

# SISTEMIM ASFALTIM RRUGA BERDICE E SIPERME BASHKIA SHKODER

---



INVESTITORI  
BASHKIA SHKODËR



KONSULENTI



Faza: Projekt zbatim  
**RAPORT TEKNIK**

## Permbajtja

1	Informacion i përgjithshëm mbi projektin e propozuar	2
2	Qëllimi i projektit të propozuar	2
3	Informacion i përgjithshëm në lidhje me zonën ku është propozuar projekti	3
3.1	Gjeografia	3
3.2	Klima	4
3.3	Gjeologjia	4
3.4	Sizmiciteti	4
3.5	Popullsia	5
4	Përshkrimi i gjendjes ekzistuese	6
4.1	Planvendosja e rrugës	7
5	Nderhyrjet që do të behen në objekt	8
6	Shtresat rrugore	14

## Lista e figurave

<i>Fig. 1 Harta territoriale e Bashkise Shkoder</i>	3
<i>Fig. 2 Grafiku i ndryshimit të popullsisë</i>	5
<i>Fig. 3 Pamje nga gjendja ekzistuese</i>	6
<i>Fig. 4 Planvendosja e rruges me ortofoto</i>	7
<i>Fig. 5 Profil tip nr. 1</i>	9
<i>Fig. 6 Profili tip nr. 2</i>	9
<i>Fig. 7 Profil tip nr. 3</i>	10
<i>Fig. 8 profil tip nr. 4</i>	10
<i>Fig. 9 Paraqitja 3D e shtresave</i>	11

## 1 Informacion i përgjithshëm mbi projektin e propozuar

Projekti do të hartohet në përputhje me të gjitha normat dhe standartet për projektim që parashikon legjislacioni në fuqi. Projektimi duhet të sigurojë respektimin e standarteve, madje edhe atyre gjatë zbatimit. Është përgjegjësi e projektuesit saktësia dhe respektimi i të gjitha standarteve dhe normave. Projektuesi mund të rekomandojë edhe prezantimin e standarteve të reja për përcaktimin me normat e BE-së, si dhe të praktikave më të mira ndërkombëtare në projektim dhe zbatim. Rekomandimet duhet të përmbajnë elemente të fizibilitetit dhe realizueshmërisë me praktiken shqiptare dhe limitimet për financimin e veprës

*Objekti:* Rikonstruksion Rruga “Gjergj Jakin”, Berdicë e Sipërme, Rruga e “Palokajve” Berdicë e Madhe

*Vendndodhja:* Bashkia Shkodër, Njesia Administrative Berdicë

*Pozicioni gjografik:* Ky projekt konsiston në ndërhyrjen e segmentit të rrugës “ Berdicë e Sipërme”

## 2 Qëllimi i projektit të propozuar

Qëllimi i projektit: konsiston në rikualifikimin e rruges, krijimin e hapësirave me miqësore për funksionimin e kësaj rruge si dhe infrastrukturën e mirefillte bashkekohore dhe kthimin e saj në shërbim për komunitetin.

Ky studim synon të bëjë të mundur sigurinë e lëvizjes mbi këto rruge të këmbesoreve dhe të mjeteve si dhe do të ndihmojë në shmangien e problemeve në të ardhmen. Studimi do të mundësojë analizimin e problemeve ekzistuese si dhe dhënien e zgjidhjes opsionale. Projekti synon:

Ndërtimin e kësaj rruge me parametra europiane.

Pershtatjen e saj, me rrjetin rrugor kombëtar shqiptar me qëllim që të kthehet në pjesë përbërëse e boshteve kryesore rrugore të vendit tonë.

Do të hartohet projekti në tërësinë e vet duke përfshirë infrastrukturën rrugore ashtu dhe infrastrukturën nëntokesore (Kanalizime K.U.B rrjeti i kanalizimeve të ujrave të bardha, rrjet telekomunikacioni, rrjet të funizimit me energji elektrike), etj.

Qëllimi i projektit konsiston në rikualifikimin e rrugëve, krijimin e hapësirave miqësore për funksionimin e këtyre degëzimeve si dhe infrastrukturë të mirefillte bashkekohore dhe kthimin e tyre në shërbim të komunitetit.

Ndërhyrja në rrjetin nëntokësor dhe mbitokësor rrit cilësinë dhe sigurinë e jetës së banorëve.

Perfituesit direkt të projektit janë 200 banorë të Berdices së Sipërme.

### 3 Informacion i përgjithshëm në lidhje me zonën ku është propozuar projekti

#### 3.1 Gjeografia



Fig. 1 Harta territoriale e Bashkisë Shkoder

Shkodra është qytet dhe bashki në Shqipërinë Veriperëndimore e qendra e rrethit dhe qarkut me të njëjtin emër. Është një prej qyteteve më të kahershme të Shqipërisë, me një histori banimi mijëvjeçare në qytet dhe krahinë.

Bashkia e tanishme, e cila shtrihet prej Alpeve Shqiptare e deri në detin Adriatik, u krijua pas reformës territoriale më 2015 duke shkrirë njësitë e mëparshme të Anës Malit, Bërdicës, Dajçit, Gurit të Zi, Postribës, Pultit, Shalës, Shoshit dhe Velipojës

Shtrihet për rreth 872.71 km<sup>2</sup> në një hidrografike me pranë liqenit me të njëjtin emër dhe lumenjtë Drin, Bunë dhe Kir në një ultësi të "mbrojtur" nga liqeni, Alpet Shqiptare në lindje ku spikasin majat e Cukalit (1.722 m), Maranaj (1.576 m), Sheldisë (mali Sardonik i Barletit; për nga Shurdhahu) dhe Taraboshit (rreth 700 m) në perëndim dhe deti Adriatik. Në një rreze prej 45 km mund të arrihen ranishtet në Adriatik, shëtitjet e alpinizmi në Alpe e kanotazhi nëpër lumenj. Shkodra është një ndër qytetet më të rëndësishme të Shqipërisë.

Në rrethin e Shkodrës ndodhen hidrocentralet më të mëdha të vendit: ai i Vaut të Dejës dhe i Komanit të cilët janë përcjellësit kryesor të energjisë elektrike në shtëpitë e shqiptarëve. Qyteti vizitohet nga turistët gjatë gjithë vitit dhe ofron turizëm të shumëllojshëm ku vlen të përmendet ai kulturor, bregdetar, liqenor, lumor e malor nga Velipoja në Adriatik, Shiroka e Zogaj buzë liqenit, Sarda në Vau Dejës deri në Razëm, Shkrel, Bogë, Theth, Vermoshi nëpër Malësi, shumë e shumë pika të tjera.

Shkodrës i takojnë 13 maja në Alpe, që i kapërcejnë të 2000m lartësi si: Jezerca (2694m),

Papluka, Mali i Vilës, Radohima (2570m), Mali i Shënikut (2550m) si dhe Biga e Gimajve (mbi 2200m) etj. Krahas këtyre majave në Shkodër gjenden male të tjera më të ulëta si Taraboshi (595m), Shita e Hajmelit e deri te kodrat e Bushatit, të Bërdicës, të Kodhelit, të Kakarriqit, të Rrencit e të Tepes.

### 3.2 Klima

Zona në studim (Ultësira Nënshkodrës) bën pjesë në nënzonën veriore klimatike mesdhetare fushore. Shtrirja e kësaj fushe midis një relievi malor në veri-lindje e lindje lartësia e vogël mbi nivelin e detit (5 deri 500 m) kushtet e një relievi pak a shumë të rafshët dhe përmasat e kufizuara janë faktorët që kanë përcaktuar tiparet klimatike e karstike të saj. Midis faktorëve lokalë përmendim, së pari shtrirjen gjeografike të kësaj fushe në skajin perëndimor të vendit tonë dhe hapja e gjerë e saj nga jug-perëndimi që lejon depërtimin lehtësisht të erërave të ngrohta detare, ndërsa ndikimi kontinental vjen nga gryka e Drinit(Vau-Dejës).

Në fushën e Nënshkodrës numri i mjaftueshëm i vendmatjeve meteorologjike krijon mundësi për një studim të hollësishëm të veçorive kryesore hidrometeorologjike. Për rastin konkret ne morëm këto vendmatje meteorologjike të cilat janë më reprezentative për studimin e objektit tonë si vendmatja meteorologjike Shkodër "A" me lartësi të vendmatjes Hs=13.0m;

Dajç Hs=8.0m; Bushat Hs=20m dhe Velipojë Hs=5.0m.

### 3.3 Gjeologjia

Nga ndërtimi gjeologjik zona në studim përbëhet nga formacione karbonike e terrigjene. Formacione karbonike janë kryesisht gëlqerorë si kodrat e Kakarriqit dhe të Rrencit dhe vazhdim verior të këtij të fundit siç janë mali Kola, kodrat e Gjymtit, Sukës, Recit etj. Që shtrihen në anën lindore të fushës së Velipojës. Formacioni flishor ndërton një radhe kodrash të ulëta (50-100 m) siç janë kodrat e Bërdicës etj.

Formacionet molasik përfaqësohen nga depozitimet e kuaternarit janë depozitimet aluviale proluviale. Depozitimet aluvialeproluviale kanë përhapje mjaft të madhe dhe janë rezultat i prurjeve të ngurta të lumenjve, veçanërisht të Bunës dhe Drinit.

Zona e Nënshkodrës është një zonë fundosjesh e thyerjesh, e cila gjendet në një proces destabilizimi tektonik të vazhdueshëm, gjë që dëshmohet nga tërmetet e fuqishëm që e tronditin herë pas here atë (1855, 1876, 1905, 1979) dhe që shkaktojnë ndryshime edhe në relievin.

### 3.4 Sizmiciteti

Duke analizuar kohën e rudha-formimit, facien e depozitimeve karbonatike dhe stilin tektonik vihet re qarte një ndryshim i dukshëm ndërmjet strukturave në rajonet nga Elbasani e më në veri nga ato më në jug. Në veri të Elbasanit strukturat janë lineare, kryesisht izoklinale, me facie neritike, të karakterizuara nga prania e foraminifereve bentosike, me moshe të orogjenezës në fund të Oligocenit të hershëm. Ndërsa strukturat në pjesën jugore janë të natyrës antiklinale ose brahiantiklinale me facie të perziere, me

fenomene paleogeografike dhe me moshë të vonshme të orogjenezes (në fund të Oligocenit të mesëm). Ky dallim esencial interpretohet si efekt i ndikimit të terthores Vlorë – Elbasan - Diber, në jug të së cilës ndertimi tektonik kondicionohet dhe nga prania e prishjeve të tjera terthore dytesore dhe tektonikes kripore. Nisur nga veçoritë e mesiperme, për të evidentuar më mirë ndertimin tektonik të kësaj zone, përshkrimin tektonik të saj do ta bëjmë sipas dy nënzoneve tektonike të kondicionuar nga thyerja e thelle tektonike të lindur qysh në kohën e riftezimit të Albanideve të Jashteme.

### 3.5 Popullsia

#### Të dhëna për popullsinë e qytetit të Shkodrës

Viti	Popullsia	Femra	Mashkuj
2007	112,783	56,416	56,367
2008	113,350	56,697	56,653
2009	113,824	56,901	56,923
2010	114,624	57,318	57,306
2011	114,150	57,508	57,032
2012	113,151	57,650	57,440
2013	112,276	56,570	55,706

#### Popullsia e Shkodrës

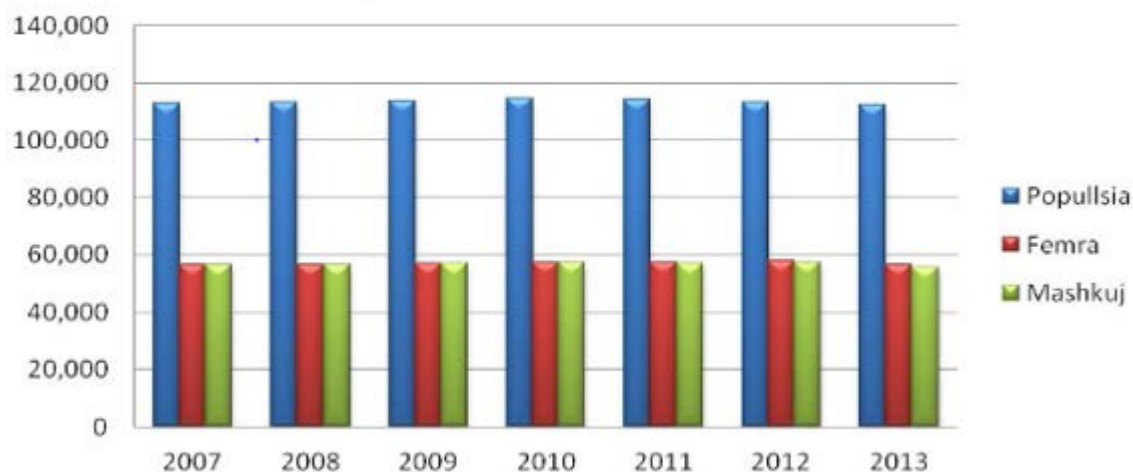


Fig. 2 Grafiku i ndryshimit të popullsisë

#### 4 Përshkrimi i gjendjes ekzistuese

Segmenti rrugor ku do të ndërtohet rruga është i vendosur midis ndërtesave 1 dhe 2 kateshe. Segmenti i rrugës “Berdice e Siperme” me nje gjatësi 270 ml dhe gjerësi mesatare 6 m. Shtresat janë të dëmtuara dhe trotuaret mungojnë plotësisht.

Rrjeti i kanalizimeve të ujerave të zeza nuk ekziston, rrjeti i kanalizimeve të ujerave të bardha në disa pjesë është i tipit me kanal të hapur dhe në disa pjesë nuk ekziston, gjë që sjell probleme sidomos në periudhë shirash.

Rrjeti i furnizimit me ujë të pijshëm dhe rrjeti i ndriçimit rrugor nuk ekziston.

Rrjeti ekzistues i furnizimit me energji elektrike dhe i telekomunikacionit është i padisponueshëm dhe kalon mbi trupin e rrugës. Sinjalistika rrugore mungon.



Fig. 3 Pamje nga gjendja ekzistuese

#### 4.1 Planvendosja e rrugës



Fig. 4 Planvendosja e rruges me ortofoto

Koordinatat per fillimin e rruges

Sistemet koordinative	Easting	Northing
ETRS89	19° 30' 15.7305"	42° 1' 49.5596"
UTM Zone 34N	376193.00	4654237.22
Albanian 1986 / Gauss-Kruger Zone 4	4376274.01	4656231.51
KRGJSH 2010 / ETRS89 Transverse Mercator	458956.16	4655136.06

Koordinatat e fundit te rruges

Sistemet koordinative	Easting	Northing
ETRS89	19° 30' 15.5760"	42° 1' 40.8092"
UTM Zone 34N	376184.73	4653967.40
Albanian 1986 / Gauss-Kruger Zone 4	4376265.74	4655961.58
KRGJSH 2010 / ETRS89 Transverse Mercator	458951.04	4654866.10



## 5 Nderhyrjet qe do te behen ne objekt

Parashikohen te behen këto ndërhyrje kryesore:

1. Infrastruktura rrugore
2. Sistemimi i kanalizimeve te ujerave te bardha
3. Nderhyrje ne rrjetin e furnizimit me energji elektrike dhe telekomunikacion
4. Rrjeti i sinjalistikes

Nga ky projekt do te behet rikualifikimi i elementeve te rrugës, krijimi i hapësirave me miqesore per funksionimin e kësaj rruge si infrastrukture e mirefillte bashkekohore dhe kthimin e saj ne shërbim te komunitetit. Nderhyrja ne rrjetin netokesor, mbitokësor dhe ne gjelbërim rrit cilësinë dhe sigurinë e jetës se banoreve.

Perfituesit direkt te projektit janë 500 banoret e zonës.

Pasi u be rilevimi i rrugës, azhornimi i rrjetit te infrastrukturës, verifikimet paraprake ne terren per saktësimin e te dhënave përpara fillimit te projektimit dhe matja e trafikut ekzistues dhe ate te parashikuar u vendos qe te projektohet ky variant:

Koordinatat janë ne sistemin UTM- WGS 1984

Planimetria duhet të shikohet bashke me pjesën tjetër projektit, tombinot do të trajtohen në portalin e daljes në mënyrë të tillë që të mos shkaktojnë gërryerjen e skarpatës. Tombinot ekzistuese do të zgjaten në plan, sipas detajeve të dhëna. Muret mbajtës dhe pritës do të fillojnë ndërtimin pasi të jetë verifikuar tabani dhe karakteristikat fiziko- mekanike të tij. Skema e plnimetrisë do të përmbajë seksionet cdo 20m gjatë gjithë gjatësisë së rrugës, karakteristikat e kthesave, progresivat, izoipset etj. Projektimi i rrugës duhet ti përmbahet karakteristikave të përcaktuara në planimetri.

Rruga do të ketë këto karakteristika:

### Shtresat e rrugës:

Asfalt	3 cm
Binder	4 cm
Shtresë stabilizanti	10 cm
Shtresë cakëll	30 cm

Gjatë rrugës do te aplikohen keto profile terthore tip:

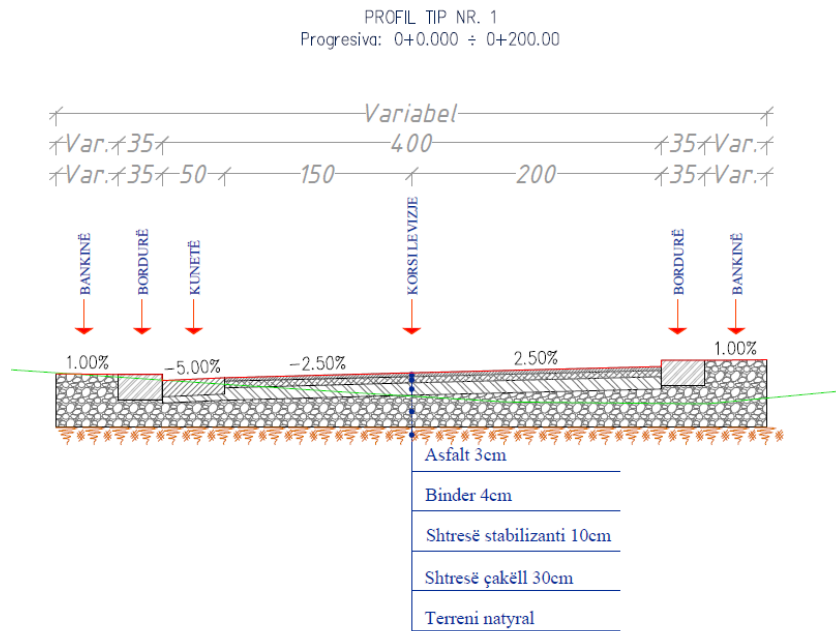


Fig. 5 Profil tip nr. 1

Ky profil tip do te aplikohet nga progresiva 0+0.00 deri ne 0+200.0 km.

Rruga do te kete korsi me gjerësi totale 4 m. Ne te dy anët e rrugës do te ndërtohen bankina çakelli me gjerësi variabël deri ne kufi me muret rrethuese ekzistuese te cilat do te ndahen nga trupi i rrugës me bordura betoni te shtrira me përmasa 35x 20 cm. Ne anën e majte te rrugës do te ndërtohe kunete betoni me gjerësi 50 cm dhe pjerrësi -5%.

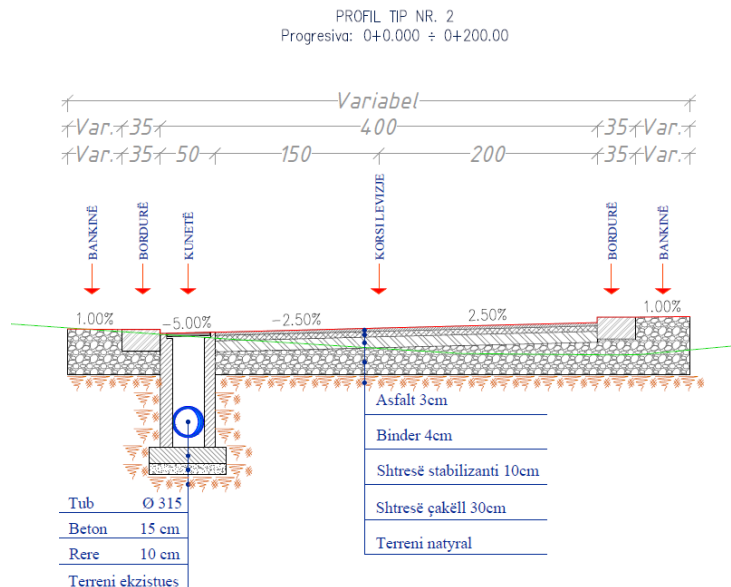


Fig. 6 Profili tip nr. 2

Nga progresiva 0+0.00 km deri ne 0+200.00 km ne anen e majte te rruges do te pozicionohen

pusetat e ujerave te bardha, te cilat do te mblidhen ne tubacione me diameter 315 mm.

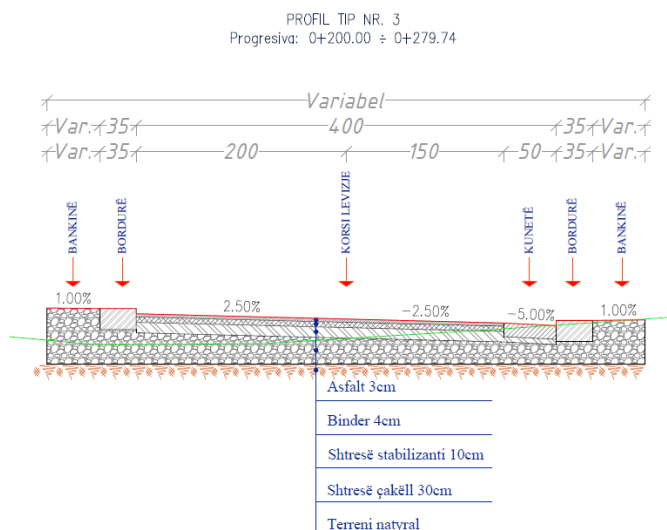


Fig. 7 Profil tip nr. 3

Ky profil tip do te aplikohet nga progresiva 0+200.00 deri ne 0+279.74 km.

Rruga do te kete korsi me gjerësi totale 4 m. Ne te dy anët e rrugës do te ndërtohen bankina çakelli me gjerësi variabël deri ne kufi me muret rrethuese ekzistuese te cilat do te ndahen nga trupi i rrugës me bordura betoni te shtrira me përmasa 35x 20 cm. Ne anën e djathte te rrugës do te ndërtohe kunete betoni me gjerësi 50 cm dhe pjerrësi -5%.

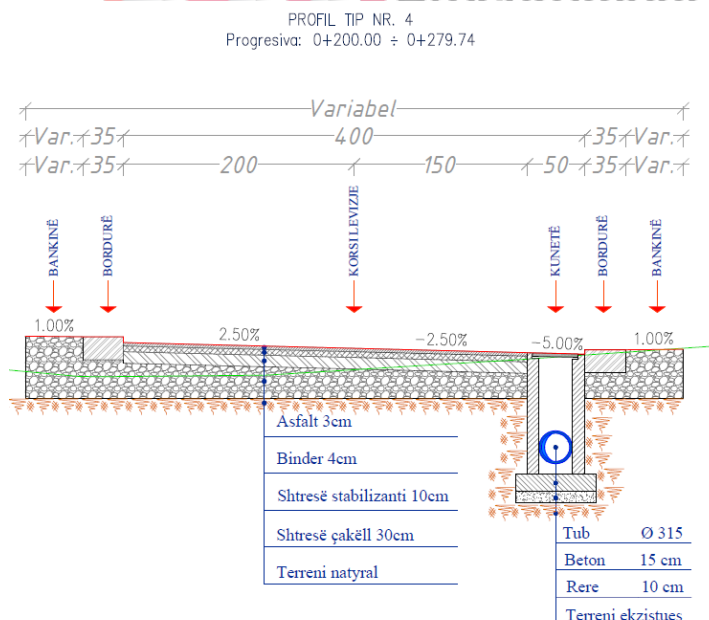


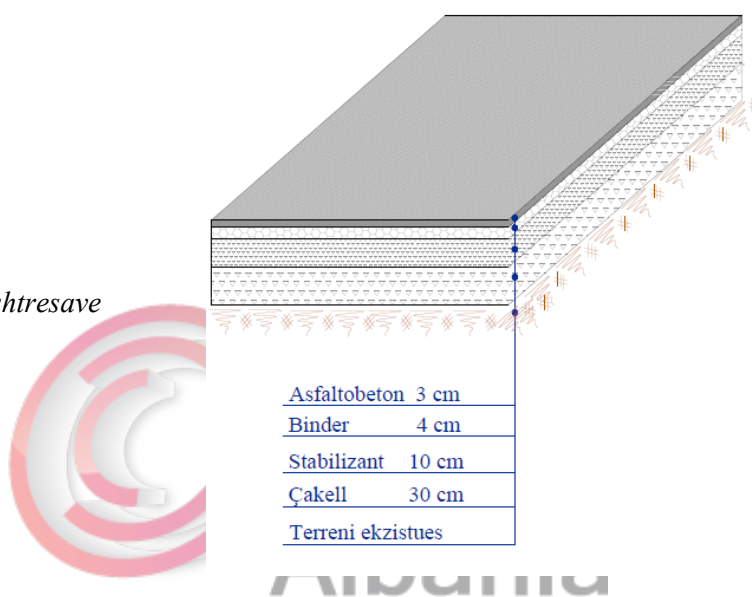
Fig. 8 profil tip nr. 4

Ky profil tip do te aplikohet nga progresiva 0+200.00 deri ne 0+279.74 km, ne anën e djathte te rrugës do te ndërtohen pusetat e ujerave te bardha.

Dimensionimi i shtresave rrugore eshte bere mbi bazën e teorisë se elasticitetit.

Paraqitja 3D e shtresave

Fig. 9 Paraqitja 3D e shtresave



Ne planimetri dhe ne altimetri rruga eshte projektuar e tille qe kthesat te jene te gjitha brenda parametrave qe keshillon standarti Shqiptar i Projektimit te Rrugeve.

Emertimi Elementeve	Kategoria e rruges									
	Autoudhe (Autostrada)									
	I		II		III		IV		V	
	Simboli i rruges									
	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A' <sub>2</sub>	B <sub>1</sub>	B' <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C' <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>
Numuri i gjurmëve të kalimit	3+3	<b>2+2</b>	<b>2+2</b>	2	2	2	2	2	1	1
Gjerësia e gjurmës së kalimit - Terren	3.75 3.75	<b>3.75</b> <b>3.75</b>	<b>3.75</b> <b>3.50</b>	3.75 3.50	3.75 3.50	3.50 3.50	3.00 3.00	<b>3.00</b> <b>3.00</b>	4.00 4.00	3.50 3.00
Gjerësia e shiritit për ndalim të detyruar - Terren fushor	2.50 2.50	<b>2.50</b> <b>2.50</b>	<b>2.50</b> <b>2.50</b>	1.75 1.75	-	-	-	-	-	-
Gjerësia e shiritit udhëzues - Bordure e zhytur	4x0.25 5	<b>4x0.25</b>	<b>4x0.25</b>	2x0.25	2x0.25	2x0.25*	2x0.25	-	-	-
Gjerësia e brezit të mesëm ndares - Terren fushor	4.00 3.00	<b>4.00</b> <b>3.00</b>	<b>3.00</b> <b>1.00</b>	-	-	-	-	-	-	-
Gjerësia e bankinave - Terren fushor - Terren kodrinor/m	1.50 1.50	<b>1.50</b> <b>1.00</b>	<b>1.00</b> <b>0.75</b>	1.50	1.75	1,25	1,0	<b>0.75</b>	0.75	0.75
Gjerësia kurorës së rruges - Terren fushor - Terren kodrinor	35.50 34.50	<b>28.00</b> <b>26.50</b>	<b>26.00</b> <b>22.50</b>	14.50 13.80	11.50 11.00	10.00 10.00	8.50 8.50	<b>7.50</b> <b>7.50</b>	5.50 5.50	5.00 4.50

**Tabela 1:** Gjerësia e gjurmës (korsisë) së kalimi dhe elementeve të tjera të kurorës në "m" sipas KTP 2001

**Tabela 2. Tabela e Shpejtesive llogaritese te levizjes sipas KTP 2001**

Kategoria e rruges dhe simboli	Shpejtesia e projektuar ne km/ore		
	Terren fushor	Terren kodrinor	Terren malor
Autoudhe			
Tipi A <sub>1</sub>	140	120	110
Tipi A <sub>2</sub> A' <sub>2</sub>	120	110	90
I-B <sub>1</sub> ;B' <sub>1</sub>	100	80 – (70)	60 – (50)
II-B <sub>2</sub> ;	80	60	50 – (40)
<b>III-C1</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>35</b>
<b>IV-C2;C'2</b>	<b>50</b>	<b>35</b>	<b>30 (20)</b>
V-C3	40	30	25 (20)

**Tabela 3: Elementet baze gjeometrike (Vprojektimit - R minimale)**

Shpejtesia 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	<b>25</b>	<b>20</b>

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

Persa me siper, mendojme se gjeresia 3.50 m kenaq kerkesat optimale te pershkuara me lart.

Elementet e tjere jane:

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)

Pjerresite maksimale ne %:

- ➔ teren kodrinor 7 %
- ➔ teren malor 9 %

## 6 Shtresat 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 terheqje 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. Metodën 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.

Duke patur parasysh se këto rajonet ku kalon rruga kanë kushte gjeologjike të njëjta të dhëna në raportin gjeologjik është llogaritur vetëm një profil terthor tip.

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 kumulativ i konvertuar AADT në jetegjatesinë 15-20 vjeçare të rrugës;
- Ulja elastike e lejuar;
- Moduli i kërkuar elastik minimal,

Mjeti njesi është mjeti me ngarkesë në aksin e mbrapem 10 ton ngarkesë boshtore (për njërin metodë dhe 8.16 ton për metodën tjetër) si dhe ngarkesë P=5 ton në çiftin e rrotave dhe presion specifik  $p=0.6$  Mpa dhe sipërfaqe kontakti të përafërt rrethore me diametër  $D=32.6$  cm.

Shtresat e reja me asfalt dimensionohen në bazë të teorisë së elasticitetit me deformim elastik të lejuar nën rrotën e automobilit që dimensionohet.

Deformimi elastik i lejuar nën rrotë me pesë P=5 ton përcaktohet me formulën empirike:

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

ku  $R_{15}$  është intensiteti dimensionues i trafikut për periudhën 15 deri 20 vjeçare.

Kompozimi i mëtejshëm i shtresave rrugore mendohet të jetë:

➡ Nenshtresa (subgrade)

Kjo parashikohet të përbehet si më poshtë :

➡ Në 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%).

Kur jane ndertuar me dhera nga germimet apo dhera te tjere çfardo, do te jete te pakten 30 cm trashesi shtrese me material cakell gurore ose cakell natyral malor apo zhavorr lumor, me permbajtje argjile jo me shume se 10%  $E=200-300$  Mpa.

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

- Nenthemeli
- Themel: 30 cm (1x30 cm) cakell, material guror i thyer dhe fraksionuar 0-40mm ( $E=350-450$ Mpa)
- Themel: 10 cm stabilizant 0-31.5 mm me modul 500-550 Mpa
- 4 cm binder
- 3cm asfaltobeton

