizjes se mjeteve eshte e padisciplinuar kjo per faktin e organizimit te karrexhades se rruges. Ne me te rruges eshte lejuar korsi parkimi. Ne trupin e rruges eshte ndertuar tubi KUZ me diameter 200 mm dhe pusetat e lidhjes per pallatet qe jane ndertuar. Gjithashtu nga azhornimi I UKT nuk ka tubacion ujesjellesi. Rruga ka ndricim dhe gjelberim dhe korsite dedikuara biciklistet mungojne.

### **Rruga Belushi**





Rruga Mark Bazati ka një gjatësi me vlerë  $L=200$  m.

Shtresat asfaltike janë shumë të demtuara dhe mund të themi që nuk ka presencë të tyre. Në skemën aktuale kjo rrugë ka një sens levizje dhe parkime në të dy anët e rrugës. Në trupin e rrugës nuk ka tubacione të ujësjesit dhe të kanalizimeve të ujerave të ndotur.

Rruga nuk ka ndricim dhe gjelberim dhe korsite e dedikuara për biciklistët mungojnë.

### **Aksi 1 dhe Aksi 2**

Rruga në Aksin 1 me gjatësi  $L=200$  m dhe rruga në aksin 2 me gjatësi  $L=237$  m nuk janë në detyrën e projektimit. Këto akse rrugore janë në gjendje të amortizuara dhe kërkojnë nderhyrje. Gjithashtu në këto akse nuk ka linja të KUZ dhe të ujësjesit.

Rruga nuk ka ndricim dhe gjelberim dhe korsite e dedikuara për biciklistët mungojnë.

Gjithashtu në këtë bllok banimi vërehen dhe problemet në shtresat rrugore rrugore apo me rrjetin e kanalizimeve të ujërave të bardha.



*Figura 1-2 Foto e gjendjes egzistuese*

Gjithashtu në zonën objekt i Projektit janë bërë dhe azhurnimet e rrjetit të kanalizimeve të ujërave të zeza dhe të rrjetit të ujësjesit, gjithashtu edhe rrjeti teknologjik i internetit. Këto azhurnime do të jenë dhe baza për ndertimin e rrjetit perfundimtar të K.U.Z DHE të US.

# PLANIMETRIA E RRJETIT TË KANALIZIMEVE



Figura 1-3 Rrjeti i K.U.Z ne zonën objekt i projektit

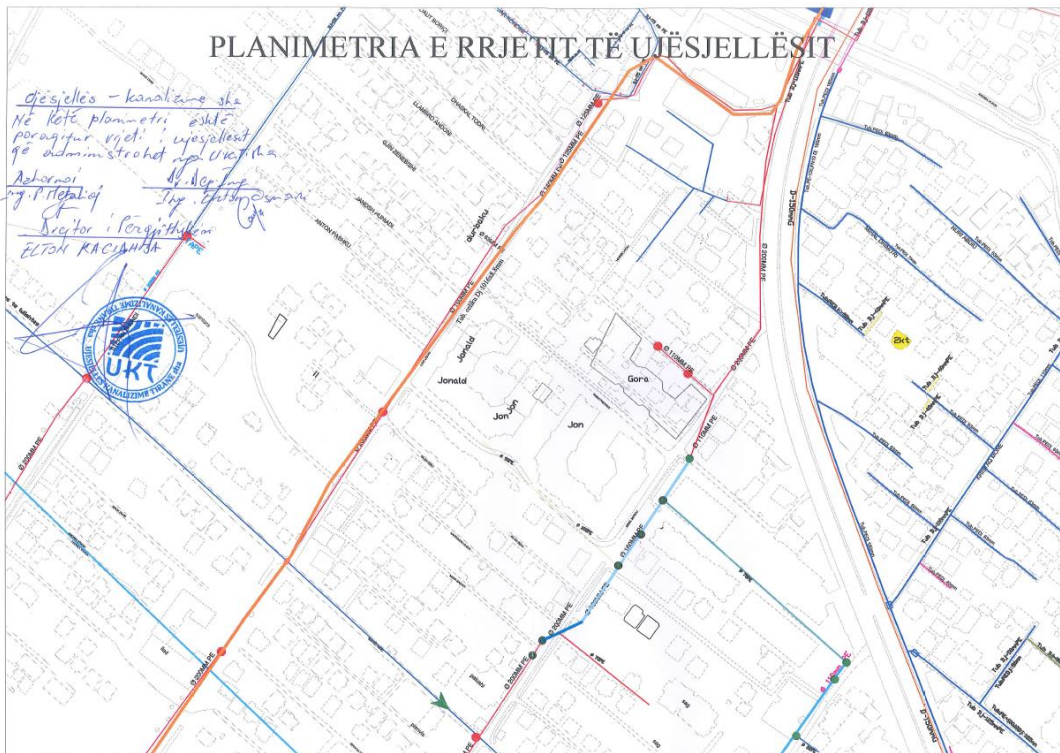


Figura 1-4 Rrjeti i US ne zonën objekt i projektit



Figura 1-5 Rrjeti teknologjik ne zonën objekt i projektit

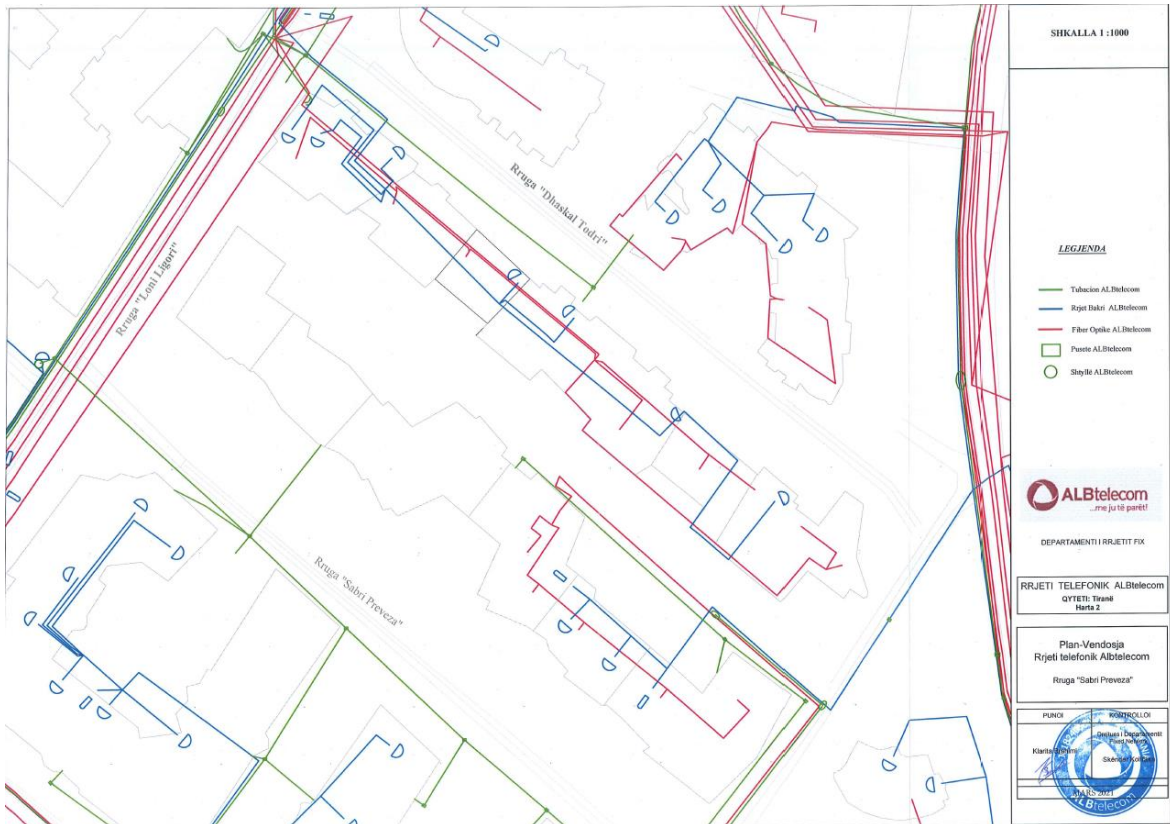


Figura 1-6 Rrjeti teknologjik ne zonën objekt i projektit

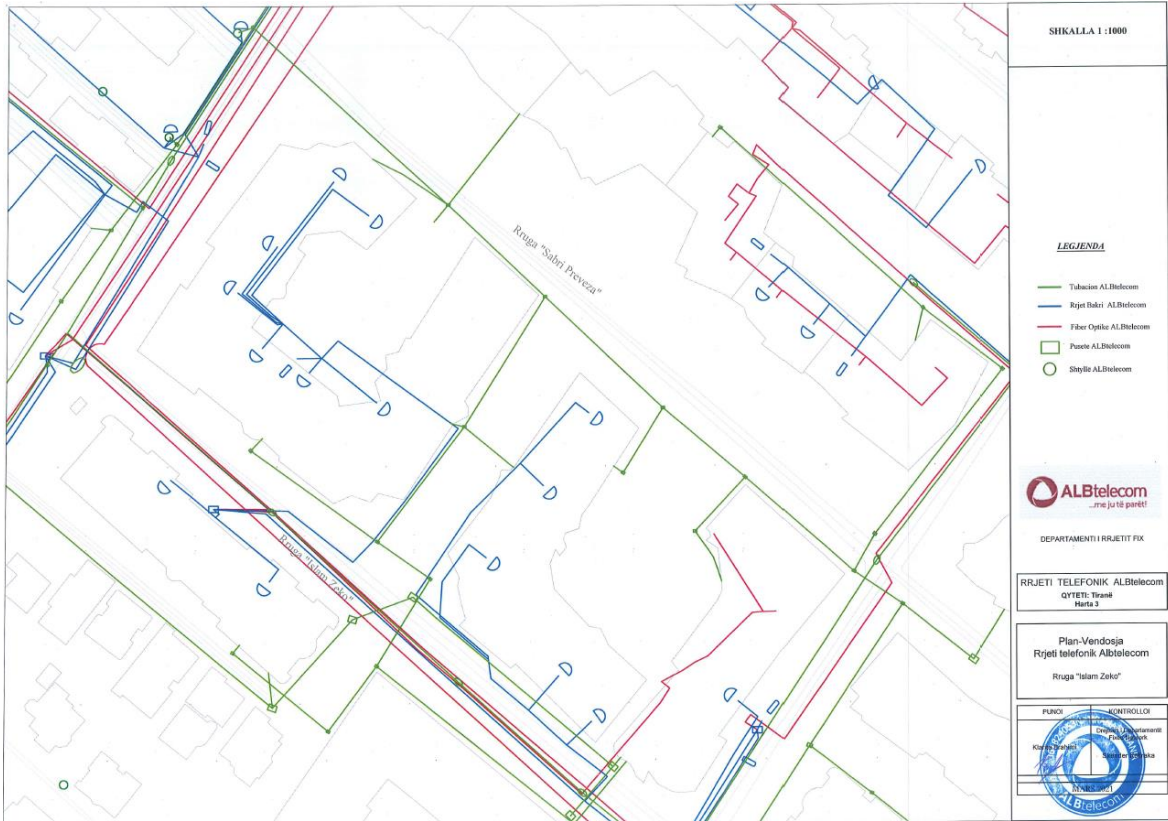


Figura 1-7 Rrjeti teknologjik ne zonën objekt i projektit



Figura 1-8 Rrjeti teknologjik ne zonën objekt i projektit

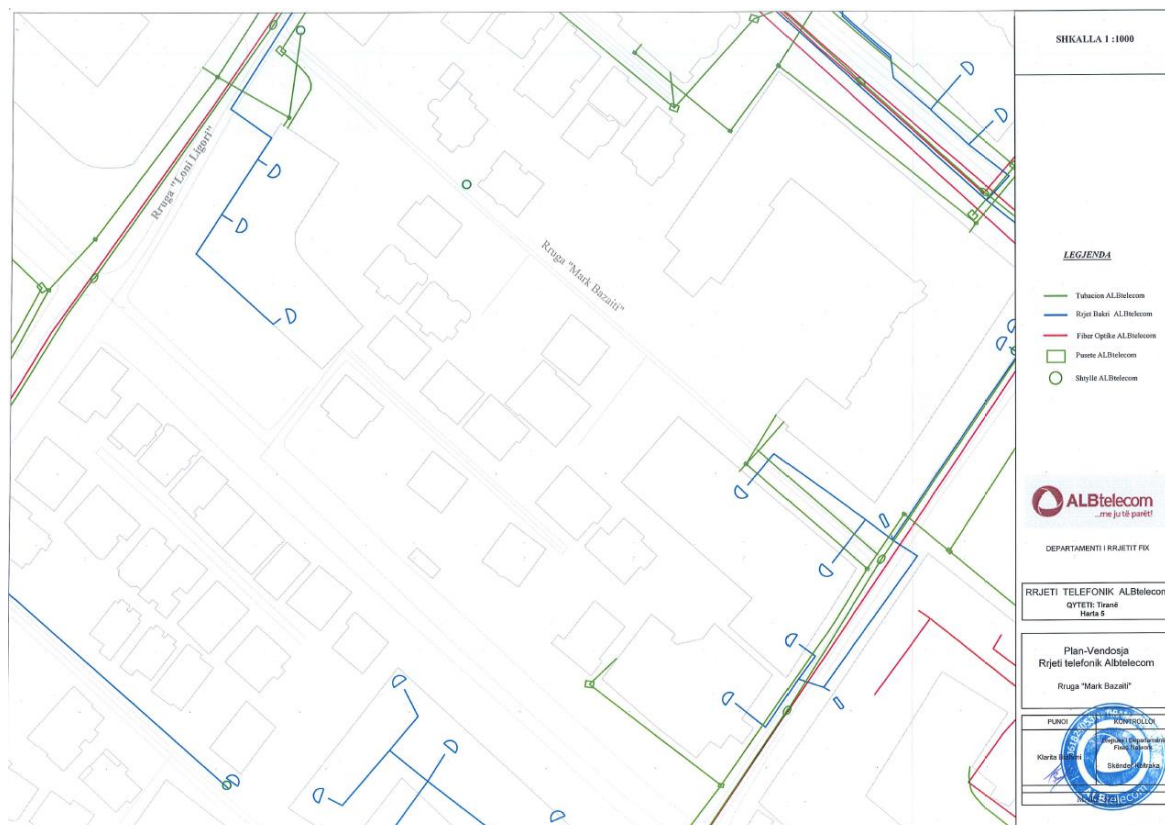


Figura 1-9 Rrjeti teknologjik ne zonën objekt i projektit

### 3 Rilevimi topografik i Objektivit

Procesi topografik i ndërmarre nga ne si Konsulentit u krye mbi bazën e kërkesave teknike të përgjithshme dhe specifike të parashikuara nga Investitori dhe konsiston në rilevimin e zonës ku do të ndërtohet objekti: **Rikualifikimi i bllokut, që kufizohet nga “Teodor Keko”, “Tom Plezha”, “Mikel Maruli” dhe “Loni Ligori”**

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

Per të siguruar lidhjen gjeodezike unike të të gjithë projektit topografik, u shfrytëzuan të dhënat gjeodezike të rrjetit shtetëror të triangulacionit dhe nivelimit. Sistemi që përdor Republika e Shqipërisë është projekcioni Gauuss Kryger-it me elipsoid Krasovsky-n. Rilevimi është bërë në sistemin ndërkombëtar me projekcionin UTM me ellipsoid WGS84 . Me këtë sistem mund të përcaktohet lehtësisht kordinatat gjeodezike për çdo pikë mbi sipërfaqen tokësore nëpërmjet përdorimit të GPS.

Gjatë rikonicionit në terren u përdoren pikat e triangulacionit dhe markat e nivelimit në pikat e fiksuara në terren. Pikat e fiksuara në terren u pajisen me koordinatat në projekcionin UTM ellipsoid WGS84 dhe kuota. Para fillimit të rilevimit u krye përnjohja e detajuar e terrenit, e cila shërbeu për përcaktimin e saktë të metodikës së punës, mënyrën e ndërtimit të rrjetit gjeodezik, poligonometrise së rilevimit, nivelimit teknik si dhe organizimit të punës. Çdo pikë e fiksuar në terren ka numrin, koordinatat të saj, si dhe lartësinë të përfutur nëpërmjet nivelimit gjeometrik e gjeodezik. Këto të dhëna sigurojnë gjetjen e tyre me lehtësi në terren.

Per gjatë rilevimit të gjithë sheshit të ndërtimit të objektit janë vendosur disa stacione (pika të

forta).

<b>KOORDINATAT E PIKAVE TE FORTA (STACIONET)</b>			
<b>SISTEMI UTM WGS84,ZONA34N</b>			
<b>ST</b>	<b>Lindje</b>	<b>Veri</b>	<b>Kuota</b>
<b>1</b>	<b>397846.121</b>	<b>4576296.412</b>	<b>118.084</b>
<b>2</b>	<b>397859.303</b>	<b>4576306.531</b>	<b>118.144</b>
<b>6</b>	<b>397833.767</b>	<b>4576116.664</b>	<b>117.408</b>
<b>9</b>	<b>397926.551</b>	<b>4576555.472</b>	<b>117.414</b>
<b>10</b>	<b>397925.616</b>	<b>4576563.648</b>	<b>117.307</b>
<b>20</b>	<b>398004.654</b>	<b>4576496.07</b>	<b>117.607</b>
<b>70</b>	<b>397781.819</b>	<b>4576354.259</b>	<b>117.475</b>

*Tabela-1 Koordinatat e Pikave te Forta(Stacionet)*



*Foto 1-5 Foto te marra gjate procesit te rilevimit topografik*

Matjet u kryen me GPS Leica 1200, Stacion Total te tipit Leica TS 02, si dhe me nivele, te cilet teknikisht siguron matjet e kendeve e largesive me saktesine e nevojshme per projektimin e veprave te tilla.

Duke u mbeshtetur ne pikat e poligonometrise dhe te nivelimit gjeometrik u zhvillua rrjeti i matjeve topografike te planimetrise se rrugeve te projektit ne fjale. Kjo u be e mundur ne bashkepunim me grupin studimor-projektues te konsulentit.

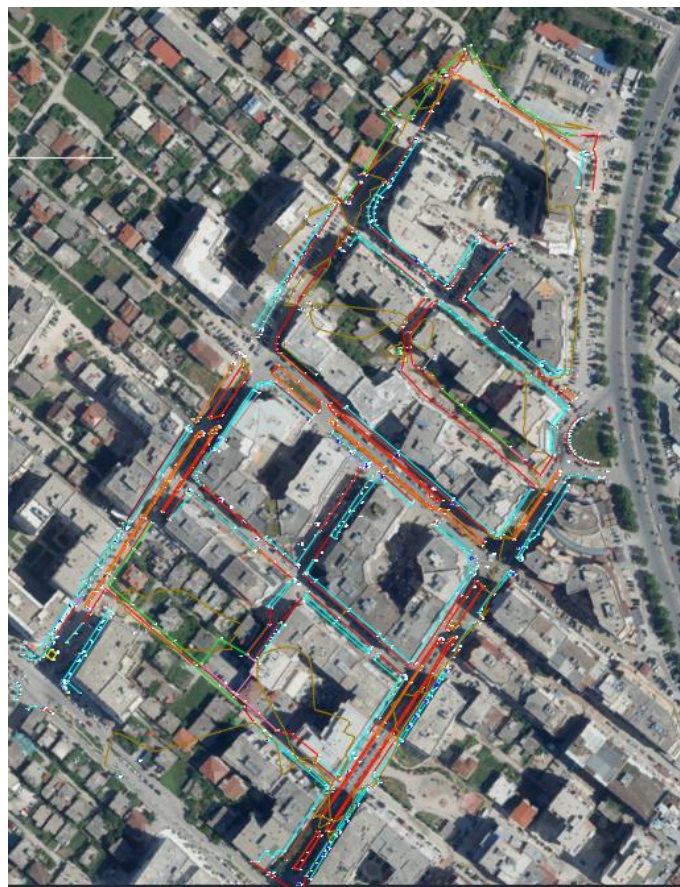
Eshte rilevuar çdo objekt brenda zones te percaktuar nga investitori, si rruge, puseta, ndertesa, mure,mure mbajtes,gardhe, objekte te ndryshem,shtylla tensioni, platforma betoni, linja tubacionesh,vepra arti etj.. Jane hedhur ne relief te gjithe objektet e pare ne terren.

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 marre 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 Civil 3d nga ku eshte perftuar relievi i zones. Ky relief sherbeu per hartimin e projektit te zbatimit me saktesine dhe cilesine e kerkuar ne termat e references nga investitori.

Te gjitha elementet dhe detajet topografike jane te regjistruar me kode te vecante ne memorien e brendshme dixhitale te instrumentave te perdorur. Tek keto elemente perfshihen shtresat rrugore, bankinat, skarpatat ne mbushje dhe ne germim, kryqezimet, kanalet anesore, , pemet, kryqezime rrugeshtj., te cilat jane memorizuar me kodet perkatese.

Mbas punes ne terren eshte bere perpunimi i te dhenave te matura 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 dimensional, ne menyre qe mund te krijojme modelin e terrenit ne menyre dixhitale.



*Foto 1-6 Horografi e matjeve topografike te bllokut urban*

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

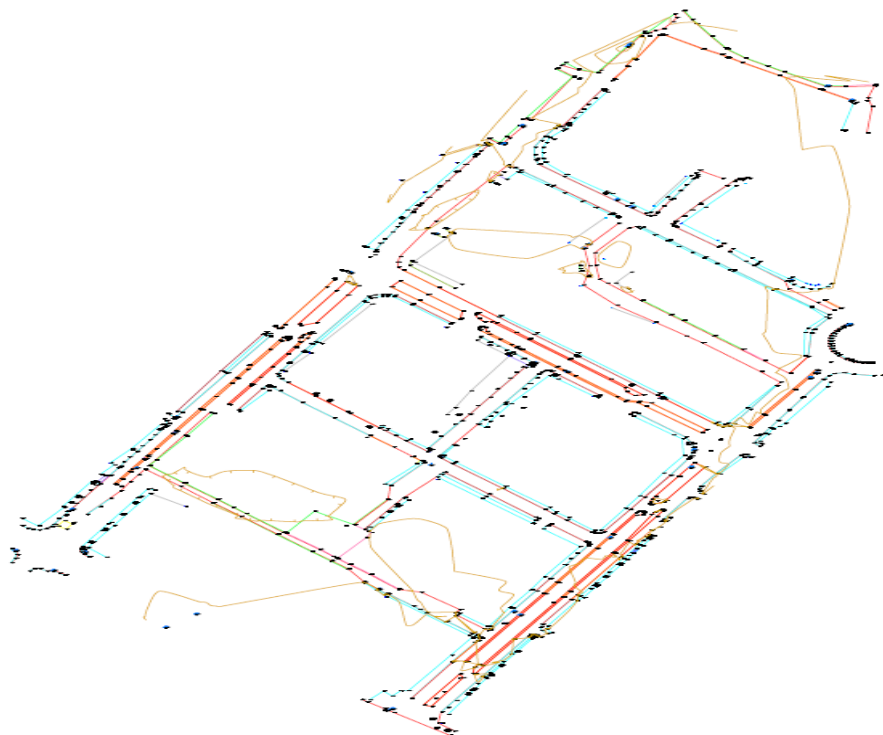


Foto 1-7 Paraqitje nga modeli Digital ne AutoCAD Civil 3D

Pasi eshte krijuar modeli I terrenit te Objektivit fillohet me punen e modelimit te rrugeve te objektit duke perdorur Programin “ Autodesk Civil 3D 2021”.

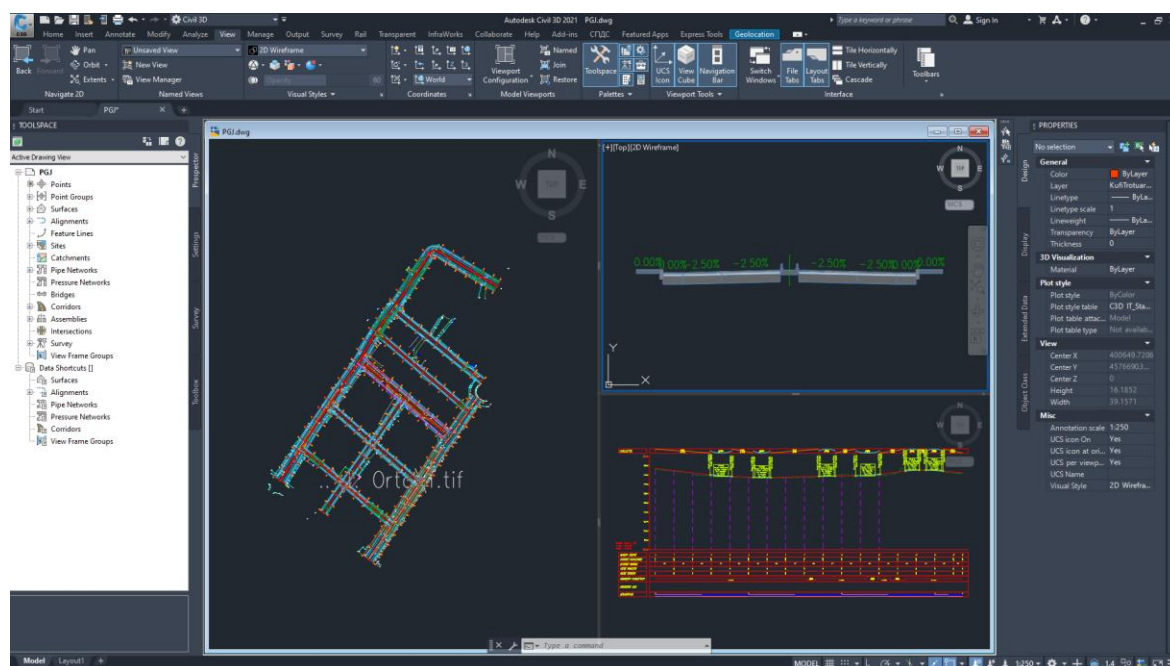


Foto 1-8 Paraqitje nga modeli Digital ne AutoCAD Civil 3D



## 4 Projektimi i rrugës

### 4.1 Standartet Rrugore te Projektimit

Ne si konsulent kemi zhvilluar e ketij rrjeti rrugor sipas standarteve gjeometrike me te fundit dhe me te pershtatshme.

Ne Republiken e Shqiperise, Standartet dhe Rregullat e Projektimit bazohen sipas legjislacionit të mëposhtëm:

Rregullat Teknike te Projektimit te Rrugeve, VKM nr.628, date 15.07.2015 "Per Miratimin e

Rregullave Teknike te Projektimit dhe Ndertimit te Rrugeve"

Kodi Rrugor i RSH, Ligji nr. 8378, datë 22.07.1998 (i ndryshuar)

Rregullore në Zbatimit të Kodit Rrugor të RSH., VKM nr.153, datë 07.04.2000 (i ndryshuar)

Standartet Rrugore Italiane (CNR80, ose DM2001) AASHTO (SHBA)Etj.

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. Nderkohe nga Plani i Pergjithshem Vendor i Bashkise Tirane mund te merren vetem te dhena persa I perket seksioneve terthore ( gjeresine e korsive dhe numrin e tyre , gjeresine e trotuareve etj...) dhe shpejtesine limit per secilen kategori rruge.Kjo gje e ben pak te veshtire perzgjedhjen e parametrave te duhur per projektimin e nje rruge urbane, megjithate nisur dhe nga pervoja shume vjecare kemi aplikuar standartet me te pershtatshme gjate projektimit te kesaj rruge.

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"

### 4.2 Klasifikimi Rrugor

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

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

### 4.3 Elementet Gjeometrike te Projektimit ne Plan

#### 4.3.1 Shpejtesia e Projektimit

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

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

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

Shpejtesia e projektimit sipas terenit:

➤ teren kodrinor	Vproj=35 km/ore)
➤ teren malor	Vproj=30 (20) km/ore)
➤ Rrezet minimale:	
➤ teren kodrinor	25 m (Vproj=30 km/ore)
➤ teren malor	20 m (Vproj=25 km/ore)

#### 4.3.2 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 dytesore.

Karakteristikat me kryesore ne projektimin e gjurmes horizontale jane, profili, tipi i facilitetit, shpejtesia e projektuar, karakteristikat gjeoteknike, topografia, kostot e ndertimit dheshpronimit. 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 gjithë 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.

#### 4.3.3 Vijat e drejta

Seksionet e gjata te drejta me pjerresi 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	115	150	190	250	300	360

Tabela–Gjatesia minimale e vijes se drejte

#### 4.3.4 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 geometrine 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.

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

Tabela–Rrezja minimale dhe gjatesia minimale e nje kthese rrethore

Shpejtesi llogaritese $V_{llog}$ Km/h	140	120	100	80	70	60	50	40	35	30	25
Rrezja min ne "m" ( $R_{min}$ )	1000	650	450	250	180	120	75	45	30	25	20

**Shenim:** Me ngjyre kategoria qe sugjerohet sipas Standartve shqiptare

#### 4.3.5 Kthesat Horizontale (ne 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 ekstremiteteve te platformes, ben te mundur rezultimin ne nje planimetri optikisht te sakte. Perdorimi i lakoreve me rreze te ndryshueshme kerkohet per te gjitha kategorite e rrugeve. Per rakordimin horizontal te pjeseve vijedrejte dhe te harqeve rrethore te aksit te rruges, perdoret klotoida e cila eshte ajo lakore qe ndryshon lakoretoren nga vija e drejte ne hark rrethor. Teorikisht klotoida perkufizohet si me poshte:

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

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

Tabela– Vlerat minimale te parametrit A per “Gjatesine Spirale”

Ne llogaritje e bera parametrit 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].

Pjerresite maksimale ne %:

➔ teren kodrinor 7 %

➔ teren malor 9 %

#### 4.3.6 Automjeti Projektues

Zgjerimi i lakoreve horizontale( nese jane te nevojshme), behen me qellim pershtatjen me automjete kaluese ne keto segmente rrugore. Gjate pergatitjes se projektit geometrik, eshte perdorur nje automjet projektues me gjatesi

12 m, sipas përmasave dhe karakteristikave të mësipërme:

Automjeti projektues përdoret për përcaktimin e parametrave të rrugës siç janë:

- distanca e shikimit;
- rrezet e kthimit;
- gjerësia e korsisë;
- kapaciteti

Për vete karakteristikat e rrugës në shqyrtim, kryesisht automjeti projektues është përdorur për përcaktimin e rrezeve të kthesave dhe gjerësive të korsive kaluese.

#### 4.3.7 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.

#### 4.3.8 Distanca e shikimit e kërkuar për 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.

#### 4.3.9 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 per te tre variantet 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(%)
Autostrade “A”	5
Rruge Interurbane Kryesore “B”	6
Rruge Interurbane Sekondare “C”	7
Rruge lokale nderurbane / Rurale	10

Tabela– Pjerresia gjatesore maksimale

Tabela e mesiperme e marre nga Rregullat teknike te Projektimit jep vlera vetem per kategori rrugeshe te ndryshme nga kategoria e rruges ne studim, megjithate

kategoria e fundit i afrohet me shume rruges ne fjale.

Lakoret vertikale jane projektuar 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

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

Ku  $\Delta i$ - Variacioni i pjerrësive

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	8300
120	8800	16000

Tabela - 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 pjerrësive 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 pjerrësive 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.

Pavaresist sa me lart, duke patur parasysh kerkesat e Klientit, mbi:

- Shfrytezimin maksimal te gjurmeve ekzistuese
- Shpejtesi projektimi maksimale jo me te madhe se 50km/h
- Reduktimin maksimal te shpronësimeve shtese

Si dhe informacionin e dhene nga Klienti, per:

- Trafikun e reduktuar qe kalon ne keto rruge
- Qellimin/destinacionin e perdorimit te tyre

Konsulenti eshte perpjekur te ruaje per sa eshte e mundur standartet e percaktuara, por ne disa raste ka pasur dhe devijime, te cilat kane marr parasysh qarkullimin e lire te mjeteve por pa patur ndryshime thelbesore ne gjeometrine e rruges (rrezet e kthesave horizontale dhe vertikale, pjerrësitet ne profilin gjatesor)

## 5 Llogaritja e shtresave rrugore

### 5.1 Standartet

Projekti është hartuar sipas kodit Europian dhe në përputhje me standartin Italian si më poshtë :

D.M. 9 Janar 1996

“Standartet Teknike për llogaritjen, ekzekutimin dhe provat laboratorike në strukturat me beton armë të zakonshme, beton armë të parandëruar për strukturat metalike”

D.M. 4 Maj 1990

“Azhornimi I Standartit Teknik për projektimin , ekzekutimin dhe provat laboratorike në urat rrugore ”.

D.M. 14 Shkurt 1992

“Standartet Teknike për ekzekutimin e punimeve në beton armë të zakonshme dhe të parandëruar për strukturat metalike”

D.M. 16 Janar 1996

“Standartet Teknike në lidhje me kriteret për verifikimin e sigurisë të punimeve dhe ngarkesat e mbingarkesat”

### 5.2 Llogaritja e shtresave rrugore

Dimensionimi i shtresave rrugore parashikohet të bëhet mbi bazën e teorisë së elasticitetit me metodën AASHTO bazuar në “Guide for Design of Pavement Structures”-1993, si dhe me metodën e Deformacioneve, metode që kontrollojnë me mirë nderjet në tërheqje në fibrat e poshtme të shtresave të sipërme të mbulesave rrugore dhe nderjet në prerje në tabanin e dheut dhe në shtresat e poshtme të rrugës. Metodat procedojnë me modulet e elasticitetit të tabaneve dhe të shtresave dhe me ekuivalentet e tyre CBR, duke patur parasysh se kemi të bëjmë me mbulesa rrugore elastike.

Në zonën ku kalon segmenti rrugor në studim kemi disa njësi gjeomorfologjike. Rruga kalon në formacione argjilore.

Mbi këto formacione janë bazuar llogaritjet e shtresave rrugore. Është patur parasysh gjithashtu se këto formacione kanë dhe kushte gjeoteknike të ndryshme.

#### Dimensionimi i shtresave rrugore

1. Besueshmëria: **95%**
2. Devijimi i përgjithshëm standart  **$S_o=0.44$**
3. Moduli resilent i tabaneve (duke marrë parasysh rastet me të disfavorshme)
4. Koeficienti konsumimit të rrugës  **$\Delta PSI=2.2$**

Nga këto të dhëna, duke aplikuar në grafikun “**Guide for Design of Pavement Structures**” – **1993** në anketën e këtij raporti teknik janë paraqitur llogaritjet e shtresave me diagramat perkatëse. Metoda e llogaritjes është sipas AASHTO.

Trafiku llogarites, nga matjet disa ditore të bera rezultoi 60 deri 100 aut njësi/24 ore.

Sic u tha dhe më lart dimensionimi i shtresave dhe verifikimi i tyre bazohet në:

- Metoden AASHTO “Guide for Design of Pavement Structures”-1993
- Metoden gjysem empirike të Deformacioneve

Karakteristikat paraprake baze janë:

- Trafiku komulativ i konvertuar AADT ne jetegjatesine 15-20 vjecare te rruges;
- Ulja elastike e lejuar;
- Moduli i kerkuar elastik minimal,

Mjeti njesi eshte mjeti me ngarkese ne aksin e mbrapem 10 ton ngarkese boshtore (per njerin metode dhe 8.16 ton per metoden tjeter) si dhe ngarkese  $P=5$  ton ne ciftin e rrotave dhe presion specifik  $p=0.6$  Mpa

Shtresat e reja me asfalt dimensionohen ne baze te teorise se elasticitetit me deformim elastik te lejuar nen rroten e automobilit qe dimensionohet.

Deformimi elastik i lejuar nen rrote me peshe  $P=5$  ton percaktohet me formulen empirike:

$$S_{5lej} = \frac{0.285}{\lg R_{15+1}} \text{ cm}$$

ku  $R_{15}$  eshte intensiteti dimensionues i trafikut per periudhen 15 deri 20 vjecare.

Kompozimi i metejsheem i shtresave rrugore mendohet te jete:

- ➡ Nenshtresa (subgrade)

Kjo parashikohet te perbehet si me poshte :

- ➡ Ne rastin e mbushjeve

Kur keto jane ndertuar me zhavore lumore, mund te konsiderohet vete traseja si nenshtrese me kushtin qe te plotesoje kondicionet teknike te ngjeshjes te shtreses se siperme (95%).

Themeli dhe nenthemeli i rruges (base and subbase) ne rastin e themeleve te rij parashikohen me kete perberje:

- Nenthemeli
- Themel: (2x25cm) cakell, material guror i thyer dhe fraksionuar 0-100mm ( $E=350-450$ Mpa)
- Themel: 15 cm stabilizant 0-31.5 mm me modul 500-550 Mpa
- 6 cm binder.
- 4 cm asfaltobeton.



## 6 Pershkrimi projektit

Projekti i hartuar kosiston ne Rikualifikimin e bllokut urban te “*Rikualifikimi i bllokut, që kufizohet nga “Teodor Keko”, “Tom Plezha”, “Mikel Maruli” dhe “Loni Ligori”*” duke perfshire ndërhyrjet e mëposhtme ne objekt:

- Trajtimin e Infrastruktures rrugore*
- Trajtimin e rrjetit te K.U.B, KUZ, US*
- Trajtimin e rrjetit te ndricimit Rrugor*
- Trajtimi I siperfaqeve te gjelberuara*
- Trajtimin e rrjetit teknologjik*
- Trajtimin e rrjetit te sinjalistikes*

Pas rilevimit topografik dhe ndertimit te modelit te objektit ne AutoCAD Civil 3D eshte ndertuar planimetria e bllokut Urban. Ne te gjitha akset jane rikonceptuar seksionet terthore te rruges duke bere dhe rimodelimin e levizjes se trafikut te mjeteve, kembesoreve dhe biciklisteve. Parkimet ne rruge jane hequr, vetem ne rrugen Sabri Preveza eshte lene hapesire per parkim. Rruga Loni Ligori dhe Mikel Maruli jane me dy korsi levizje per sens levizje. Rruga Henrik Lacaj dhe Aksi 1 jane me nje sens levizje. Rruga Sabri Preveza Belushi, Mark Bazaiti dhe Aksi 2 eshte me dy sense levizje. Nderhyrja dhe ndertimi i shtresave rrugore te dimensionuara per trafikun e parashikuar per 25 vjet.

Ne planimetri jane ndertuar dy akse kryesore ne te cilet dhe trafiku i levizjes eshte me i madh. Keto akse jane parashikuar te jene me dy korsi levizeje per secilin drejtim te levizjes me gjeresi perkatesisht 3.75m dhe 2.5m , duke bere dhe ndarjen me trafikndarese /ishull trafiku ne mes te rruges. Ne anesor te secilit krah jane parashikuar te ndertohen korsi bicikletash me nje gjeresi 1.25m. Ne brezin e koresive te bicikletes do te jene te vendosura dhe pusetat e grumbullimit te ujrave te shiut. Koresia e bicikletave do te jete e shtuar me beton me ngjyre per te bere identifikimin e saj ne rrejtin rrugor.

Gjithashtu parashikohet te ndertohet dhe nje parkim nentokesor i specifikuar ne planimetri (ne zonen e lulishtes se rruges Mikel Maruli) ku te behet dhe parkimi i mjeteve pasi parkimet e parashikuara ne ane te rruges jane te pakte ne numer. Siperfaqja e lulishtes eshte rreth 2300 m2. Ne varesi te kateve nentoke mund te krijohen deri 210 vendparkime per variantin me 3 kate nen toke. Ne variantin me dy kate nentoke krijohen 120 vende parkimi.

Akset e tjera ne te cilet fluksi i levizjes eshte me i vogel jane parashikuar te ndertohen me dy korsi levizeje nje per secilin drejtim te levizjes. Gjithashtu dhe ne keto akse jane parashikuar te ndertohen korsi bicikletash,te cilat do te krijonin nje rrjet te mirefillte te levizjes se perdorueseve te tyre ne brendesi te bllokut.

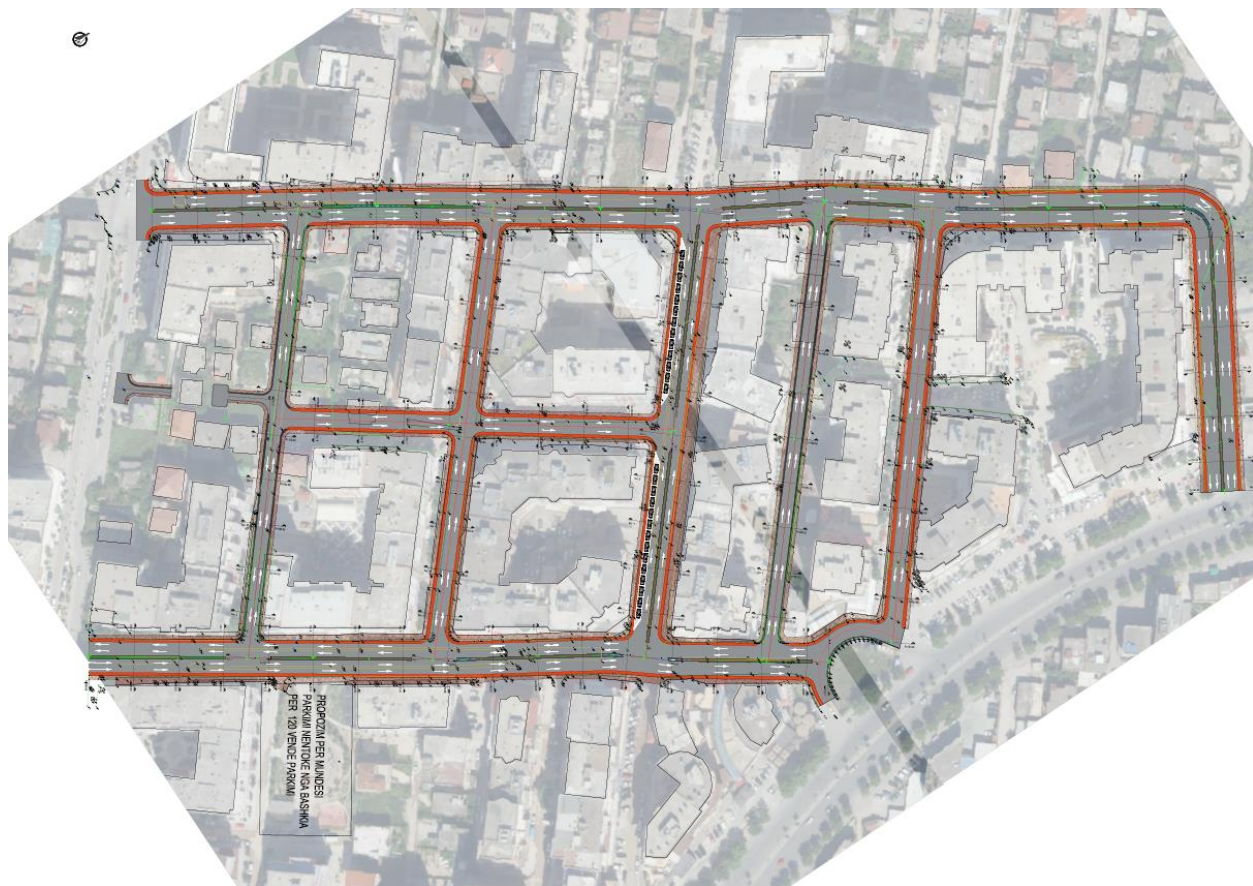


Figura 1-9 Planimetria e Objektivit

Ujrat e shiut janë disiplinuar në kuletën anësore të rrugëve.  
Paketa e shtresave përbehet nga dy tipe:

Tipi parë i aplikuar në rrugët e bllokut:

- 4 cm asfalt
- 6 cm binder
- 15 cm stabilizant
- Baza 2x25 cm cakell
- Mbushje /germim sipas seksionit

Tipi dytë i aplikuar në trotualet anësor të bllokut:

- 6 cm Pllaka betoni
- 2 cm Shtrese granili
- 10 cm Shtrese betoni C16/20
- 20 cm Mbushje me cakell
- Mbushje /germim sipas seksionit

Gjithashtu në bllok parashikohet edhe ndërtimi i rrjetit të ndriçimit si dhe gjelbërimi me pemë dekorative të vendosura përgjatë trotuareshave të rrugëve por edhe në rrjetin e trafikndaresëve të rrugëve me dy koresi levizeje për drejtim. Pemet dekorative do të jenë me diametër  $D=10\text{ cm}$ , dhe lartësi  $H=6\text{ m}$ . Ndricuesit e përdorur do të jenë dy tipesh:

Tipi i pare do te jene ndriçues te larte dy degësh te vendosur ne aks te rrugëve me trafikndarese ndërsa tipi i dyte i ndriçueseve do te jene ndriçues me te ulet te vendosur ne anësor te rrugëve ku bëjnë dhe ndriçimin e trotuareve.



Figura 1-10 Planimetria e ndricimit dhe gjelberimit



Figura 1-11 Planimetria e KUB

Pergjate rruges do te kemi dhe ndertimin e pusetave 40x60 cm te cilat do te jene te lidhura me Tub HDPE (315-500), te cilat do te shperbejne per shkarkimin e

ujerave te shiut sic specifikohet ne vizatimet e projektit. Pusetat do te jene beton armed he te mbuluara me kapak gize.

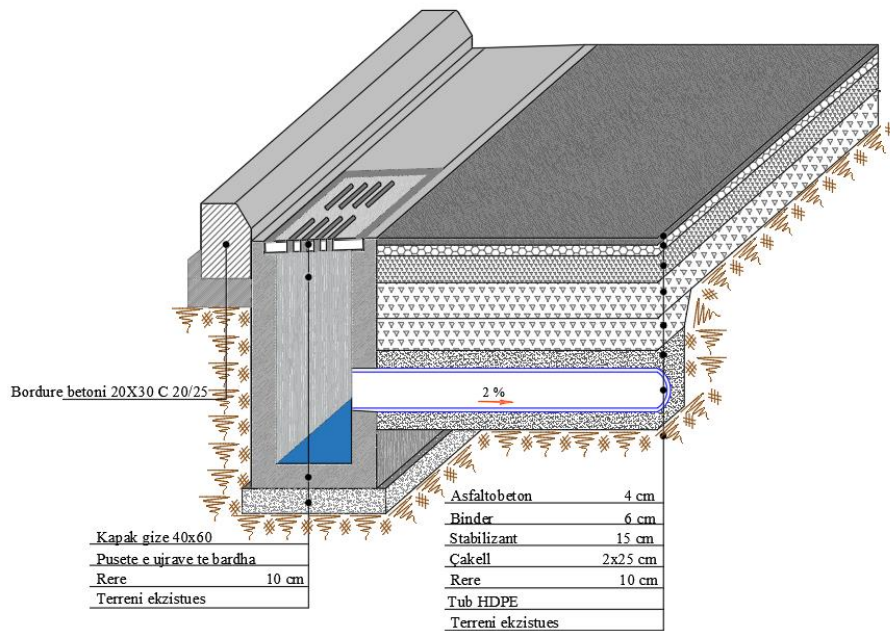


Figura 1-12 Detaj I rrjetit te K.U.B

Projekti parashikon dhe ndertimin e rrjetit te ujesjellesit.

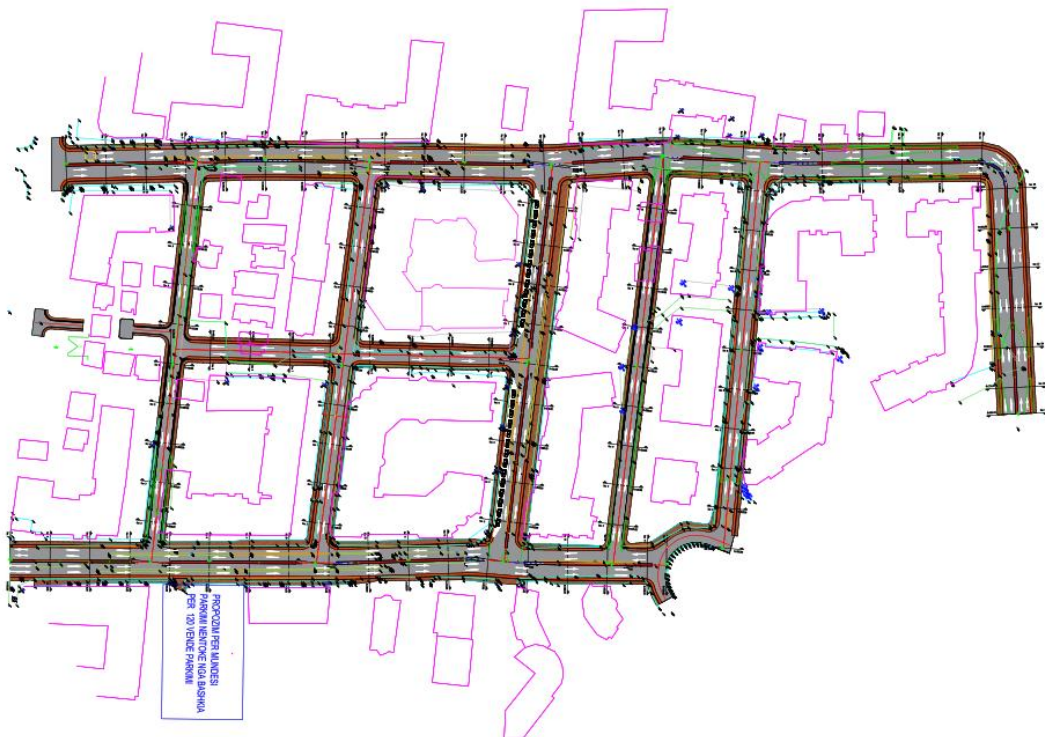


Figura 1-13 Planimetria e US

Pergjate rruges do te kemi dhe ndertimin e pusetave (1x1 m) te ujesjellesit, te cilat do te jene te lidhura me Tub PE me diameter (40-200), te cilat do te

shperbejne per furnizimin me uje te pijshem, sic specifkohet ne vizatimet e projektit. Rrjeti egzistues i ujësjellësit të zonës nuk do të preket por do të kemi ndertimine të pjesëve të reja të rrjetit aty ku do të jete e nevojshme sipas planimetrive përkatëse.

Gjithashtu në rrjetin e furnizimit është parashikuar të ndërtohen hidrantët rrugor të pozicionuar në trotuar të rrugëve.

## **LLOGARITJA E SISTEMIT TE UJESJELLESIT**

Ujesjellesi do të llogaritet për një periudhë 25 vjeçare. Duke llogaritur si fillim numrin e popullsisë pas 25 viteve duke përdorur formulën:  $N_n + N \cdot (1+p)^n$ , ku rritja natyrore e popullsisë në përqindje është pranuar  $p=2.5\%$ .

Nga këto llogaritje është pranuar gjithashtu, duke u bazuar edhe nga azhurnimet aktuale të kësaj zone, pallate me 10 kate tip, 3 hyrje për çdo kat dhe numri mesatar për familje, 4 veta.

Norma e përdorimit maksimal të ujit nga banoret është  $n=150$  l/d me  $K_0=2$

Nga shpjegimet e mesiperme, është bërë përmasimi i rrjetit që konstaton në gjetjen e diametrave të tubacioneve në të cilën do të kalojë prurja e përcaktuar.

Tubacionet e linjave do të jenë me material polietileni me dendësi të lartë tip PE100. Duke u bazuar nga materiali i përdorur për tubacionet e furnizimit me ujë, shpejtësia e rekomanduar si shpejtësi ekonomike do të jete në vlerat e propozuara nga kushtet teknike për këtë lloj materiali, pra këto vlera janë në kufinjte  $V=0.5 \div 2$  m/s.

Për tubacionet nga hyrja e pallatit në pusët e ujësjellës është përdorur tubi tip PE100-PFA16, me një prurje prej 3.10 l/s.

Bazuar në tabelën e mëposhtme janë gjetur vlerat e shpejtësisë dhe të pjerresisë:  $V=0.75$  m/s dhe  $i = 0.0079$  m/m si dhe diametrin bazuar në këto vlera.

Q	Ø est.	32	40	50	63	75	90	110	125	140	160	180	200	225
	Ø int.	26,0	32,6	40,8	51,4	61,4	73,6	90,0	102,2	114,6	130,8	147,2	163,6	184
0,5	V	0,94	0,60	0,38	0,24	0,17								
	J	39,60	13,16	4,41	1,43	0,60								
1,0	V	1,89	1,20	0,77	0,48	0,34	0,24							
	J	142,77	47,45	15,91	5,17	2,17	0,90							
1,5	V	2,83	1,80	1,15	0,72	0,51	0,35	0,24						
	J	302,28	100,45	33,68	10,94	4,60	1,90	0,71						
2,0	V		2,40	1,53	0,96	0,68	0,47	0,31	0,24					
	J		171,04	57,35	18,62	7,84	3,24	1,22	0,66					
2,5	V		3,00	1,91	1,21	0,85	0,59	0,39	0,31	0,24				
	J		258,46	86,66	28,14	11,84	4,90	1,84	0,99	0,57				
3,0	V		3,60	2,30	1,45	1,01	0,71	0,47	0,37	0,29	0,22			
	J		362,14	121,43	39,43	16,59	6,86	2,58	1,39	0,79	0,42			
3,5	V			2,68	1,69	1,18	0,82	0,55	0,43	0,34	0,26	0,21		
	J			161,50	52,44	22,07	9,13	3,43	1,85	1,06	0,55	0,31		

Pra, perfundimisht kemi tubacionin → Tub PE100 Dj 90mm PFA16

Per tubacionet ne linjat e jashtme te ujesjellesit jane perdorur tuba tip PE100-PFA10. Ne te njejten menyre, bazuar ne tabelen e meposhtme, jane permasuar tuabacionet e linjave me keto vlera:

- Tub PE100 Dj 110mm PFA10 ( $Q=9.2$  l/s,  $V=1.28$  m/s,  $i= 0.015$ m/m)  
Linja U5÷UE7 Aksi 3 I ri
- Tub PE100 Dj 90mm PFA10 ( $Q=3.1$  l/s,  $V=0.65$  m/s,  $i= 0.0053$ m/m) Aksi 4  
U6÷U8 I ri
- Tub PE100 Dj 160mm PFA10 ( $Q=15.5$  l/s,  $V=1$  m/s,  $i= 0.0057$ m/m) Aksi 1  
dhe 2 ekzistues
- Tub PE100 Dj 125mm PFA10 ( $Q=12.2$  l/s,  $V=1.26$  m/s,  $i= 0.013$ m/m) Aksi 2  
nga Piketa 19 tek 31 I ri
- Tub PE100 Dj 200mm PFA10 ( $Q=21.7$  l/s,  $V=0.87$  m/s,  $i= 0.0046$ m/m)  
Linja U27÷UE14 Aksi 2 ekzistuese
- Tub PE100 Dj 200mm PFA10 ( $Q=18.6$  l/s,  $V=0.74$  m/s,  $i= 0.0027$ m/m)  
Linja U25÷UE22 Aksi 7 I ri
- Tub PE100 Dj 110mm PFA10 ( $Q=3.2$  l/s,  $V=0.43$  m/s,  $i= 0.002$ m/m)  
Linja (U23÷UE12) dhe (U22÷UE20) Aksi 6 I ri
- Tub PE100 Dj 110mm PFA10 ( $Q=6.2$  l/s,  $V=0.85$  m/s,  $i= 0.0056$ m/m)  
Linja U6÷UE16 Aksi 4 I ri

Q	$\bar{\sigma}$ est.	75	90	110	125	140	160	180	200	225	250	280
	$\bar{\sigma}$ int.	66,0	79,2	96,8	110,2	123,4	141,0	158,8	176,2	197,4	221,2	246,8
0,5	V	0,15										
	J	0,42										
1,0	V	0,29	0,20									
	J	1,53	0,63									
1,5	V	0,44	0,30	0,20								
	J	3,24	1,33	0,50								
2,0	V	0,59	0,41	0,27	0,21							
	J	5,51	2,27	0,85	0,45							
2,5	V	0,73	0,51	0,34	0,26	0,21						
	J	8,33	3,43	1,29	0,69	0,40						
3,0	V	0,88	0,61	0,41	0,31	0,25	0,19					
	J	11,67	4,80	1,81	0,96	0,55	0,29					
3,5	V	1,02	0,71	0,48	0,37	0,29	0,22	0,18				
	J	15,52	6,39	2,40	1,28	0,74	0,38	0,22				
4,0	V	1,17	0,81	0,54	0,42	0,33	0,26	0,20				
	J	19,87	8,18	3,08	1,64	0,94	0,49	0,28				
4,5	V	1,32	0,91	0,61	0,47	0,38	0,29	0,23	0,18			
	J	24,71	10,17	3,83	2,04	1,17	0,61	0,35	0,21			
5,0	V	1,46	1,02	0,68	0,52	0,42	0,32	0,25	0,21			
	J	30,02	12,36	4,65	2,47	1,43	0,74	0,42	0,25			
5,5	V	1,61	1,12	0,75	0,58	0,46	0,35	0,28	0,23	0,18		
	J	35,81	14,74	5,55	2,95	1,70	0,89	0,50	0,30	0,17		
6,0	V	1,76	1,22	0,82	0,63	0,50	0,38	0,30	0,25	0,19		
	J	42,07	17,31	6,52	3,47	2,00	1,04	0,59	0,35	0,20		
6,5	V	1,90	1,32	0,88	0,68	0,54	0,42	0,33	0,27	0,21		
	J	48,78	20,08	7,56	4,02	2,32	1,21	0,68	0,41	0,23		
7,0	V	2,05	1,42	0,95	0,73	0,59	0,46	0,35	0,29	0,23	0,18	
	J	55,95	23,03	8,67	4,61	2,66	1,39	0,78	0,47	0,26	0,16	
7,5	V	2,19	1,52	1,02	0,79	0,63	0,48	0,38	0,31	0,24	0,20	
	J	63,57	26,16	9,85	5,24	3,02	1,58	0,89	0,53	0,30	0,18	
8,0	V	2,34	1,63	1,09	0,84	0,67	0,51	0,41	0,33	0,26	0,21	
	J	71,63	29,48	11,09	5,90	3,40	1,78	1,00	0,60	0,34	0,20	
9,0	V	2,63	1,83	1,22	0,94	0,75	0,58	0,46	0,37	0,29	0,24	0,19
	J	89,07	36,65	13,79	7,34	4,23	2,21	1,25	0,75	0,42	0,25	0,14
10	V	2,93	2,03	1,36	1,05	0,84	0,64	0,51	0,41	0,32	0,26	0,21
	J	108,24	44,54	16,76	8,92	5,14	2,68	1,51	0,91	0,51	0,30	0,18
12	V	3,51	2,44	1,63	1,26	1,00	0,77	0,61	0,49	0,39	0,31	0,25
	J	151,66	62,41	23,49	12,49	7,20	3,76	2,12	1,27	0,72	0,43	0,25
14	V	4,10	2,84	1,90	1,47	1,17	0,90	0,71	0,57	0,45	0,37	0,29
	J	201,71	83,01	31,24	16,61	9,58	5,00	2,82	1,69	0,95	0,57	0,33
16	V	4,68	3,25	2,18	1,68	1,34	1,03	0,81	0,66	0,52	0,42	0,33
	J	258,23	106,27	39,99	21,27	12,26	6,40	3,61	2,16	1,22	0,73	0,42
18	V		3,66	2,45	1,89	1,51	1,15	0,91	0,74	0,58	0,47	0,38
	J		132,14	49,73	26,45	15,24	7,96	4,49	2,69	1,52	0,90	0,52
20	V		4,06	2,72	2,10	1,67	1,28	1,01	0,82	0,65	0,52	0,42
	J		160,58	60,43	32,14	18,53	9,68	5,46	3,27	1,84	1,10	0,63
25	V		5,08	3,40	2,62	2,09	1,60	1,27	1,03	0,81	0,66	0,52
	J		242,64	91,32	48,57	27,99	14,62	8,25	4,94	2,79	1,66	0,96

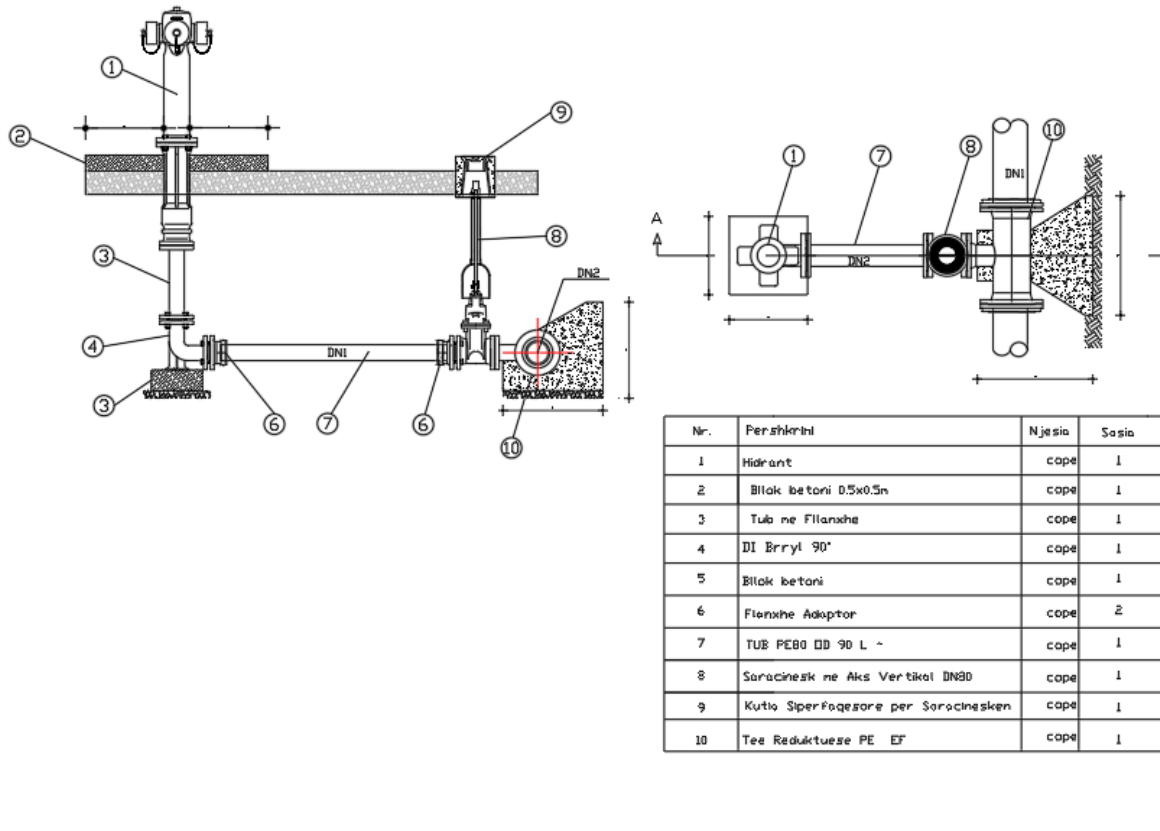


Figura 1-14 Detaj i hidrantit rrugor



Figura 1-15 Planimetria e K.U.Z

Rrjeti i K.U.Z do të realizohet nëpërmjet tubove HDPE SN8 të specifikuar në planimetri dhe do të lidhet me rrjetin ekzistues të kanalizimeve të ujërave të zeza. Pusetat e kanalizimeve do të jenë 80 cm.



## LLOGARITJA E SISTEMIT TE KANALIZIMEVE TE UJERAVE TE NDOTURA

Sistemi i KUZ gjithashtu do te llogaritet per nje periudhe 25 vjecare. Duke llogaritur si fillim numrin e popullsisë pas 25 viteve duke perdorur formulën:  $N_n + N \cdot (1+p)^n$ , ku rritja natyrore e popullsisë ne pergjindje eshte pranuar  $p=2.5\%$ .

Nga keto llogaritje eshte pranuar gjithashtu, duke u bazuar edhe nga azhornimet aktuale te kesaj zone, pallate me 10 kate tip, 3 hyrje per cdo kat dhe numri mesatar per familje, 4 veta.

Nga shpjegimet e mesiperme, eshte bere permasimi i rrjetit qe konstaton ne gjetjen e diametrave te tubacioneve ne te cilen do te kaloje prurja e percaktuar. Pemasimi i tubacioneve te sistemit te kanalizimeve te ujerave te ndotur do te llogariten duke u bazuar ne vleren e mbushjes se tubacioneve prej 75%.

Duke u bazuar ne tabelen e mepashtme jane gjetur diametrat e tubacioneve te perdorura me vlerat:

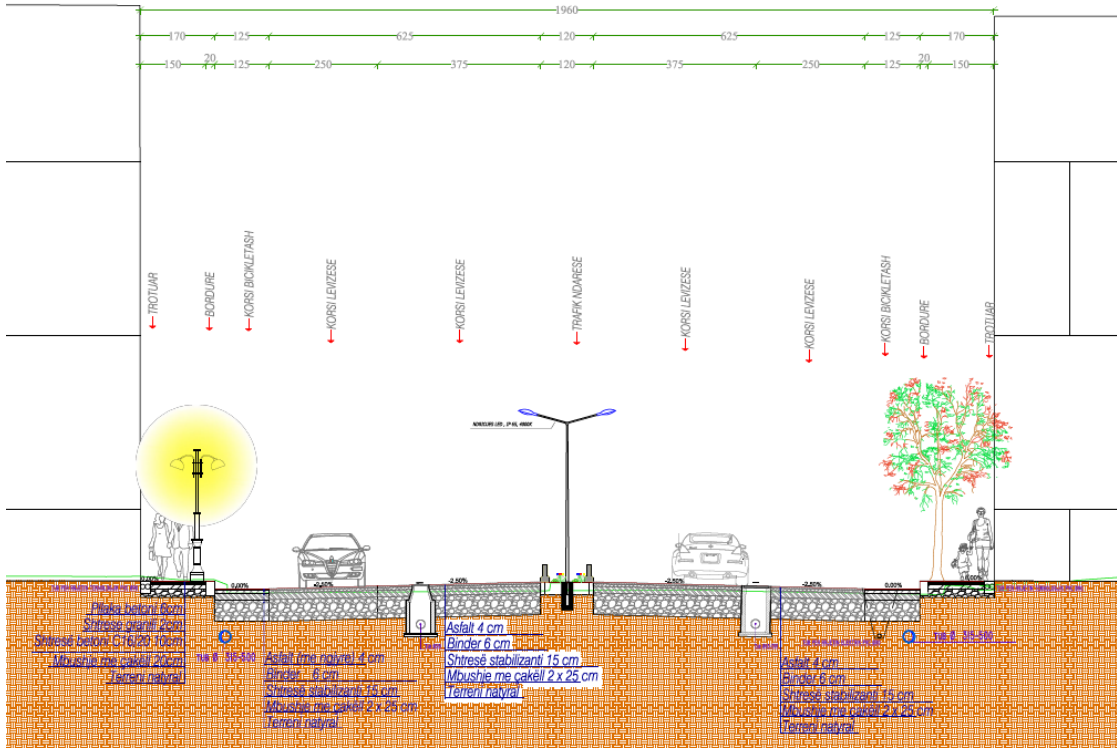
- Tub HDPE I Brinjuar SN8 Dj 600mm(Q= 356 l/s, V= 1.69 m/s, i= 0.005 m/m), Aksi 4, 5, 6, 7 nga piketa 2 tek piketa 10 dhe Aksi 1 nga piketa 14 tek 17 ekzistues
- Tub HDPE I Brinjuar SN8 Dj 500mm(Q= 245.20 l/s, V= 1.55 m/s, i= 0.005 m/m) Aksi 2 nga piketa 24 tek 30 i ri dhe aksi 3 nga piketa 2 tek 7 i ri
- Tub HDPE I Brinjuar SN8 Dj 400mm(Q= 102.66 l/s, V= 1.03 m/s, i= 0.003 m/m) Aksi 8 nga piketa 8 tek 10 dhe nga piketa 6 tek 3 i ir
- Tub HDPE I Brinjuar SN8 Dj 1000mm(Q= 1375.41 l/s, V= 2.19 m/s, i= 0.004 m/m) Aksi 2 nga piketa 1 tek 24 dhe Aksi 1 nga piketa 1 tek 13 ekzistues

SLOPE	DN/OD	110	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
m/m	ID	93	138	176	216	271	343	432	550	693	860
1/1000	Q (l/s)	1.80	5.23	10.00	17.27	31.62	59.27	109.66	208.79	386.69	687.71
0.001	V (m/s)	0.25	0.32	0.38	0.44	0.51	0.59	0.69	0.81	0.95	1.10
2/1000	Q (l/s)	2.54	7.40	14.15	24.42	44.72	83.83	155.08	295.27	546.86	972.56
0.002	V (m/s)	0.35	0.46	0.54	0.62	0.72	0.84	0.98	1.15	1.34	1.55
3/1000	Q (l/s)	3.12	9.06	17.32	29.91	54.77	102.66	189.93	361.63	669.77	1191.14
0.003	V (m/s)	0.43	0.56	0.66	0.76	0.88	1.03	1.20	1.41	1.64	1.90
4/1000	Q (l/s)	3.60	10.46	20.01	34.54	63.24	118.55	219.31	417.58	773.38	1375.41
0.004	V (m/s)	0.50	0.65	0.76	0.87	1.02	1.19	1.39	1.63	1.90	2.19
5/1000	Q (l/s)	4.02	11.69	22.37	38.62	70.71	132.54	245.20	466.87	864.67	1537.76
0.005	V (m/s)	0.55	0.72	0.85	0.98	1.14	1.33	1.55	1.83	2.12	2.45

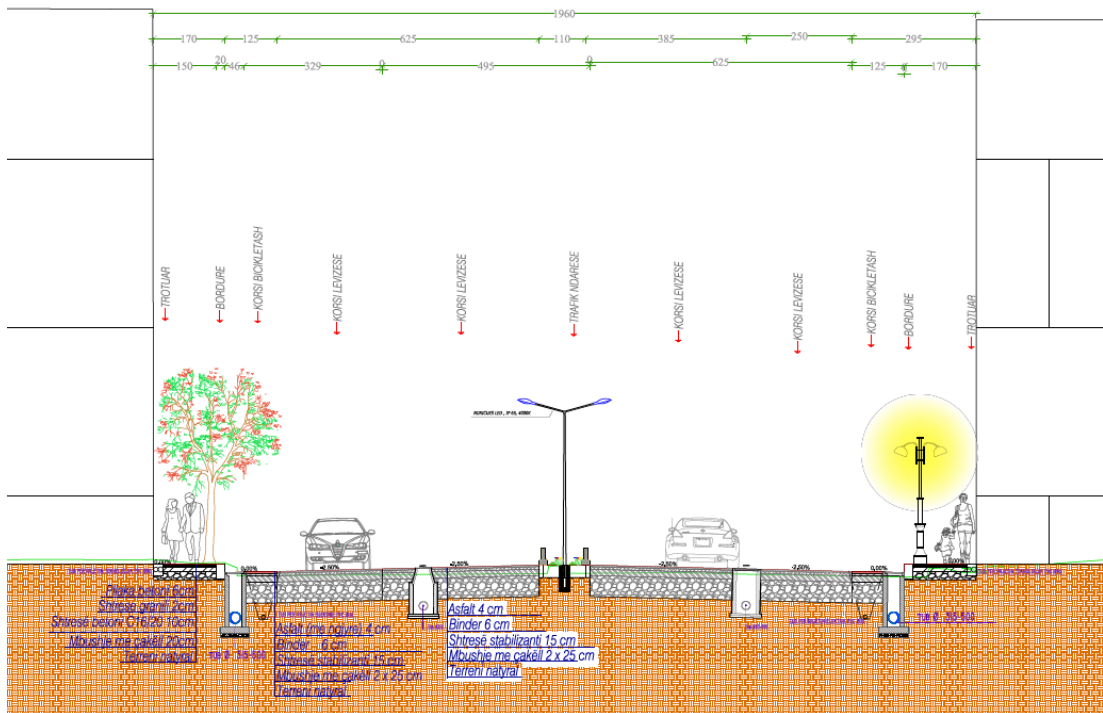
- Ndersa per kolektoret qe dalin nga pallatet tek pusetat e jashtme, nga llogaritjet e bera eshte panuar  
→ Tub HDPE I Brinjuar SN8 Dj 125mm(Q= 7.4 l/s, V= 0.93 m/s, i= 0.02 m/m)

### 6.1 Profilat tërthor tip

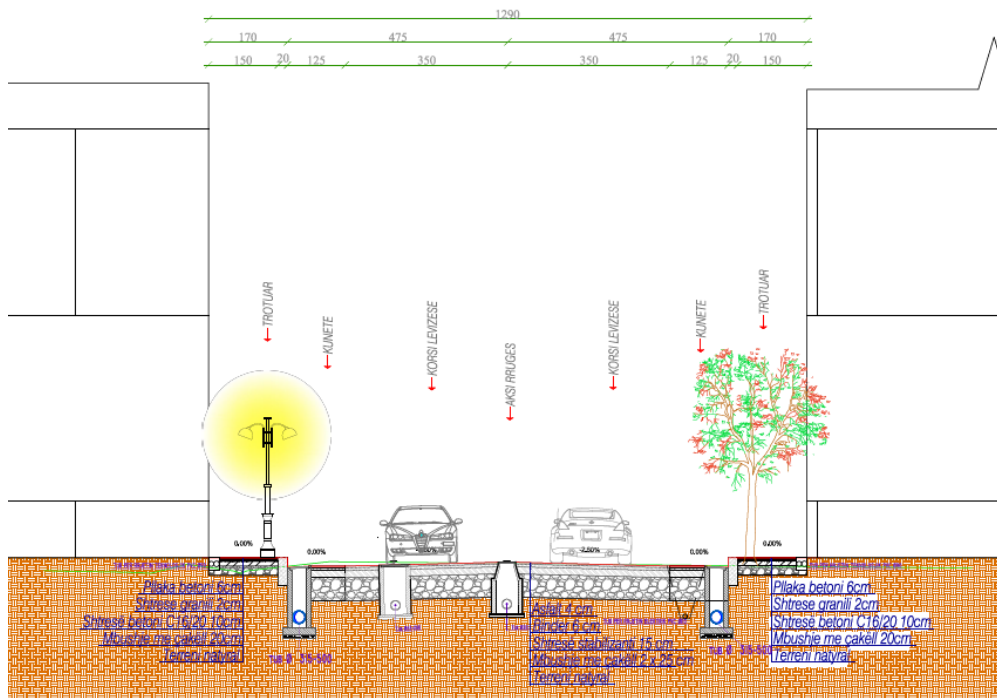
PROFIL TIP NR.1



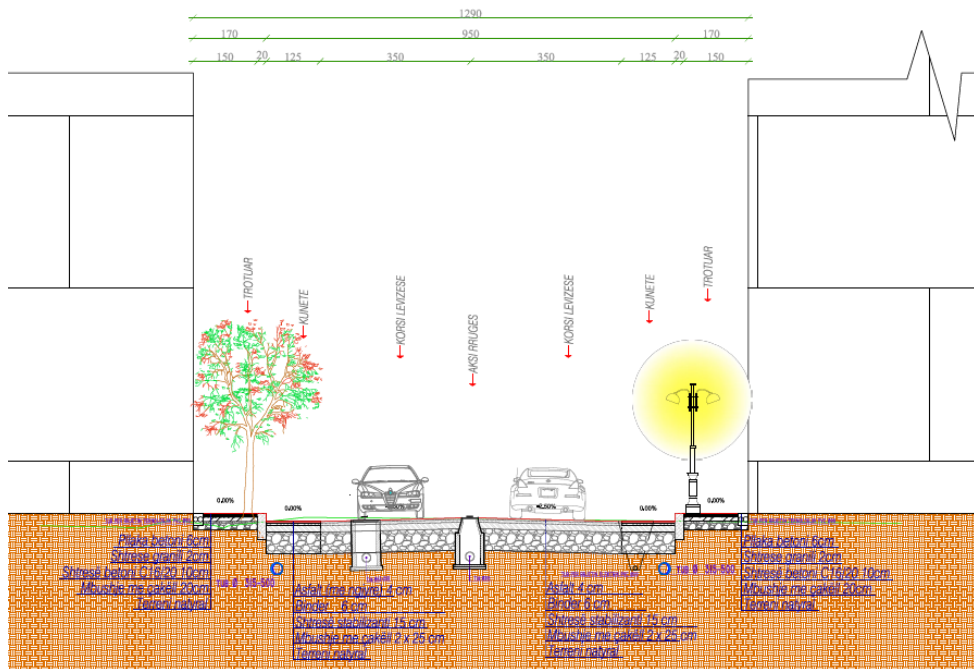
PROFIL TIP NR. 2



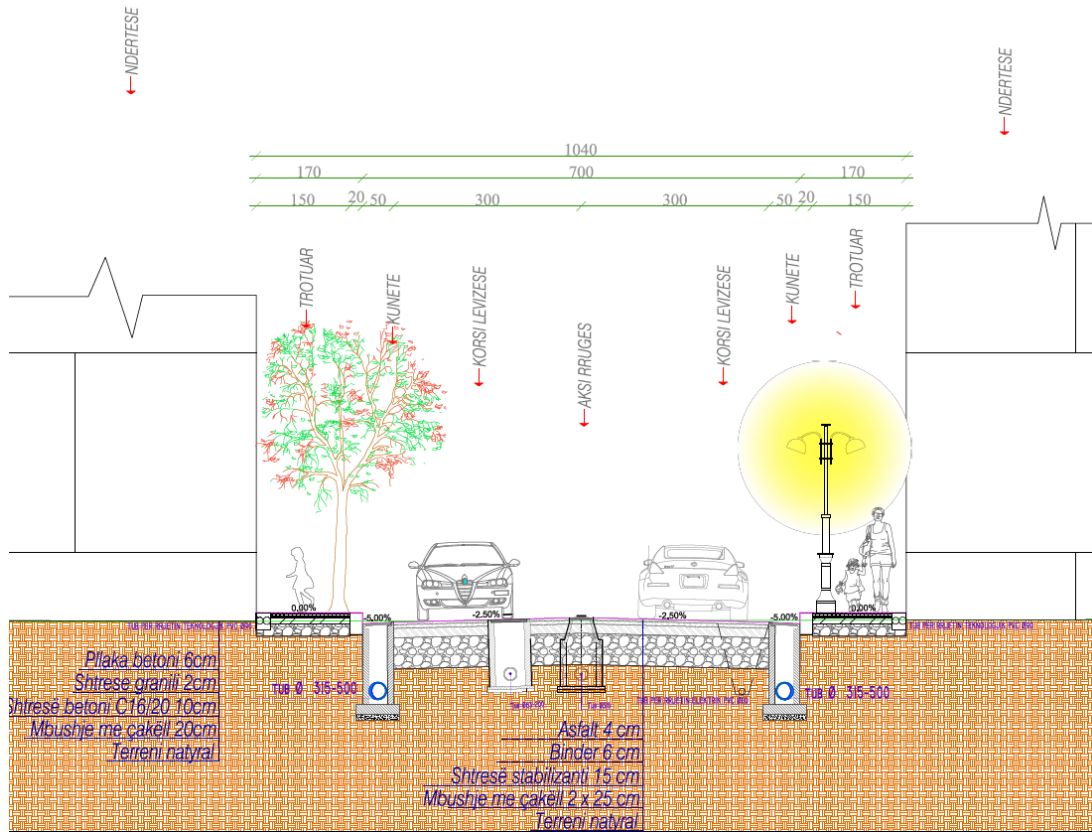
PROFIL TIP NR.3



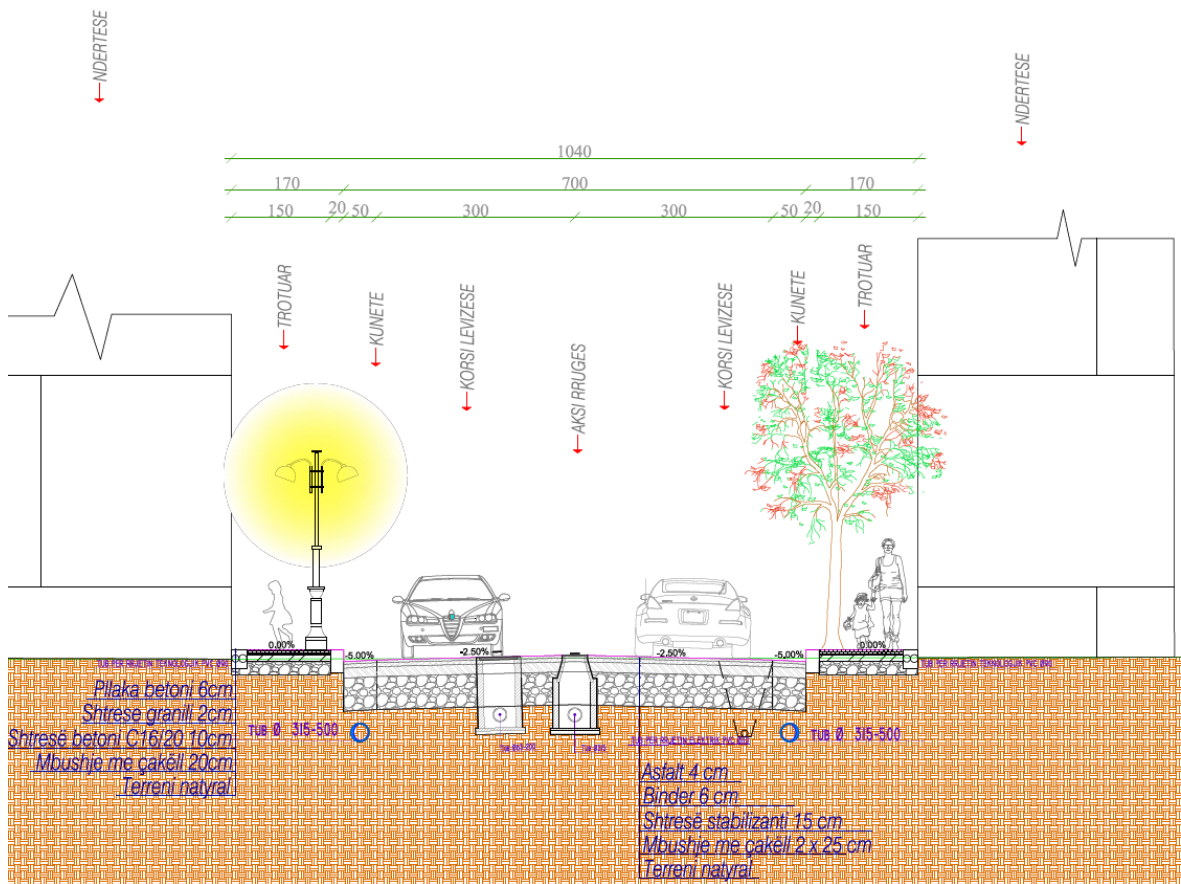
PROFIL TIP NR.4



PROFIL TIP NR. 5



PROFIL TIP NR. 6





## 6.2 Bazat e projektimit ne nivel

Projektimi i rrugëve dhe nyjeve duhet të jetë pjesë integrale e planifikimit për përcaktimin funksional të rrjeteve rrugore. Prandaj duhen konsideruar perspektivat dhe synimet e përgjithshme. Funksioni i rrugëve të ndryshme në një nyjë është normalisht rezultat i një planifikimi në shkallë më të lartë të rrjetit bazuar mbi trafikun e motorizuar, transportin publik të pasagjerëve, trafikun e çiklistëve dhe këmbësorëve. Funksionet përfundimtare të rrugëve të bashkuara në një nyjë duhet të jenë në përputhje me qëllimin e ruajtjes së peisazhit në mjedisin e kryqëzimit.

Në zonën e kryqëzimeve në nivel shpejtësia maksimale duhet të kufizohet në  $\max V \leq 70$  km/h. Shpejtësia

projektuese në kryqëzim VJ duhet të përputhet me shpejtësinë maksimale. Tek rrugët lokale ose terrenet malore mund të merret në konsideratë shpejtësia projektuese në kryqëzim prej 50 km/h.

Gjeometria e kryqëzimit duhet të ofrojë të paktën hapësirën e kërkuar nga automjeti projektues i cili do të pershkojë nyjën. Tek rrugët lokale dhe tek terrenet malore është e mundur që automjetet e gjata të përdorin korsinë e trafikut të kahut të kundërt kur kthehen për në ose jashtë rrugës.

Normalisht distanca ndërmjet dy nyjave ndikon në rrymën e trafikut. Distanca e dëshirueshme varet nga rryma e trafikut dhe nga sinjalistika e drejtimit. Distanca minimale ndërmjet dy nyjave me sinjalistikë drejtimi të përbashkët jepet nga elementet e nyjës, p.sh. gjatësia e kërkuar për korsinë e kthimit në krahun e majtë. Ndërmjet nyjave të kontrolluara me semafor duhen marrë parasysh distanca e kërkuar ndarëse dhe gjatësia e kërkuar për kalimin nga njëra korsi tek tjetra.

Kriteret e vlerësimit

Projektimi i nyjave duhet të marrë në konsideratë kërkesa të ndryshme, duke përfshirë:

- sigurinë e trafikut;
- rrymën e trafikut;
- përputhshmërinë me mjedisin;
- efikasitetin.

Vlerësimi për një nyjë normalisht kryhet duke konsideruar të gjitha përparësitë dhe mangësitë.

## 7 Projektimi i Shtresave Rrugore

Ne kete pjese do te paraqitet llogaritja e paketës se shtresave qe do te perdoren per projektin: “OBJEKTI: “RIKUALIFIKIMI I BLLOKUT, QË KUFIZOHET NGA “TEODOR KEKO”, “TOM PLEZHA”, “MIKEL MARULI” DHE “LONI LIGORI”

### 7.1 Objektivat e studimit

Qellimi i ketij relacioni eshte llogaritja e paketave te shtresave rrugore (dyshemese) ne perputhje me metodat llogaritese te njohura e te percaktuara ne standardet e miratuara te projektimit te rrugeve.

Keto llogaritje do te sherbejne per te percaktuar dimensionimin, kuantifikimin dhe specififikimet teknike per shtresat rrugore te projektit.

Projektimi i shtresave rrugore do te jete procesi i zhvillimit te kombinimit zgjidhjeve

funksionale me ate ekonomike 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 rruga.

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

## 7.2 Metodat Llogaritese

Dimensionimi i shtresave rrugore parashikohet te behet mbi bazen e teorise se elasticitetit me metoden AASHTO bazuar ne “Guide for Design of Pavement Structures”-1993, si dhe me metoden e Deformacioneve, metode qe kontrollojnë me mire nderjet ne terheqje ne fibrat e poshtme te shtresave te sipërme te mbulesave rrugore dhe nderjet ne prerje ne tabanin e dheut dhe ne shtresat e poshtme te rruges. Metodatat procedojne me modulet e elasticitetit te tabaneve dhe te shtresave dhe me ekuivalentet e tyre CBR, duke patur parasysh se kemi te bejme me mbulesa rrugore elastike.

Duke patur parasysh se keto rajonet ku kalon rruga kane kushte gjeologjike te njejta te dhena ne raportin gjeologjik eshte llogaritur vetem nje profil terthor tip.

Sic u tha dhe me lart dimensionimi i shtresave dhe verifikimi i tyre bazohet ne:

- Metoden AASHTO “Guide for Design of Pavement Structures”-1993
- Metoden gjysem empirike te Deformacioneve Karakteristikat

paraprake baze jane:

- Trafiku komulativ i konvertuar AADT ne jetegjatesine 15-25 vjecare te rruges;
- Ulja elastike e lejuar;
- Moduli i kerkuar elastik minimal,

Mjeti njesi eshte mjeti me ngarkese ne aksin e mbrapem 10 ton ngarkese boshtore (per njerin metode dhe 8.16 ton per metoden tjetere) si dhe ngarkese P=5 ton ne ciftin e rrotave dhe presion specifik  $p=0.6$  Mpa dhe siperfaqe kontakti te perafert rethore me diamater  $D=32.6$  cm.

Shtresat e reja me asfalt dimensionohen ne baze te teorise se elasticitetit me deformim elastik te lejuar nen rroten e automobilit qe dimensionohet.

Deformimi elastik i lejuar nen rrote me peshe P=5 ton percaktohet me formulen empirike:

$$S_{5lej} = \frac{0.285}{lg R_{15+1}} \text{ cm}$$

ku  $R_{15}$  është intensiteti dimensionues i trafikut për periudhën 15 deri 25 vjeçare. Kompozimi i metejshëm i shtresave rrugore mendohet të jetë:

⇒ Nenshtresa (subgrade) Kjo parashikohet të përbehet si më poshtë :

⇒ Në rastin e mbushjeve

Kur këto janë ndertuar me zhavorë lumorë, mund të konsiderohet vetë traseja si nenshtresë me kushtin që të plotësojë kondicionet teknike të ngjeshjes të shtresës së sipërme (95%).

Kur janë ndertuar me dhera nga germimet apo dhera të tjera çfarëdo, do të jetë të pakten 30 cm trashësi shtresë me material cakell gurorë ose cakell natyral malor apo zhavorë lumor, me përmbajtje argjile jo më shumë se 10%  $E=200-300$  Mpa.

Të dhënat e përdorura për llogaritjen e paketeve rrugore janë aftësia mbajtëse e tabanit si dhe trafiku i parashikuar që do të kalojë për vitet e projektimit të rrugëve.

Konsulenti ka realizuar një studim të hollësishëm lidhur me gjendjen ekzistuese të tabanit ku do të mbështetet rruga kryesore, ka realizuar prova laboratorike dhe ka propozuar:

Tipi parë i aplikuar në rrugët e bllokut:

- 4 cm asfalt
- 6 cm binder
- 15 cm stabilizant
- Baza 2x25 cm cakell
- Mbushje /germim sipas seksionit

Tipi dytë i aplikuar në trotualet anësor të bllokut:

- 6 cm Pllaka betoni
- 2 cm Shtresë granili
- 10 cm Shtresë betoni C16/20
- 20 cm Mbushje me cakell
- Mbushje /germim sipas seksionit

## 8 Ndricimi

### 8.1 Ndricuesit

Ndricuesit e parashikuar so të jenë të tipit "FV ndricues rrugor Led,4500lm, IP 65 ,4000 K" me karakteristika të ndricuesit:

- Ndricues LED 4500lm, IP65
- Tensioni nominal 220 - 240 V
- Frekuenca e rrjetit 50Hz
- Temperatura e ngjyrës (Kelvin): 4000K
- $R_a > 70$  (Indeksi i rikthimit të ngjyrave CRI)
- Efikasiteti i ndriçimit  $\geq 110$  lm/W.
- Jetëgjatësia e ndricuesit  $> 50.000$  h (L80B10)



- L80 (pas 50.000 orë kanë ende 80% e dritës),
- B10 (ndërsa 10% e llambave lejohen të kenë me pak se 80%).
- Garancia  $\geq 2$  vjet
- Temperatura e ambientit gjatë punës: - 25 + 45 oC
- Temperatura ne ruajtje: - 20 + 80 oC
- Fluksi i ndriçimit të llambës:  $\geq 4500\text{lm}$
- Këndi i hapjes së dritës:  $>150^\circ$

## 8.2 Shtyllat

Ndricimi do te realizohet me shtylla metalike per ndricim me nje lartesi prej H=7m me karakteristika:

- Shtyllat janë metalike, me forme konike, te zinkuara të, me lartësi totale 7,8m, 8,8m, dhe 9,8m
- Shtyllat metalike të jene të kompletuara me kapake.
- Sipërfaqja e ekspozuar ndaj erës  $=0.2\text{m}^2$
- Përmasat e dritares së morseterisë 46x186mm
- Materiali –çelik me  $\text{UTS}>410\text{N/mm}^2$ (Fe 430-UNI EN 10025)
- Shtresa mbrojtëse sipërfaqësore- zingato në të nxehtë
- Spesori i shtyllë = 3mm
- Diametri i shtyllës në ekstremin e sipërm është 60mm

## 9 Gjelberimi

Gjelberimi do te perbehet nga vendosja e pemeve dekorative. Pemet dekorative do te jene me diameter D=10cm , dhe me lartesi H=6m.

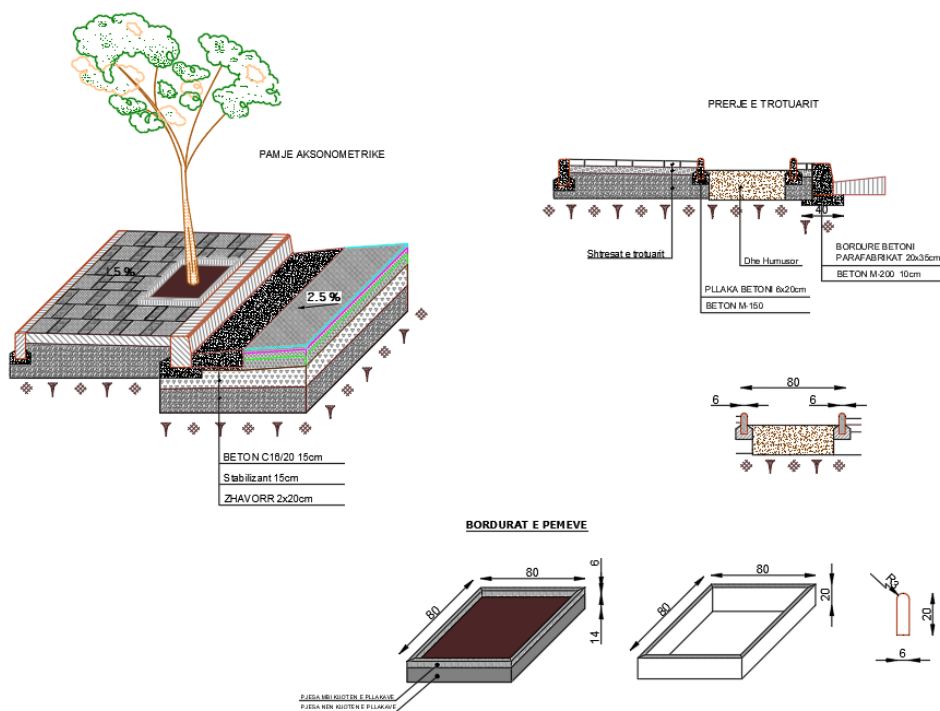


Figura 1-16 Detaj i mbjelljes se pemes

## 10 Sinjalistika dhe siguria rrugore

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

### 10.1 Sinjalistika

#### 10.1.1 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.

### 10.1.2 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.

### 10.1.3 Sinjalet e Ndalimit

Sinjalet e ndalimit ju ndalojne perdoruesve te rruges qarkullimin ose drejtime te veçanta te levizjes, nje manover te veçante, 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.

### 10.1.4 Sinjalet e rrezikut

Sinjalet e rrezikut paralajmerojne pranine e rreziqeve, tregojne natyren e tyre dhe i detyrojne drejtuesve 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.

### 10.1.5 Sinjalet e perparesise

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

### 10.1.6 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.

## 10.2 Sinjalet horizontale

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 gjithe 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. Vijezimet do te realizohen me boje bikomponente e tipit paste.

Me zgjedhjen e gjurmes perfundimtare konsulenti realizoi planimetrine e Sinjalistikes ku jane te pranishme te gjitha sinjalet vertikale dhe horizontale te pershtatshme per tipin e rruges te pershkruar me siper.

