

REPUBLIKA E SHQIPERISE • BASHKIA BERAT

RELACION TEKNIK PER PROJEKTIN:

***RIKUALIFIKIMI URBAN I RRUGEVE “URA E RE-SHISH”,
“ANTIPATREA”, SHETITORJA OSUMI” DHE “SANTA LUCIA”***

GUSHT 2019

PERMBAJTJA

1	PAMJE E PERGJITHSHME E PROJEKTIT.....	3
1.1	Informacion i pergjithshem.....	4
1.2	Qyteti I Beratit.....	5
2	OBJEKTIVAT E STUDIMIT	7
2.1	Qellimi i Pergjithshem.....	7
2.2	Gjendja ekzistuese	7
2.3	Identifikimi i Projektit	8
2.4	Pershkrimi i gjendjes ekzistuese.....	15
3	PROJEKTIMI I RRUGES.....	17
3.1	Standartet Rrugore te Projektimit.....	17
3.2	Klasifikimi rrugor.....	17
3.3	Elementet Gjeometrike te Projektimit ne Plan	18
3.4	Bazat e projektimit të nyjeve	23
4	PROJEKTIMI DHE PERSHKRIMI I GJURMES	25
4.1	Projektimi i gjurmes	25
4.2	Pershkrimi i gjurmes	25
4.3	Projektimi i Rrethqarkullimeve.....	28
5	STUDIMI DHE PAKETA E SHITESAVE RRUGORE	35
5.1	Objekti.....	35
5.2	Metoda e zgjedhur per llogaritje.....	35
5.3	Baza e te dhenave me hipotezat	35
5.4	Llogaritja e Paketes se Shtresave	37
6	MURET MBAJTES BETON/ARME DHE GRAVITARE. TOMBINOT ME SEKSION TERTHOR DREJTKENDOR	42
6.1	Karakteristikat e materialeve.....	43
6.2	Mure mbajtes b/a.....	43
6.3	Mure mbajtes gravitar.....	44
6.4	Tombino me seksion terthor drejtkendor.....	45
7	SINJALISTIKA DHE SIGURIA RRUGORE	47
7.1	Sinjalistika	47
7.2	Siguria rrugore.....	48
8	VLERESIMI I KOSTOVE	50
8.1	Te pergjithshme mbi hartimin e nje preventivi	50
8.2	Formati i preventivit.....	51

1 PAMJE E PERGJITHSHME E PROJEKTIT

- **Titulli i Projektit:** Rikualifikimi Urban i Rrugeve “Ura e re-SHISH”“Antipatrea”, ‘Shetitorja Osumi” dhe “Santa Lucia”
- **Vendi:**Berat, Shqiperi
- **Faza e Projektit:** Projekt Zbatimi

1.1 Informacion i pergjithshem



Shqiperia ndodhet ne Europen Juglindore dhe ka nje siperfaqe prej 28.748 km². Kufizohet me Malin e Zi dhe Kosoven ne veri; Ish Republiken Jugosllave te Maqedonise se Veriut ne lindje; dhe Greqine ne jug. Shqiperia shtrihet ne bregdetin lindor te detit Adriatik, perballe krahines se Puglia-s se Italise.

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

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

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



Ne Shqiperi funksionojne disa modalitete te transportit si :

- **Transporti ajror civil nderkombetar**
- **Transporti hekurudhor**
- **Transporti detar**

Rrjeti kombetar rrugor perbehet nga:

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

Qyteti I Beratit

Berati është qytet me rreth 65.000 banorë dhe njëra nga dy bashkitë e Rrethit të Beratit që bën pjesë në Qarkun e Beratit. Trojet e Beratit, sipas arkeologëve kanë qenë të banuara nga njerëz të civilizuar që nga shekulli VII para erës sonë. Rrethi Berat është i perbere prej 2 bashki e 10 komuna.

Qyteti i Beratit është ngritur fillimisht si kështjellë, mbi kodrën shkëmbore me lartësi 187m mbi nivelin e detit, në krahun e djathtë të lumit Osum, para se ky të dalë në fushën e Myzeqesë, më e madhja e Shqipërisë. Rrethi i Beratit shtrihet në Krahinën Malore Qendrore e pjesërisht në Ultësirën Jugperëndimore të Shqipërisë, në koordinatat: gjerësi gjeografike: Veri 40 gradë 52'24"; Jug 40 gradë 29'30" (qyteti 40 gradë 41'06"); gjatësi gjeografike: Lindje 20 gradë 10'51"; Perëndim 19 gradë 44'30" (qyteti 19 gradë 56'40"). Rrethi mbulon një sipërfaqe prej 953,6 km katror (qyteti 1,6 km katror).

Rrethi i Beratit shtrihet kryesisht në një territor me reliev malor e kodrinor, me lartësi mesatare mbi nivelin e detit 455m (qyteti 58 m). Fushat shtrihen në krahun veri-perëndimor të rrethit, në luginën e Osumit, derisa ajo bashkohet me fushën e Myzeqesë. Në mjedisin natyror të Beratit dallohen: zona fushore e kodrinore e Beratit dhe e Kuçovës, mali i Tomorit (Lindje, 2417m) dhe ai i Shpiragut (Perëndim, 1218m) si edhe lugina e Osumit dhe e Tomoricës. Zona fushore dhe ajo kodrinore janë baza e zhvillimit të prodhimit bujqësor, ndërsa malet dhe luginat përfaqësojnë burime të mëdha pyjore, kullosore dhe hidrike, ende të pashfrytëzuara si potenciale të rëndësishme të zhvillimit ekonomik e mjedisor.

Berati u përket qyteteve të rrallë ku jeta fillon qysh në lashtësinë e thellë dhe vazhdon pa u ndërprerë deri më sot. Dy çekanë guri e datojnë fillimin e jetës në të para Periudhës së Bronzit (2600-1800 P. Kr.). Dëshmitë arkeologjike tregojnë se në shek. VII-VI P. Kr. Këtu është zhvilluar një vendbanim paraqytetar, me punishtet e tij të qeramikës dhe me një jetë shoqërore të diferencuar. Në kufijtë e legjendës dhe të historisë, ky vendbanim thuhet të ketë qenë Orestia e lashtë, i quajtur kështu ngaqë aty banonin një fis i pellazgëve, orestët, i pari i të cilëve ishte Oresti, i biri i Agamemnonit. Qyteti i mirëfilltë u themelua më 313-310 P. Kr. si qytet-kështjellë i Dasaretisë, i quajtur Antipatrea nga mbreti Kassandër në kujtim të gjeneralit mëkëmbës të Lekës së Madh. Ky është emri i parë i qytetit. Pas pushtimit romak në shek. II P. Kr. ai u quajti prej tyre Albanorum Oppidum (Fortesa e Arbërve). Në shek. V, nën perandorinë Bizantine, u përforcua dhe e ndryshoi emrin në Βουλγαρολίς (qyteti bullgar, sllv. Belgrad) në shekullin e X[2].

Pas tronditjes që pësoi reputacioni i qytetit në vitin 1997, ka një rivendosje të imazhit të mirë, sidomos këto dy-tre vitet e fundit, kur janë shtuar ndjeshëm flukset e vizitorëve nga vendi, nga Kosova e të huaj. Vërehet një riaktivizim i traditave më të mira të qytetit kundrejt vizitorëve. Tradicionalisht në Berat vizitori ka gjetur mikpritje të veçantë, përjetimin e një ambienti të këndshëm e shlodhës, rastin që të shijojë një kuzhinë karakteristike tradicionale të kombinuar me atë moderne, ku përfshihen ulla të famshëm, mishi i qengjit dhe ai i gjelit të detit dhe verërat e prodhuara nga vreshtat rreth qytetit.

Degë më e zhvilluar e turizmit deri më tani ka qenë punime të artizanatit. Artizanati, për qytetin është një vlerë e trashëguar e cila mirëmbahet edhe sot në Berat në disa gjini, si: gdhendje ne dru qendistari, punime ne argjend dhe ne metale te tjera, punime ne kashte, gdhendje ne pllaka guri, punime dekorative me gur.

Vitet e fundit ka një rigjallërim të ketyre mjeshtërive. Vizitori mund të gjejë në disa dyqane gdhendje me pamje karakteristike të Beratit. Punimet e disa prej mjeshtrove të Beratit janë shpërndarë edhe jashtë vendit.[3] Në vitin 1901, Berati ishte qendër sanxhaku e varur nga vilajeti i Janinës.[4]

Turizmi është një ndër drejtimet më premtuese të zhvillimit ekonomik të Beratit. Qyteti trashëgon nga e kaluara një varg të gjatë e të pasur vlerash historike, kulturore, etnografike, arkitektonike e të besimeve, të tilla që përbëjnë një potencial të konsiderueshëm për turizmin. Me burimet turistike të qytetit është e mundur që të zhvillohet turizmi familiar dhe ai i organizuar. Në disa zona të rrethit (Tomor) mund të zhvillohet turizmi malor me shumë aspekte brenda tij, si edhe gjuetia.



2 OBJEKTIVAT E STUDIMIT

Qellimi i Pergjithshem

Qellimi i pergjithshem i ketij projekti do te jete rehabilitimi dhe ndertimi i rrugeve kryesore te qytetit, te cilat do te projektohen per te devijuar trafikun e renduar dhe njekohesisht te lehtesoje trafikun ne zonen historike te mbrojtur nga UNESCO.

Ne Berat kalon rruga interurbane e vetme qe lidh Corovoden dhe Policanin ne Lindje. Kjo ben qe trafiku i renduar , automjete te tipit kamione te rende qe transportojne materiale (pllaka guri) apo dhe mallra te tjera ne sherbim te ekonomise , do te kalojne ne kete segment rrugor.

Tre rruget e marra ne studim jane :

1.Rruga “Ura e Re –SHISH”e cila eshte ri projektuar bazuar ne projektin e viti 2016, tashme me nje karrexhate, me dy korsi, e konceptuar me gjeresi rruge 3.25+3.25 m me kuneta dhe trotuare 2 m ne te dy anet e rruges. Kjo rruge do te lidhe rrugen Staver Naco me rrugen Antipatrea me ane te nje rrethqarkullimi dhe do te sherbeje si nje by-pass per devijim e trafikut te renduar.

1.Rruga Antipatrea, e cila fillon te trajtohet ne piken e lidhjes me rrugen e projektuar “SHISH-Ura e Re”(sipas projektit te Bashkise), me ane te nje rrethqarkullimi , vazhdon ne drejtim te qytetit per rreth 500 m, ku kryqezohet me rrugen “Shetitorja Osumi”.

2.Rruga “Shetitorja Osumi” e cila fillon nga kryqezimi me Rrugen Antipatrea dhe vazhdon pergjate lumit Osum, deri ne kryqezimin me rrugen “Santa Lucia” me nje gjatesi rreth 800 m.

3.Rruga “Santa Lucia” e cila fillon nga kryqezimi me rrugen “Shetitorja Osumi” dhe bashkohet me bulevardin per te perfunduar serisht ne rrugen Antipatrea.

Qellimi kryesor i ketij projekti eshte ndryshimi i rrjedhjes se trafikut te renduar dhe te mjeteve te renda, projektimi i sinjalistikes se pershtatshme vertikale dhe horizontale, trajtimi i kryqezimeve, trajtimi i mbistrukture rrugore si dhe trajtimi i veprave te demtuara te artit.

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

Gjendja ekzistuese

Gjate studimit te gjendjes ekzistuese, u evidentuan problematikat kryesore qe kane nevojte trajtohen ne kete projekt:

1. Duke qene se rruga e projektuar “SHISH-Rruga e Re” nderpritet me rrugen Antipatrea, qarkullimi i mjeteve te renda, i cili do te realizohet nepermjet rruges “SHISH-Rruga e Re”, do te rregullohet me

ane te nje rrethqarkullimi. Rrethqarkullimi i projektuar ne projektin e meparsheme pa si i pamjaftueshem per te mundesuar qarkullimin e mjeteve te renda qe grumbullohen nga nje rruge e projektuar si me 2 korsi per secilin drejtim.

2. Nyja ekzistuese midis rruges Antipatrea dhe Shetitores Osumi, eshte projektuar e tille qe konsideron rrugen Antipatra rruge kryesore, orjenton ne ate drejtim trafikun e rende duke e kufizuar ate ne drejtimin e Shetitores Osumi. Rikonceptimi i Nyjes se dyte konsideron kalimin e trafikut te renduar ne Shetitoren Osumi, duke kufizuar qarkullimin e tyre ne vazhdim te Rruges Antipatrea.
3. Nyja e trete lidh Shetitoren Osumi me Rrugen Santa Lucia ,e cila ne vazhimesi do te beje devijimin e perkohshem te trafikut bulevardin Republika dhe pastaj lidhet me rrugen Antipatrea.

Identifikimi i Projektit

Konsulenti zhvilloi vizita te vazhdueshme ne zonen objek studimi dhe evidentoi te gjithe projektin dhe zonat e nderhyrjes.



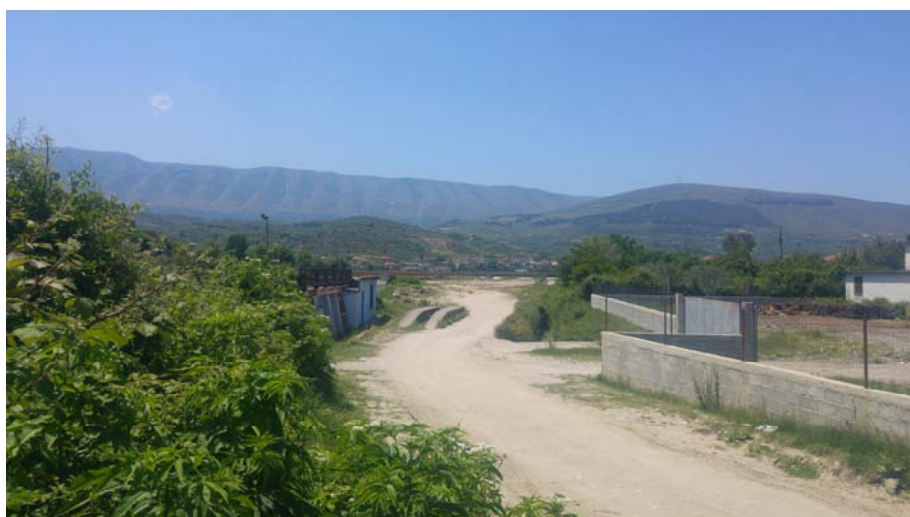


Figure 1 –Gjendja ekzistuese-Rruga Ura e Re-SHISH





Figure 2 –Gjendja ekzistuese-Rrethqarkullimi i Pare



Figure 3 –Gjendja ekzistuese-Rruga Antipatrea



Figure 4 –Gjendja ekzistuese-Nyja e Dyte (Rruga Antipatrea dhe Shetitorja Osumi)





Figure 5 –Gjendja ekzistuese-Rruga “Shetitorja Osumi”



Figure 6 –Gjendja ekzistuese e Ures ne Shetitoren Osumi



Figure 7 –Gjendja ekzistuese –Nyja e trete(Shetitorja Osumi dhe Rruga Snata Lucia)



Figure 8 –Gjendja ekzistuese – Rruga Santa Lucia



Figure 9 –Gjendja ekzistuese – Bulevardi Republika



Figure 10 –Gjendja ekzistuese – Nyja lidhese me Rrugen Antipatrea

Ashtu si u permend dhe me siper ky studim shtrihet ne nje gjatesi te konsiderueshme te rruges pergjate lumit Osum dhe perfshin pikat me te rendesishme te rrjedhjes se trafikut nderqytetas.



Duke qene se aktualisht , ne Shetitoren Osumi nuk lejohet kalimi i automjeteve te renda, i gjithe trafiku i tyre devijohet ne rrugen Antipatrea . Kjo padyshim sjell veshtiresi ne qarkullimin dhe veshtireson trafikun e qytetit. Berati eshte kthyer se fundmi nje nga qytetet me te frekuentuara te turisteve dhe behet e nevojshme rikualifikimi urban i rrugeve kryesore te cilat do te perballojne trafikun e parashikuar. I gjithe segmenti rrugor i marre ne studim eshte rreth 1.7 km, dhe do te trajtohet persa i perket nyjeve dhe zgjidhejs se tyre, sinjalistikes horizontale dhe vertikale, paketes rrugore aty ku eshte e nevojshme .

- Nyja e pare , aktualisht eshte nje nyje e thjeshte ne nivel, e cila lidh rrugen Antiptrea(rruge kryesore) me rruge dytesore qyteti. Ajo ndodhet ne hyrje te qytetit dhe parashikohet qe te lidhe rrugen e projektuar SHISH-Ura e Re (sipas projektit te Bashkise), e cila do te perballoje trafikun kryesor dhe do te jete ne vazhdimesi te unazes se qytetit, me rrugen Antipatrea e cila vazhdon pergjate lumit dhe eshte rruga kryesore e qytetit.

15 | Page

Kushtet Teknike te Projektimit u pa e nevojshme riprojektimi i rrethqarkullimit sipas standarteve te projektimit ne fuqi aktualisht.

- Rruga Antipatrea midis nyjes se pare dhe nyjes se dyte. -

Gjendja ekzistuese e rruges ne kete segment eshte relativisht e mire, nevoja me e madhe e kesaj rruge eshte rikonsiderimi i sinjalistikes horizontale dhe vertikale qe do te lehtesoje qarkullimin e mjeteve . Eshte rruge urbane me nje karrexhate me dy sense levizje, me gjeresi te rreth 9 m , me trotuare ne te dy anet e saj.

- Nyja e Dyte -

Nyja e dyte aktualisht eshte nje nyje ne nivel e tipit T, qe ka si rruge kryesore Rrugen Antipatrea dhe lidh ate me Shetitoren Osumi. Trafiku i renduar kalon ne Rrugen Antipatrea, duke pershkruar qytetin. Duke qene se trafiku do te devijohet ne Shetitoren Osumi eshte i nevojshem riprojektimi dhe rikonceptimi i nyjes, duke konsideruar si rruge kryesore vazhdimin ne Shetitoren Osumi.

- Shetitorja Osumi

Gjendja ekzistuese e ketij segmenti eshte relativisht e mire, me nje karrexhate dhe nje korsi parkimi, me nje sens levizje dhe trotuare ne te dy anet e saj. Qarkullimi i mjeteve te renda eshte e ndaluar ne kete seksion. Konsulenti nuk ka informacion per paketen rrugore, vizualisht ajo duket ne gjendje te mire, mirepo llogaritjet e saj ne lidhje me trafikun qe do te kaloje duhet te behen ne funksion te kapacitetit mbajtes te kerkuar per trafik te mjeteve te renda. Ne vazhdimesi te fazave te projektit do te linde nevoja e realizimit te provave ose marrja e te dhenave te mjaftueshme nese mbistruktura rrugore e ketij segmenti rrugor e perballon trafikun e parashikuar qe do te kaloje ne te.

- Ura e demtuar

U vu re se ura qe gjendet ne Shetitoren Osumi, e cila ben te mundur shkarkimin e nje prej vijave kryesore ujembledhese te zones ne lumin Osum, kishte demtime te tipit struktural ne disa pjese te saj(ne tra dhe ne solete). Duke konsideruar dhe rritjen e trafikut te renduar ne kete segment konsulenti e gjykoi si te papershtatshme strukturen e saj dhe nevojën per riprojektim ne faza te metejshme.

- Nyja 3

Nyja e trete eshte nje kryqezim i thjeshte midis Shetitores Osumi dhe rruges Santa Lucia. Lind nevoja e riprojektimit te saj per shkak te ndryshimit te funksionimit te rrugeve qe ajo bashkon.

- Rruga Santa Lucia

Rruga Santa Lucia ne interes te studimit fillon ne kryqezimin me Bulevardin Republika , vazhdon ne kryqezimin me Shetitoren Osumi dhe vazhdon paralel me lumin Osum. Segmenti midis dy kryqezimeve eshte rreth 200 m i gjate me nje karrexhate, me dy sense, me trotuar ne te majte te saj. Eshte ne gjendje te keqe, paketa rrugore eshte plotesisht e demtuar, me gropa te medha, mungon sinjalistika dhe elemente te tjere te rruges. Ky segment do te konsiderohet perkohesisht si nje aks kryesor per qarkullimin e automjeteve te renda.

Bulevardi Republika dhe lidhja me Rrugen Antipatrea jane ne gjendje te mire dhe nuk do te nderhyhet ne te pervecse permiresimit te sinjalistikes vertikale dhe horizontale ne funksion te projektit.

3 PROJEKTIMI I RRUGES

Standartet Rrugore te Projektimit

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

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

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

Klasifikimi rrugor

Nisur nga sa me siper, standarti i projektimit te rruges, i perdorur nga Konsulenti si reference per te gjitha ceshtjet qe lidhen me parametrat gjeometrike dhe percaktimin e gjurmeve te propozuara te rruges se re, "Agallareve" 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 keto rruge jane:

- Kamione te tonazheve te larta dhe te ulta
- Autovetura
- Autobuse;
- Motocikleta;
- Mjete jo motorike;
- Njerez .

Elementet Gjeometrike te Projektimit ne Plan

Shpejtesia e Projektimit

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

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

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

Gjurma Horizontale

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

Karakteristikat me kryesore ne projektimin e gjurmes horizontale jane siguria, profili, tipi i facilitetit, shpejtesia e projektuar, karakteristikat gjeoteknike, topografia, kostot e ndertimit dhe shpronësimit. Ne projektim, siguria konsiderohet gjithmone , qofte direkt ose indirekt. Shpejtesia e projektuar, ne kthese, kontrollon 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.

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 $L_r = 22 \cdot V_D [m]$

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

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 rrugët rurale paresore (B), sekuenca 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:

$R > L_r$ per $L_r < 300m$ $R \geq 400m$ per $L_r \geq 300m$

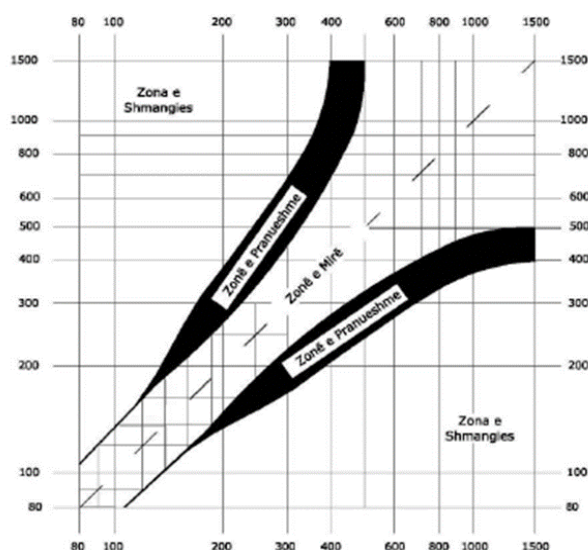


Figura 12 – Distanca e nevojshme per ndalim

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 pjerrtesie 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 rakordin 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

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

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

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

Ku V - eshte shpejtesia e projektit

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

Ku R është rrezja e harkut rrethor

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

Ku R - është rrezja e harkut rrethor në [m];

B - është gjersia e shtresës rrugore në [m];

i - është pjerrësia perpendikulare e shtresës rrugore;

k- është pjerrësia gjatësore e vijës së jashtme drejtuese; A – parametri i klothoides [m].

Ky ekuacion në të gjitha rrezet ku janë aplikuar klotoidat plotësohet dhe është konform normës së projektimit.

Perjashtim ben kthesa e pare e cila duke konsideruar se kendi i kthese ka një ndryshim kendor prej 10° nuk janë realizuar klotoidat dhe si rregull i plotësuar në normë ehte aplikuar gjatesia e lakores rrethor është sa dyfishi i shpejtesise së projektimit.

Parametri A i klotoidave të përdorura në projekt është specifikuar të lakoret rrethore në tabelën e mesiperme me vlerat përkatëse dhe i plotëson të gjitha kërkesat e normës së projektimit.

Distanca e shikimit

Për të ofruar një siguri trafiku dhe nivel shërbimi të duhur, kerkohen distanca minimale shikimi. Distanca e shikimit është gjatesia në vazhdim e rruges përpara e shikueshme nga drejtuesi i automjetit..

Distanca e shikimit e kerkuar për ndalim

Distanca e shikimit e kerkuar për ndalim është ajo distance që një drejtues i cili udhëton me shpejtesinë e projektimit i nevojitet për të ndaluar automjetin e tij përpara se të godase një pengesë të papritur. Ajo përbehet nga distanca që përshkon një automjet gjatë kohës së reagimit të drejtuesit dhe distancës për vetefrenim.

Gjurma Vertikale

Gjurma vertikale është një vijë orientimi me anë të së cilës përcaktohet trashësia e shtresave dhe e elementeve të tjera të rrugës. Ajo diktohet kryesisht prej topografisë, llojit të rrugës, planimetrisë, dhe performancës së automjeteve të renda, kostove për shpronësim, sigurisë, distancës së shikimit, kostove të ndërtimit, zhvillimit kulturor, drenazhimit, dhe pamjes së këndshme. Megjithatë, gjurma e re vertikale për të tre variantet e propozuar paraqet përmirësime në seksione të ndryshme krahasuar me ato ekzistuese.

Pjerrësitë gjatësore maksimale të dhëna në Tabele nuk duhet të tejkalohen, për arsye të sigurisë së trafikut.

Klasifikimi I Rrugeve	Pjerrësia gjatësore maksimale i(%)
Autostrade “A”	5
Rruge Interurbane Kryesore “B”	6
Rruge Interurbane Sekondare “C”	7

Rruge lokale nderurbane / Rurale

10

Tabele 4 – Pjerresia gjatesore maksimale

Tabela e mesiperme e mare nga Rregullat teknike te Projektimit jep vlera vetem per kategori rruges te ndryshme nga kategoria e rruges ne studim, megjithate kategoria e fundit i afrohet me shume rruges ne fjale ndaj Konsulenti gjate hartimit te gjurmes vertikale (Pervijimit Vertikal) ka mare si vlere orientuese pjerresie maksimale 10% per rrugen kryesore. Normalisht kjo pjerresi nuk vlen per rakordimet me hyrje daljet ekzistuese.

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

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

Δi - 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.

Bazat e projektimit të nyjeve

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 $\max V \leq 70 \text{ km/h}$. 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 përshkojë 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.

Rrethqarkullimet

Rrethqarkullimet moderne janë nyje rrethore në nivel. Ato mund të konsiderohen si një tip nyjeje efektive me pak pjesë konfliktuale, shpejtësi të ulëta, dhe që sigurojnë vendim-marrje më të lehtë sesa nyjat konvencionale. Kur janë të projektuara mirë, ata kanë rezultuar në reduktim të shkallës së plagosjeve të rënda nga aksidentet, vonesat e trafikut, konsumin e karburantit dhe ndotjen e ajrit. Gjithashtu mund të kenë një efekt zbutës në trafik.

Objektivi kryesor i projektimit të një rrethqarkullimi është të sigurojë qarkullimin e sigurt të rrymave të trafikut që ndërpriten me një vonesë minimale. Kjo arrihet nëpërmjet kombinimit të karakteristikave gjeometrike që në mënyrë ideale përshtaten me vëllimet e trafikut në vargjet e automjeteve që qarkullojnë, shpejtësinë e tyre dhe kufizimeve fizike që janë në zbatim.

Në këtë aspekt, ka dy lloje rrethqarkullimesh që funksionojnë. I pari haset në zona urbane me flukse të larta të trafikut, shpeshherë me variacione të mëdha të ngarkesës së qarkullimit dhe kufizime fizike në hapësirën e mundshme. Regjimi i dytë haset në zonat rurale dhe karakterizohet nga shpejtësi të larta të automjeteve në ardhje, variacione të ulëta të ngarkesës së qarkullimit dhe kufizime të pakta fizike.

Gjerësia në hyrje është një veçori e rëndësishme që përcakton kapacitetin hyrës dhe shpesh nevojitet të

jetë më e madhe në situata urbane sesa në ato rurale.

Nga ana tjetër, faktori më i rëndësishëm përcaktues i sigurisë është devijimi i automjeteve i imponuar në hyrje, pasi kjo administron shpejtësinë e automjeteve që përshkojnë nyjën. Veçanërisht i rëndësishëm është fakti kur shpejtësitë në ardhje janë të larta. Përzgjedhja e një rrethqarkullimi si lloji i preferuar i nyjës bazohet në disa faktorë përfshirë vëllimin e trafikut, vëllimin e këmbësorëve dhe të biçikletave, hapësirat e kërkuara, mundësia e shpronësimit dhe shpejtësia e trafikut.

Rrethqarkullimet moderne duhet të kenë diametra që kufizojnë shpejtësitë e qarkullimit; ata kanë ishuj të ndarë trafiku të ngritur që sigurojnë devijimin në hyrje, ngadalësimin e automjeteve që hyjnë dhe kanë rendiment në hyrje, duke i detyruar automjetet hyrëse të devijojnë, duke mundësuar në këtë mënyrë një qarkullim të lirë të trafikut.

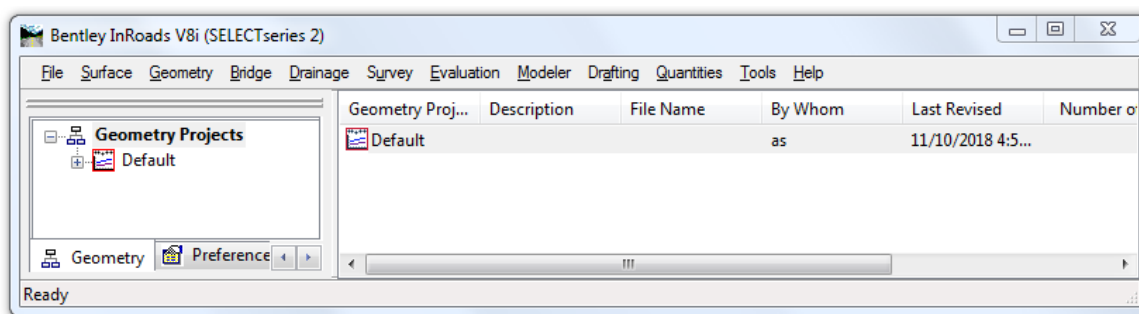
Rrethqarkullimet preferohet të vendosen në nivel, ose në pjesë të mysta sesa pranë kreshtave të kodrave, pasi është e vështirë për drejtuesit e automjeteve të vlerësojnë planimetrinë kur i afrohen një nyje në profil gjatësor në ngjitje. Sidoqoftë, nuk ka të dhëna që rrethqarkullimet në majat e kodrave janë të rrezikshme nëse janë pajisur me sinjalistikën e duhur dhe ku standartet e distancë shikimit janë siguruar kur automjetet i afrohen korsisë së mënjanim. Rrethqarkullimet nuk duhet të vendosen zakonisht menjëherë në fund të zbritjeve të gjata, ku kalimi në nivel bën që automjetet e rënda për transport mallrash.

4 PROJEKTIMI DHE PERSHKRIMI I GJURMES

Projektimi i gjurmes

Programet e perdorura

Gjurma e rruges se projektuar “Ura e Re-SHISH “eshte projektuar me programin Bentley InRoads V8i.



Bentley InRoads V8i eshte nje program qe perdoret gjeresisht e projektimi e arterieve kryesore te infrastruktures se trasportit sic jane rruget e cdo kategorie dhe hekurudhat.Ky program mbeshetetet ne programin MicroStation i cili eshte nje software Cad-i per projektim dy dhe tre dimensional ne fushen e inxhinierise dhe Arkitektures. Ky program gjeneron vektor grafik 2D/3D te objekteve dhe elementeve duke perfshire dhe karakteristikat BIM .

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 mbeshetur ne rregulloren e Kodit Rrugor, Konsulenti propozon qe shpejtesia e projektimit te kesaj rruge te jete 40 km / h.

Pershkrimi i gjurmes

Seksioni terthor i rruges

Seksioni terthor i rruges paraqitet si me poshte :

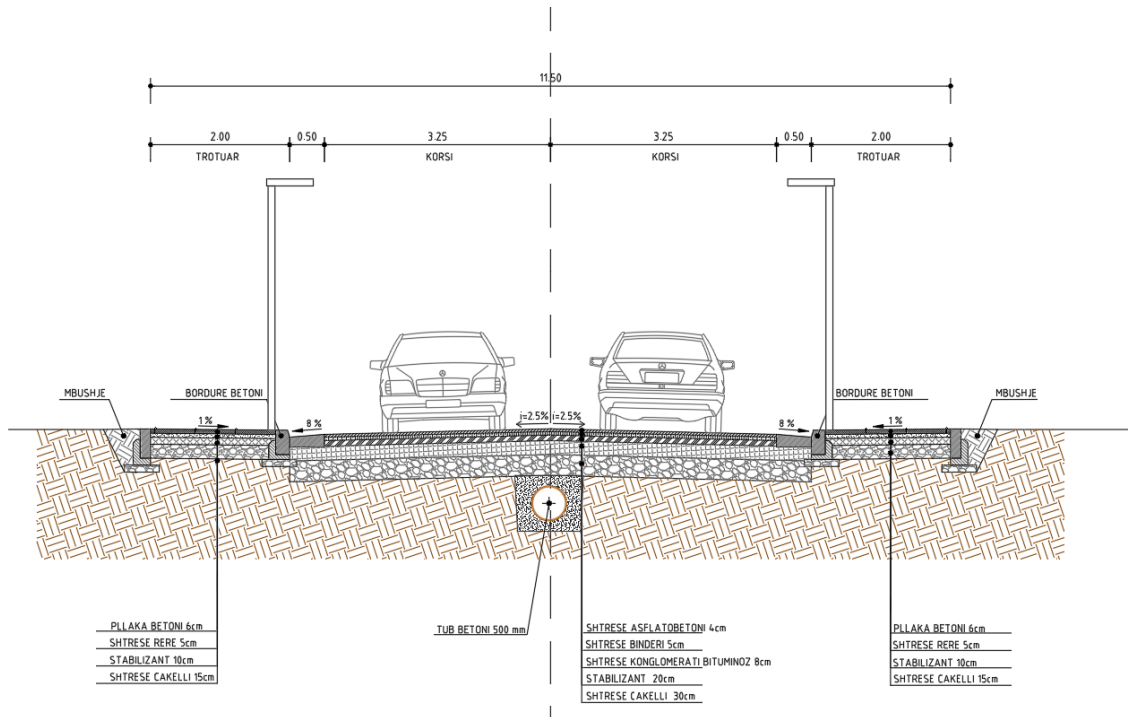


Figura 13 – Seksioni terthor tip

Seksioni terthor ka një gjerësi totale 11.5 m dhe pjesa asfatike (vija e kaimit të mjeteve) e rrugës është 6.5 m (3.25 m për korsë kalimi), për këtë arsye dhe pjerresia terthore e saj është menduar të jetë në një anë me vlerën 2.5%.

Trotuari është me pllakë betoni vërshtrenguese 10 cm i mbështetur mbi një shtresë rere dhe është i vendosur në të dy anët e rrugës në të gjithë gjatësinë e saj dhe ka një gjerësi totale 2.0 m , me bordurë fillimi 20x35 cm dhe me bordurë fundore 15x30 cm.

Elementet e tjera përbërës të seksionit terthor do të përshkruhen në paragrafet e mëposhtem.

Parametrat gjeometrike të përvijimit horizontal (përshkrimi i planimetrisë)

Konsulentit ka projektuar korridorin e rrugës me programet perkatese rrugore (të përshkruara më sipër) dhe në këtë mënyrë është përfituar një kuader real i kushteve gjeometrike të terrenit në të cilin kalon rruga ekzistuese , si dhe të është nxjerrje një produkti shumë i saktë.

Gjurma është e gjatë 497 m dhe ka një gjerësi terthore totale 11.5 m. Rruga do të jetë me dy sense kalimi dhe do të jetë e gjitha e shtruar me shtresë sipërfaqësore asfaltike (shih kapitullin e shtresave rrugore).

Më poshtë po paraqesim dhe një pjesë të planimetrisë së gjurmës.

Parametrat gjeometrike te pervijimit vertikal (pershkrimi i profilit)

Gjate hartimit te profilit gjatesor Konsulenti 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. Pjerresia maksimale gjatesore eshte 6.22 % ndersa pjerresia minimale gjatesore eshte 0.45%, duke siguruar ne kete menyre dhe pjerresine minimale gjatesore per largimin e ujerave nga platforma rrugore prej 0.30 % .

Sic eshte permendur me siper, per te vendosur nje gjurme korrekte nga ana gjeometrike altimetrike ne disa raste do te sigurohet nje difference ne ngritjen ndermjet projektiit te ri dhe siperfaqes ekzistuese. Sipas zbatimit te punimeve dhe fazave ne nje rang prej 40 cm ne difference ngritjeje nuk ka nevojë per kerkese 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 kerkohen te implementohen gjate ndertimit..

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

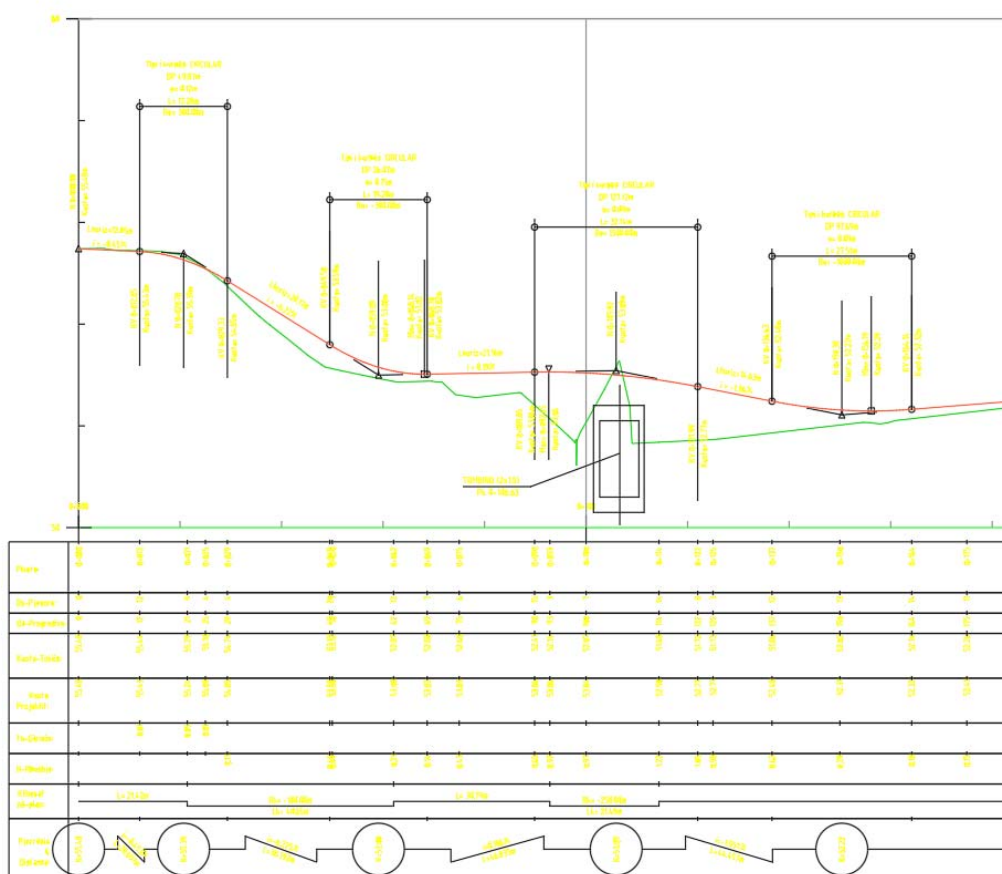


Figura 14 – Pjese nga Profili gjatesor

Projektimi i Rrethqarkullimeve

Nyja e Pare –Rrethqarkullim

Ne nyjen e pare u be nje rivleresim I rrethqarkullimit te projektuar dhe u pa qe ishte I pamjaftueshem duke marre ne konsiderate faktin qe mjeti I projektimit u mor nje autobus projektues 12 m I gjate si dhe duke pasur parasysh gjithashtu qe rruga e projektuar Shuish-Ura e re perbehet nga dy karexhata.

U riprojektua nje rrethqarkullimi I ri, (shih vizatimet bashkengjitur).

Per riprojektimin e rrethqarkullimit u moren ne konsiderate keto ceshtje kryesore:

Standartet e projektimit dhe trafiku I parashikuar per vitet e ardhshme qe rrethqarkullimi do te jete ne perdorim.

Hapesira e nevojshme dhe hapesira ne dispozicion per te ndertuar rrethqarkullimin

Mundesia e shpronesimeve dhe prishjeve te ndertesave ne zonen ku do te ndertohej

Kostot per secilin variant

U projektua nje rrethqarkullim me ky korsi rrethore ,me 4 krahe.. Ne kete rast u mor ne konsiderate rruga e re e riprojektuar me ny korsi Shish-Ura e Re , e cila do te vije ne rrethqarkullim me dy korsi me gjeresi 3.25 m secila, dy krahe jane me nje karexhate me gjeresi 3.5- 4 m secila , nje krah eshte me nje korsi te vetme.

Shpejtesia e projektimit te rrethqarkullimit eshte 40 Km /h

Diametri I Brendshem $D=16\text{ m}$

Diametri I Brendashkruar $D=30\text{ m}$

Trotuar I shkelur me gjeresi 2.5 m

Korsia rrethore 7 m

Te gjitha ishujt e ngritur jane te rrethuar me bordure 20 x 30 cm .

Ky variant qe eshte ne perputhshemri te plote me standartet e projektimit u pa si nje zgjidhje alternative ne rast se efektet ne shpronesime nuk jane te pranueshme. Nga ndertimi I rrethqarkullimit preket vetem nje structure e perkohshme si dhe ballkoni konsol I nje tjeter ndertese (qe perfshin dhe shkallet e nderteses) .

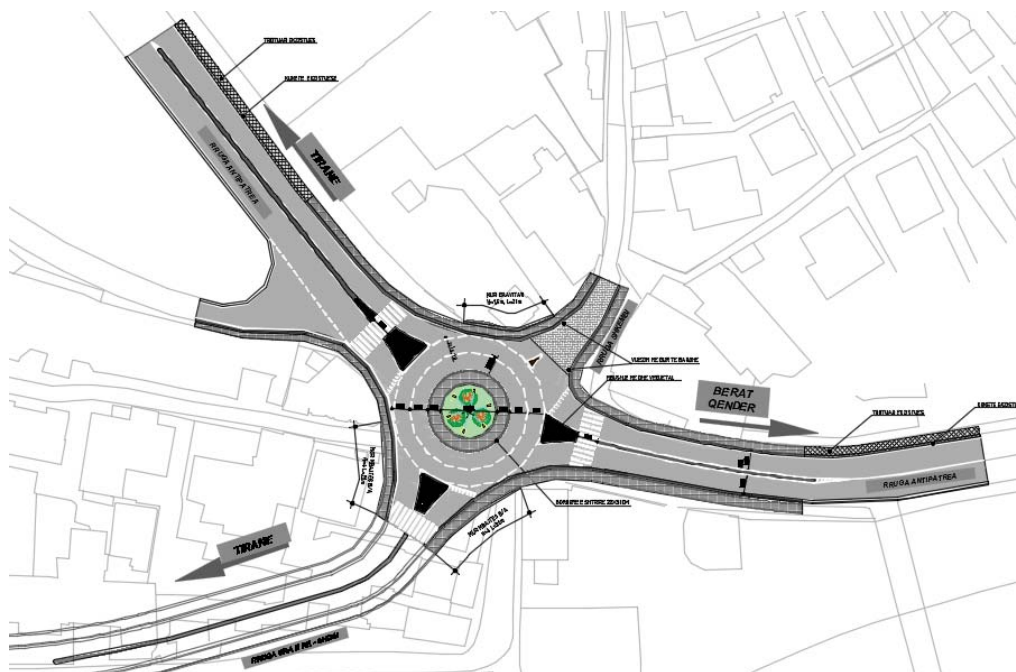


Figure 15 – Plani i Nyjes nr.1-Rrethqarkullimi

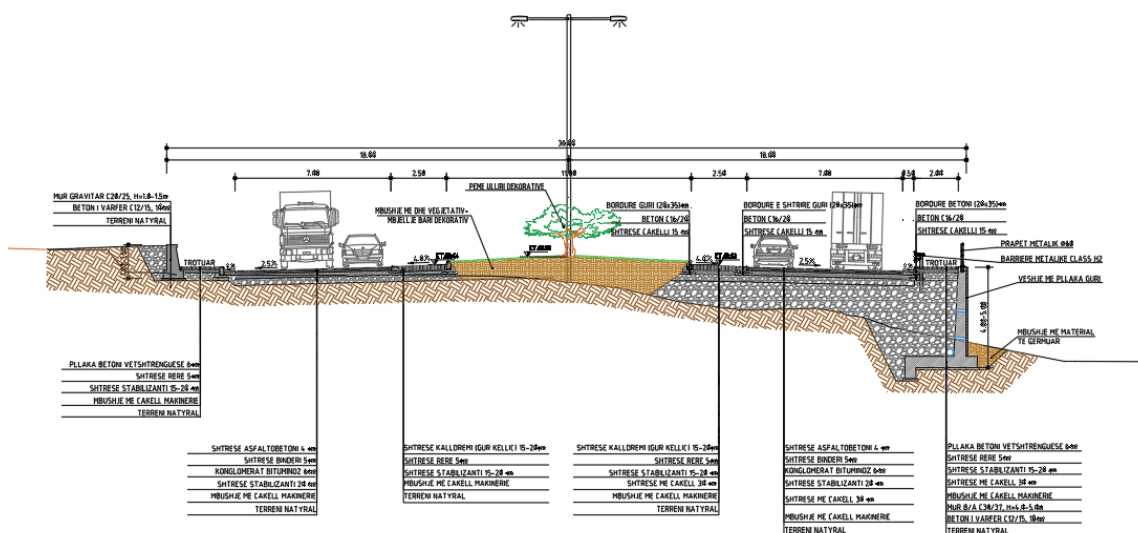


Figura 16 – Seksioni terthor i rrethqarkullimit

Nyja e dyte –Nyje “T”

Duke qene se perparësia dhe rrjedhja e trafikut do te devijohet nga rruga Antipatrea ne Shetitore Osumi, u pa e nevojshme rikonceptimi I nyjes , ne kete menyre , bazuar ne rregullat e projektimit gjeometrik, duke marre parasysh faktin qe nyja ndodhet ne zone te banuar dhe duke u pershtatur me hapësirën ne dispozicion, duke mos pasur mundësi per te dale jashte kufijve te rruges ekzistuese , parametrat e nyjes dy jane:

Rruga kryesore dy korsi me gjeresi 3.25 m secila

Korsi e kthimit majtas 2.5 m me parametra:

- Gjatesia e zones se ngadalesimit $L_a=15$ m
- Gjatesia e zones se manovrimit $L=10$ m
- Gjatesia e zones qe do te zgjerohet $L=25$ m (e vijezuar)

Korsi e kthimit djathtas 2.5 m me parametra:

- Gjatesia e zones se ngadalesimit $L_a=15$ m
- Gjatesia e zones se manovrimit $L=10$ m
- Gjatesia e zones qe do te zgjerohet $L=25$ m

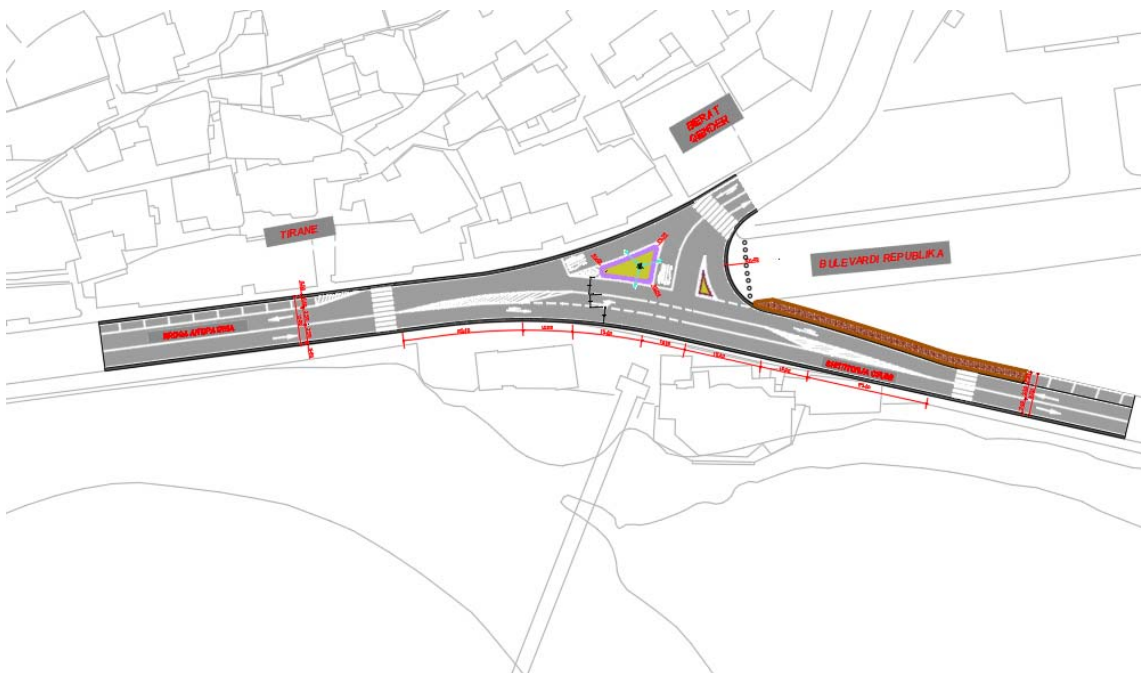


Figure 17 – Plani i Nyjes 2

Nyja e trete

Duke qene se perparesia dhe rrjedhja e trafikut do te vazhdoje nga Shetitore Osumi, ne rrugen Santa Lucia nyja e trete u konceptua si nyje ne forme T.

Varianti I Pare

Bazuar ne rregullat e projektimit gjeometrik, duke marre parasysh faktin qe nyja ndodhet ne zone te banuar, parametrat e nyjes se trete jane jane:

Rruga kryesore vazhdimi I Shetitores Osumi me dy korsi me gjeresi 3.25 m secila

Korsi e kthimit majtas 3.25 m me parametra:

- Gjatesia e zones se ngadalesimit $L_a=20$ m
- Gjatesia e zones se manovrimit $L=15$ m
- Gjatesia e zones qe do te zgjerohet $L=25$ m (zone e ngritur me bordure)

Korsi e kthimit djathtas 3.25 m me parametra:

- Gjatesia e zones se ngadalesimit $L_a=15$ m
- Gjatesia e zones se manovrimit $L=10$ m
- Gjatesia e zones qe do te zgjerohet $L=25$ m (e vijeuar)

Ky variant I pershtatet me mire zhvillimit te ardhshem te infrastruktures ne qytet duke konsideruar si rruge ne vazhdim shetitoren Osumi drejt nje lidhje te re unazore me rrugen nacionale Berat – Corovode.

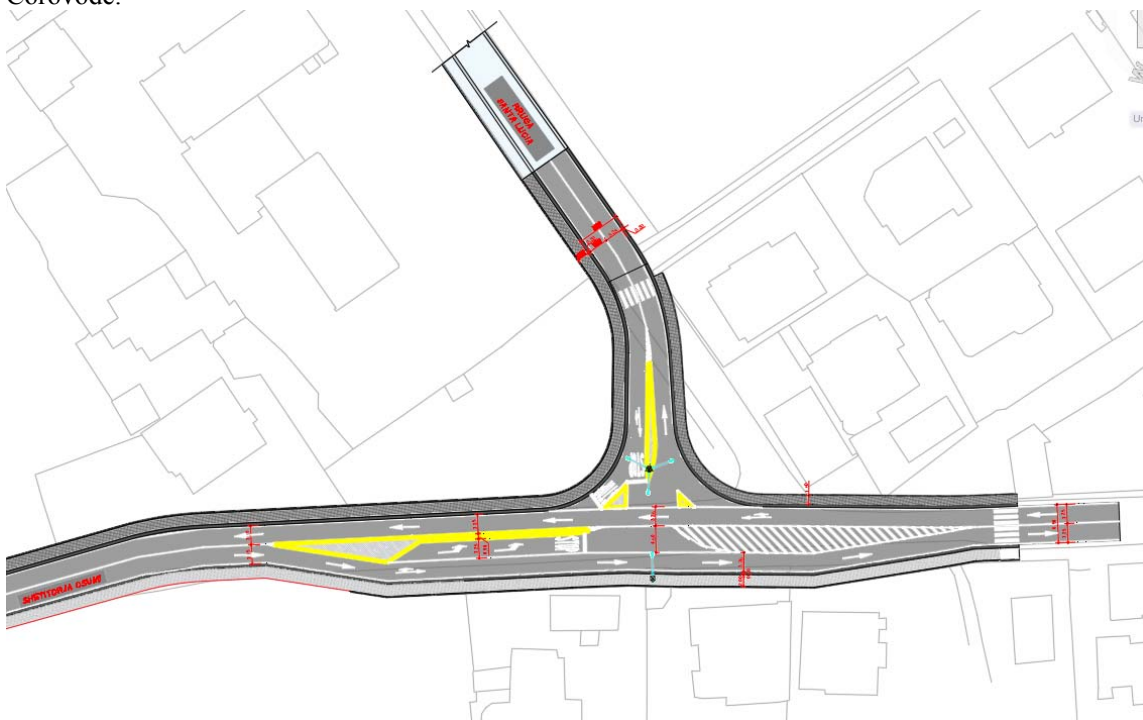


Figure 18 – Plani i Nyjes 3

Kjo zgjidhje eshte ne perputhshemri te plote me standartet e projektimit mirepo ka efekt ne shpronesime te cilat nuk jane parashikuar ne kete projekt. Nga ndertimi I rrethqarkullimit preket nje pike karburanti cila do te priset dhe do te shpronesohet .

Shetitorja Osumi

Rruga Shetitorja Osumi eshte nje rruge e cila deri tani eshte perdorur me me nje sens levizje dhe me kufizim te trafikut per mjetet e renda dhe eshte pjese e ketij projekti. Duke pasur parasysh qe tashme

trafiku I parashikuar qe do te perdor rrugen do te shumefishohet si pasoje e devijimit ne te te mjeteve te renda(kamione per transport pllaka guri, naftë etj) konsulenti e pa te arsyeshme propozimin e paketes se plote asfaltike , e cila do te mund te perballoje trafikun per vitet e projektimit. Gjithsesi duke mos pasur te dhena per gjendjen ekzistuese apo te dhena te sakta per trafikun qe do te kaloje, kjo rruge do te kete nderhyrje veten ne shtresen e sipërme te asfaltobetonit. Konsiderohet vetem skarifikim dhe riveshjen e shtresave me asfaltobeton 4 cm dhe sinjalistiken e duhur horizontale dhe vertikale

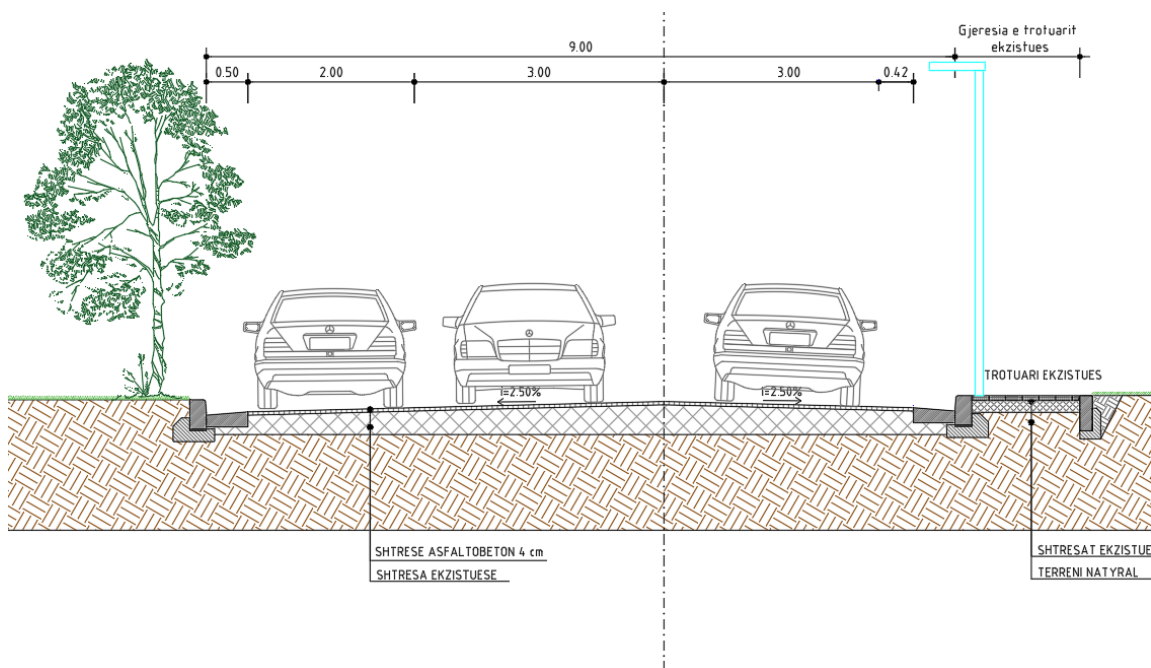


Figure 19 – Seksioni terthor tip – Shetitorja Osumi

Rruga Santa Lucia

Kjo rruge eshte ne gjendje shume te keqe strukturore, me gropa dhe pa elemente geometrike .

Projektimi I kesaj rruge u be duke ruajtur geometrine ekzistuese te saj , me dy korsi , secila 3 m, me kuneta anesore 0.5 m si dhe me trotuar me gjeresi ekzistuese.

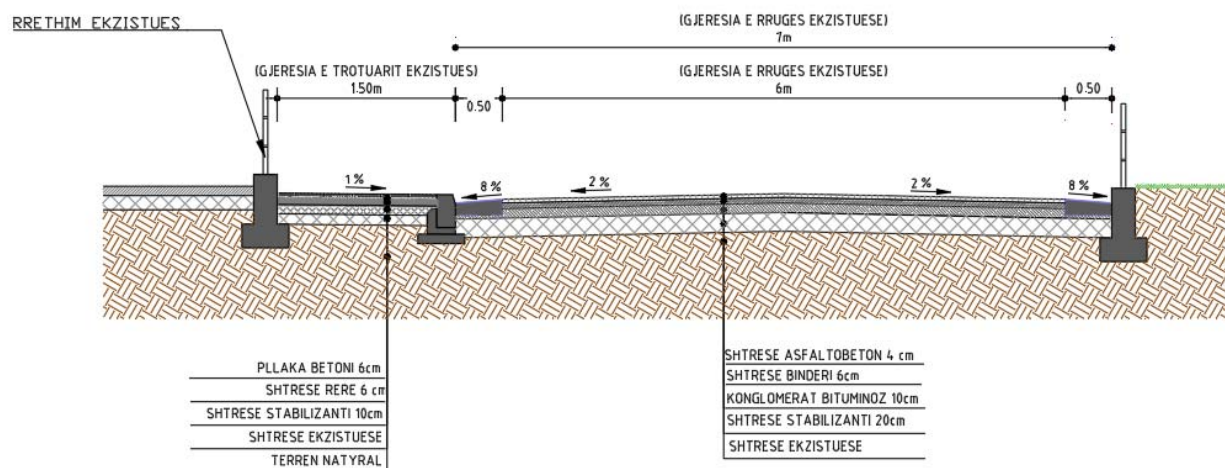


Figure 20 – Seksioni terthor tip – Rruga Santa Lucia

Ura e Demtuar- Shetitorja Osumi

Nga investigimet ne vend u vu re qe ura e ndodhur ne Shetitoren Osumi kishte korrozion intensiv te struktures, armatures punuese te trareve e cila ishte I ekzspozuar plotesisht nga humbja e shtreses mbrojtese te betonit . Gjithashtu soleta e ures kishte carje dhe ekzpozim te armatures.

Duke qene se rruga mbi uren ne fjale parashikohet te kete trafik te mjeteve te renda, konsulenti arriti ne konkluzionin :

Zvendesimi I ures me nje tombino drejtkendore betonarme me permasa 5.00 x 3.00 ,me gjatesi L = 11.4 m , me te njejten hapesire drite si ura ekzistuese per te mos penguar apo ngushtuar rrjedhjen e ujrave qe shkarkohen ne lumin Osum.

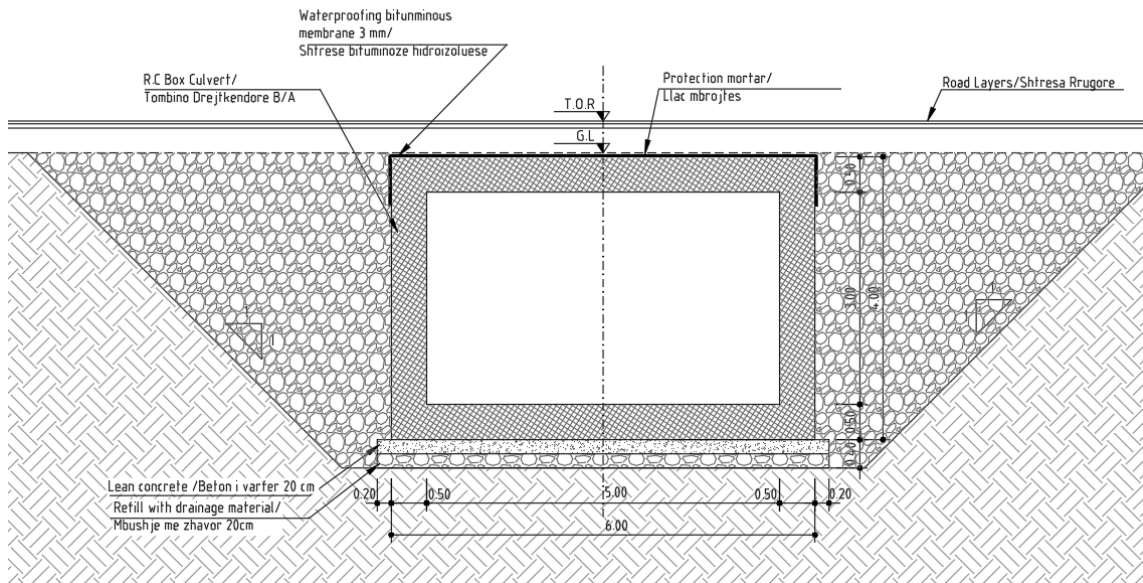


Figure 21 – Tombino e re 5.00 x 3.00 m

5 STUDIMI DHE PAKETA E SHITESAVE RRUGORE

Objekti

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

Projektimi i shitesave rrugore do te jete procesi i zhvillimit te kombinimit me ekonomik te shitesave 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:

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

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 konsulentit duke u bazuar dhe ne rekomandimet te dhena ne TeR , eshte mbeshtetur ne hipotezat dhe parametrat llogarites te disa prej metodave llogarites me te njohura bashkekohore per paketat rrugore fleksibel si:

- Procedura e projektimit AASHTO 1993;
- Udhezues i Projektimit te Shitesave 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 shitesave fleksibel ne vendin tone te reflektuar edhe ne standardin e miratuar te projektimit te rrugeve, kemi zgjedhur modelimin e paketes rrugore ne baze te llogaritjeve sipas metodes AASHTO '93.

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 shangesise se tabanit ne terma te modulit te

elasticitetit dhe marrja ne konsiderate e ndryshimeve sezonale ne shtangesine e materialit. Procesi i projektimit AASHTO zhvilloi konceptin e demtimit te shtreses bazuar ne perkeqesimin e cilesise se udhetuesmerise siç perceptohet nga perdoruesi. Keshtuqe, mbarevajtja eshte e lidhur me demtimin e cilesise se udhetuesmerise ne kohe, ose ushtrimi i ngarkeses se trafikut. AASHTO zhvilloi konceptin e ngarkeses se pergjithshme te trafikut ne terma te nje ngarkese statike te vetme e njohur si ngarkese njeaksiale ekuivalente 80-kN (ESAL).

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

Persa i perket te dhenave te trafikut te gjeneruar ne kete rruge, konsulenti eshte bazuar ne informacionet e tij per matjet e trafikut te segmentet nacionale perreth saj, ne 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 Strukturalor 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 perftuar nga formula llogaritese e meposhtme:

$$\log_{10}(W_{18}) = Z_R \times S_o + 9.36 \times \log_{10}(SN + 1) - 0.20 + \frac{\log_{10}\left(\frac{\Delta PSI}{4.2 - 1.5}\right)}{0.40 + \frac{1094}{(SN + 1)^{0.08}}} + 2.32 \times \log_{10}(M_R) - 8.07$$

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 Strukturalor (nje indeks indikativ i trashesise totale te nevojshme te shtresave)

= $a_1 D_1 + a_2 D_2 m_2 + a_3 D_3 m_3 + \dots$ ku a_i = keof. i shtreses se i; D_i = trashesia e shtreses i (inches); m_i = keof.i drenimit te shtreses i

ΔPSI = 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 metodës. Per te mundësuar 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.

Llogaritja e Paketës së Shtresave

Pas grumbullimit të të gjithë informacionit të nevojshëm bëhet një seleksionim i kujdesshëm i tij për të arritur në marrjen e dy parametrave baze mbi të cilin mbështetet metodika llogaritëse 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 bëhet rindertim i rrugës (paketës së shtresave) të rrugës.

Nxjerrja e të dhënave të duhura për llogaritjen e Modullit Reaktiv MR nepermjet vlerave të CBR-se.

Elementi i domosdoshëm për dimensionimin e shtresave është kapaciteti mbajtës i tabanit të rrugës i cili përfaqësohet nga moduli Mr dhe përfitohet nga korrelacionet standarde empirike të metodës AASHTO , Mr-CBR. Kapaciteti mbajtës 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 llogarites të standardizuar për Metoden AASHTO. Ky model është i bazuar në një sërë parametrash që shërbejnë si Input-e për programin dhe që parashikojnë të dhëna si: (i) jetegjatesia e rrugës, (ii) AADT fillestare, (iii) përqindja e trafikut të rende, (iv) rritja e trafikut në përqindje etj.

Paketa e projektuar për rrugën Ura e Re-shish e marrë në studim është:

Shtrese asfaltobetoni 4 cm

Shtrese binderi 5 m

Konglomerat bituminoz 8 cm

Shtrese stabilizanti 20 cm

Shtrese cakelli 25 cm

PERCAKTIMI I NUMRIT STRUKTUROR (SN)

SHTRESAT	Trashesia e shtreses h_i (mm)	Koeficienti I drenazhim	Koeficienti I shtreses (a_i)	$h_i \cdot d_i \cdot a_i$	CBR	M_R (psi)
Tabani					4.00	6000.00
Nenbaza(cakell)	250	0.98	0.14	34.30		
Stabilizant	200	0.98	0.16	31.36		
konglomerat bituminoz	80	1	0.44	35.20		
Shtrese Binder	50	1	0.44	22.00		
Shtrese Asfaltike	40	1	0.44	17.60		
				0.00		
				0.00		
				140.46		

SNSG =

0.38

SN = SNSG+0,0394 Σ si·di·ai =

5.91

Log₁₀W₁₈ =

7.43011024

Designed 80KN ESAL W₁₈ :

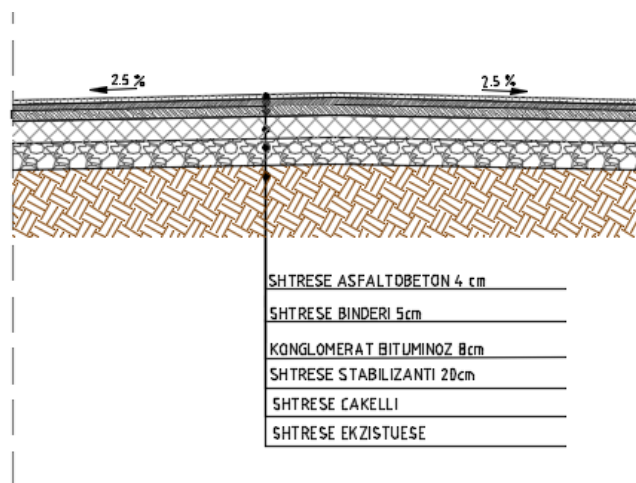
Predicted 80 KN - axle

26,922,181	assi da 8t	
25,094,013	assi da 8t	VERIFICATO

Tipet e paketave te perdorura

Paketat e projektuara per rruget jane si vijon:

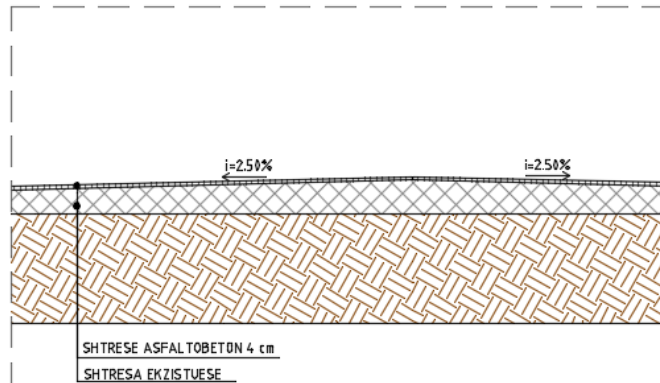
1. **Paketa Nr.1:** Shtrese asfaltobeton = 4 cm
 Shtrese binder = 5 cm
 Konglomerat bituminoz = 8 cm
 Shtrese stabilizanti = 20 cm
 Shtrese cakelli = 25 cm



Rruget ne te cilat do te aplikohet kjo pakete jane:

1. Rruga Ura e Re - Shish
2. Nyja Nr.1 – Rrethqarkullim
3. Nyja Nr.2
4. Nyja Nr.3

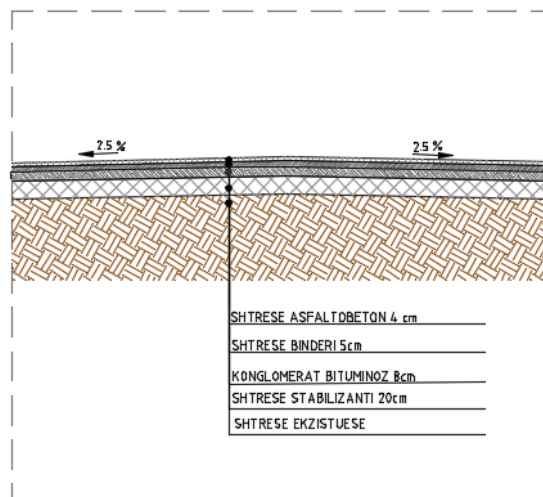
2. **Paketa Nr.2:** Shtrese asfaltobeton = 4 cm



Rruget ne te cilat do te aplikohet kjo pakete jane:

Nyja Nr.3

3. **Paketa Nr. 3:** Shtrese asfaltobeton = 4 cm
 Shtrese binder = 6 cm
 Konglomerat bituminoz = 8 cm
 Shtrese stabilizanti = 20 cm

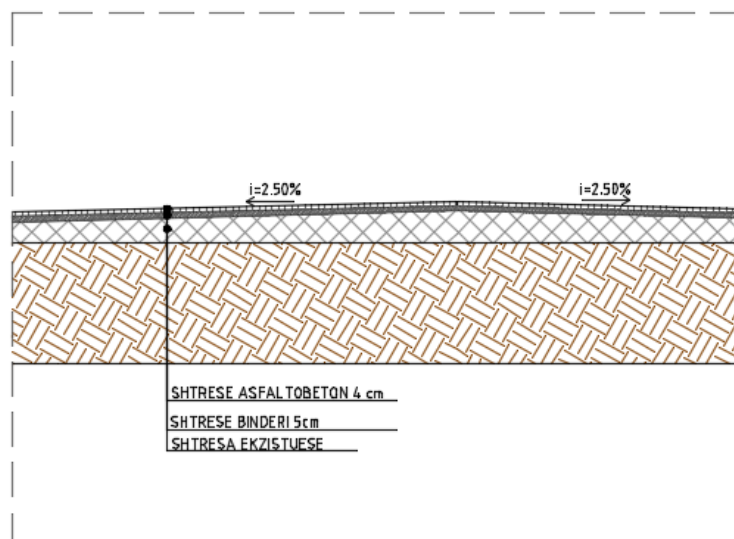


Rruget ne te cilat do te aplikohet kjo pakete jane:

Nyja Nr.3

Rruga Santa Lucia

4. **Paketa Nr. 4:** Shtrese asfaltobetoni = 4 cm
Shtrese binder = 5 cm



Rruget ne te cilat do te aplikohet kjo pakete jane:

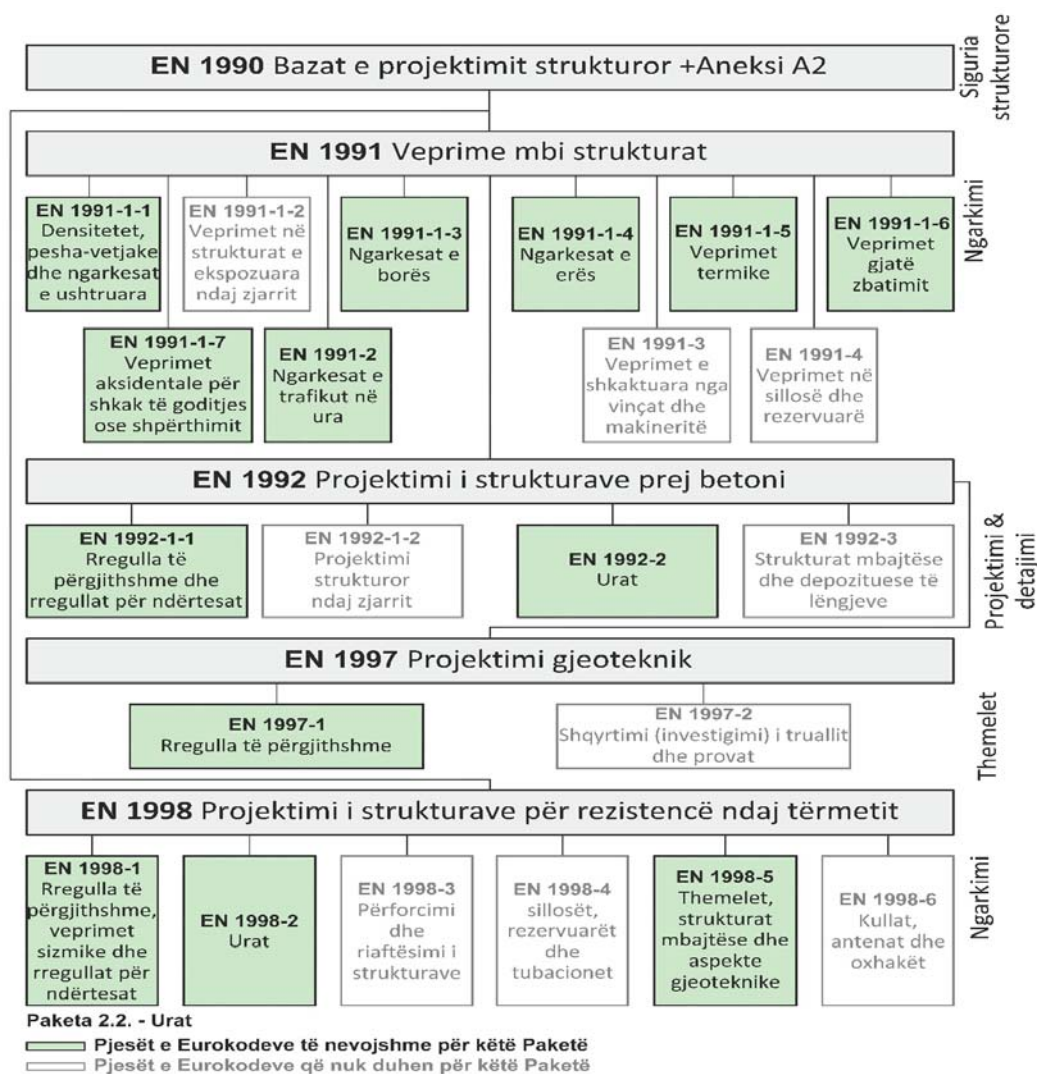
1. Nyja Nr.2

6 VEPRAT E ARTIT

- MURET MBAJTES BETON/ARME
- MURE GRAVITARE.
- TOMBINOT ME SEKSION TERTHOR DREJTKENDOR

Per projektimin e ketyre veprave u shfrytezuan:

-Normat Evropiane, Eurokode. Figura e meposhtme permbledh Pjeset e Eurokodeve qe nevojiten per projektimin e mureve mbajtes. Keto Pjese perbejne Paketen 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.

Karakteristikat e materialeve

Karakteristika mekanike te 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).

Gjendja kufitare e fundme:

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

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

- BETONI I STRUKTURAVE

$\gamma_M = 1.5$ $\alpha_{cc} = 0.85$ C25/30 $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$ $f_{cd} = 14.17 \text{ N/mm}^2$

- SHUFRAT E ARMATURES

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

BETONI

a) BETON i VARFER:

- Klasa e Rezistences C12/15

- Klasa e Ekspozimit X0

b) MURET – THEMELET DHE TRUPI

- Klasa e Rezistences C25/30

- Klasa e Ekspozimit XC2

ARMATURA

Klasa B500C

Mure mbajtes b/a

Ne kete projekt jane perdorur mure mbajtes me lartesi $H=(2 - 4)\text{m}$.

Ne figuren e meposhtme paraqitet pamje e mureve mbajtes B/A. Me shume detaje te tyre mund ti gjeni ne vizatimet perkatese.

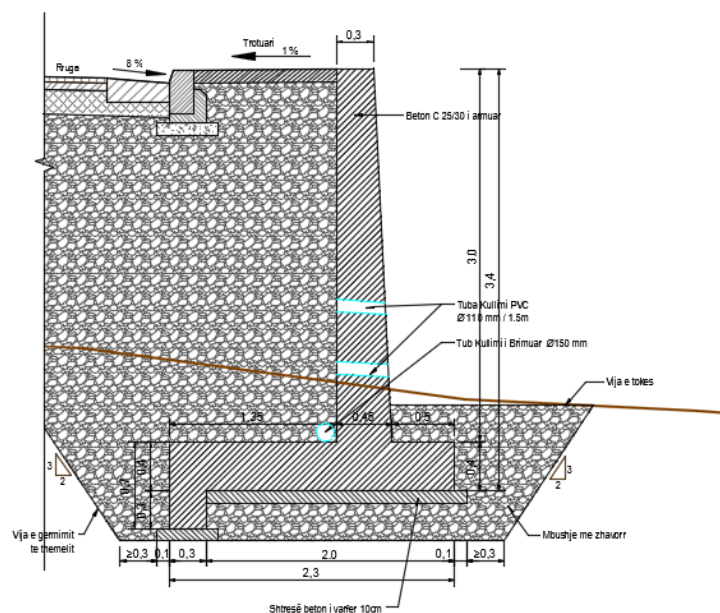


Figura 22– Prerje terthore e murit betonarme

Mure mbajtes gravitar

Ne kete projekt jane perdorur mure mbajtes gravitar me lartesi $H=1.0 - 1.50$ m

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

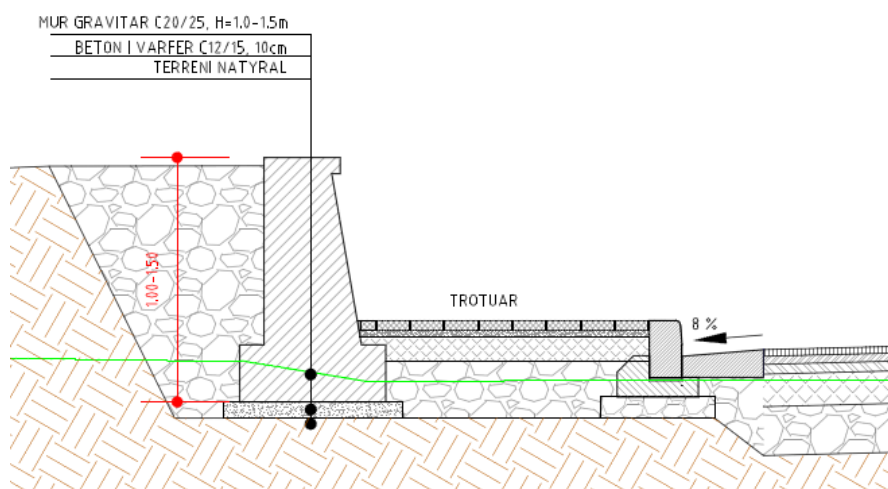


Figura 23 – Mure mbajtes Gravitar $H = 1 - 1.5$ m

Tombino me seksion terthor drejtkendror

Ne kete projekt jane projektuar tombino me seksion terthor drejtkendror me dimensione:

$b \times h = 2.0\text{m} \times 1.50\text{m}$

$b \times h = 5.0\text{m} \times 3.00\text{m}$

Ne figurat e meposhtme paraqiten pamje te strukturave te mesiperme. Me shume detaje te tyre mund ti gjeni ne vizatimet perkatese.

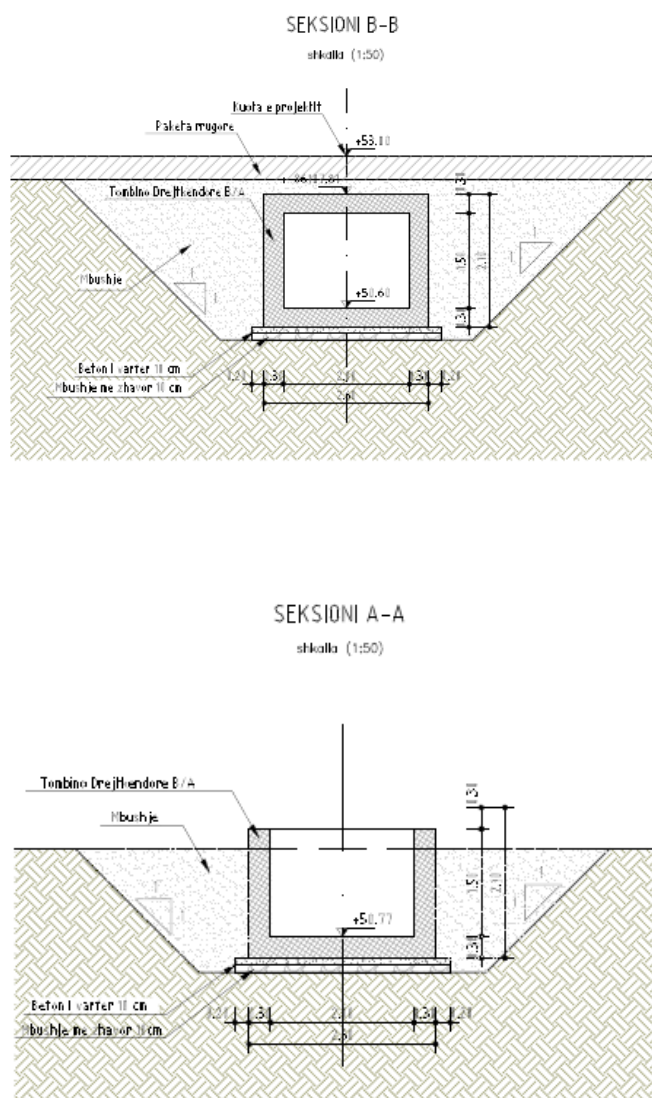


Figura 24– Seksioni terthor I nenkalimit b/a 2.00x1.50m

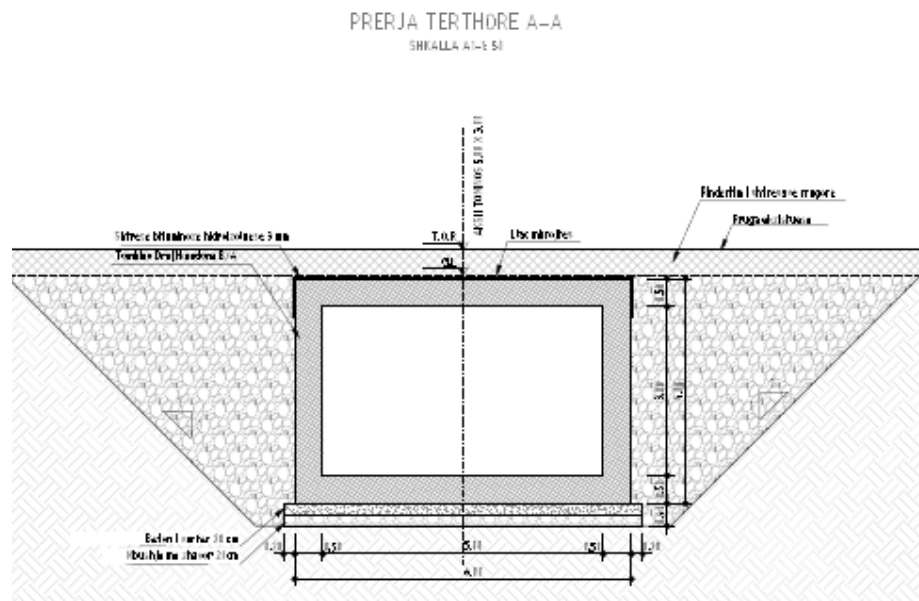


Figura 25– Seksioni terthor I nenkalimit b/a 5.00x3.

7 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 mbështetur 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 rruges"

Sinjalistika

Te pergjithshme

Rruga perbehet nga nje karrexhate me dy korsi me sense te kunderta levizje. Gjurma e rruges me nje gjatesi prej rreth $L=1.7$ km, e kompozuar me nyje ne nivel ne disa pjese te saj(Nyje T dhe Rrethrrrotullime) Shpejtesia e levizjes do te jete 30 -40km/h pasi duhet siguruar nje levizje qe ti pershtatet aspektit urban dhe njekohesisht terrenit te cilin pershkron 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 vigilence dhe nje manovrim me te dimensionuar gjate

fazes se hyrjes apo daljes nga rruga si dhe tabela ndalim qendrimi, te cilat ndalojne qendrimin ne gjithë gjatesine e rruges.

Sinjalet e rrezikut

Sinjalet e rrezikut paralajmerojne pranine e rreziqeve, tregojne natyren e tyre dhe i detyrojne drejtuesve te e mjeteteve 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 perparise

Parashikohet te vendosen tabela te tipit : ndalim dhe dhenie perparise , te cilat tregojne detyrimin per te ndaluar dhe dhenien e perparise 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 vecanta per t'u mbajtur. E gjithë rruga do te shtrohet me shtresa asfaltike dhe do te vijezohe 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 variant.

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 ndriquar, ndriçim i cili sigurohet nga rrjeti i ndriçimit rrugor te vendosur ne trotuar..Do te jene fazat e metejshme qe do te percaktojne numrin e sakte te vendosjes se tyre dhe pozicionin.

8 VLERESIMI I KOSTOVE

Te pergjithshme mbi hartimin e nje preventivi

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

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

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

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

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

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

Pergjithesisht komponentet elementare jane si me poshte:

- 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

Formati i preventivit

Ne perpilimin e preventivit per te dy variantet eshte ndjekur format / modeli i rekomanduar nga Bashkia Tirane.

Nen kapitujt kryesor te preventivit jane:

1. Punime per lirimin e sheshit
2. Punime Dherash
3. Punime te Shtresave Rrugore
4. Punime per Trotuaret
5. Punime per ndertimin e mureve mbajtes
6. Punime per ndertimin e mureve prites
7. Punime ne kanalizimet e ujrave te bardha
8. Punime ne Rrjetin e Ujesjellesit
9. Punime te Ndricimit Rrugor
10. Punime per rindertimin e mureve rrethues
11. Punime sinjalistike