

RELACION TEKNIK

**"NDERTIM, SISTEMIM, ASFALTIM I RRUGEVE TE
BRENDSHME", BASHKIA BELSH**

PROJEKT ZBATIMI

Adress; Myrteza Topi Nd.18 ,H.7, Ap 38, Tirana - Albania
Cel:00355 (0) 69 33 52 077
e-mail; zetakonsultshpk@gmail.com

Tirane 2024

1. TE PERGJITHSHME

Objekti jone ndodhet ne Qarkun e Elbasanit, ne territorin e Bashkise Belsh, ne njesite administrative Belsh dhe Kajan.

Keto segmente rrugore, ndodhen në gjendje tejet të amortizuar, prej vitesh në to nuk janë kryer investime me gjithë shqetësimin e vazhdueshëm të banorëve. Nderhyrjet ne keto segmente kane qene kryesisht ne mbushjen e gropave me cakull apo pastrimi i kanaleve anesore te rruges. Mungesa e investimeve, ka bere qe banoret e ketyre fshatrave ta kene te veshtire lidhjen me pjesen tjeter te fshatrave dhe qendren se bashkies.

Bazuar ne detyren e projektimit te dhene nga Bashkia Belsh, segmentet te cilat do ti nenshtrohen nderhyrjeve jane si me poshte:

1. Rikonstruksioni i rruges Shkendi L=650 ml, fshati Shkendi, Nj.A. Belsh
2. Rikonstruksion i rruges Shkoze L=700ml, fshati Shkoze, Nj.A. Belsh
3. Rikonstruksion i rruges Idriz L=1000ml, fshati Drizaj, Nj.A. Kajan
4. Rikonstruksion i rruges Turbull L=492ml, fshati Turbull, Nj.A. Kajan
5. Rikonstruksion i rruges Seferan L=560ml, fshati Seferan, Nj.A. Belsh

2. OBJEKTIVAT E PROJEKTIT

Objektivi kryesor i këtij projekti është:

Rritja e nivelit të shërbimit dhe e sigurisë në këto segment rrugor dhe sjellja e tyre në parametrat e standardeve shqiptare si edhe kërkesave të kohës.

Përveç këtij objekti, realizimi i projektit do të bëjë të mundur njëkohësisht dhe arritjen e objektivave të tjera si:

- Rritjen e nivelit të jetesës në zonat e banuara që përshkohen nga këto segmente.
- Krijimin e kushteve më të mira për fermerët që lëvizin në këto rrugë.
- Rritjen e pastërtisë së ajrit.
- Sistemimi i ujrave të shiut, ndertimi i veprave të ariti, tombino, kanale etj.
- Mundësia që do të krijojne këto akse në promovimin e turizmit në zone.

Për arritjen e këtij qëllimi konsulenti ka realizuar detyrat e mëposhtme në përputhje me termat e referencës:

1. Lidhur me këtë projekt kemi marrë në konsideratë projekte dhe studime të mëparshëm që kanë të bëjnë me këtë objekt.
2. Hartimin e projektit në përputhje me legjislacionin shqiptar dhe veçanërisht duke u mbështetur mbi standardin shqiptar të projektimit të rrugëve (KTP 2001) dhe të standardeve të tjera të miratuara nga institucione shqiptare.
3. Hartimin e studimit topografik të detajuar sipas kërkesave të termës së referencës.
4. Realizimin e analizës ekonomike të fazave të projektit duke u mbështetur në llogaritjet e bazuara në vizatime dhe terrenit ku kalon rruga dhe duke përdorur çmimet e miratuara me V.K.M. Nr. 216, datë 13.4.2023.

3. PERSHKRIMI I GJENDJES EKZISTUESE

Projekti është studiuar, hartuar dhe perpunuar ne baze te detyres se projektimit te dhene nga Bashkia Belsh dhe Kushteve Teknike te Studimit e Projektimit te Rrugeve.

Keto segmente rrugore jane ne gjendje teper te amortizuar, nuk ka shtesa asfaltike, pergjate rruges ka patur nderhyrje ne vepra arti kryesisht tombno, te cilat per shkak se jane zbatuar pa patur nje projekt te mirfillte ne pjesen me te madhe te tyre nuk plotesojne gjeresine e trupit te rruges dhe hapsiren e nevojshme per kalimin e ujrave.

Gjate ditëve me shi, balta është prezente në rrugë, gjë që bën te vështirë kalimin e banoreve si dhe te mjeteve. Gjate ditëve me diell dhe me mot të thatë prezenca e pluhurit është përetj kufijve të lejuar të ndotjes.

Per hartimin e projektit te zbatimit ne radhe te pare u inspektua gjendja ekzistuese e rruges dhe te gjithë elementeve te infrastruktures qe lidhen me rrugen.

Mungesa e sistemimit te ujrave atmosferike eshte bere problem per banoret. Gjate inspektimit kemi degjuar ankesat e banoreve per gjendjen ne te cilen ndodhet rruga. Ndertimi i kesaj rruge do ti japi nje zhvillim te rendesishem social – ekonomik zones.



fig.1 pozicioni gjeografik

4. RELACION TOPOGRAFIK

"Raporti perfundimtar i Punimeve Topografike duhet te permbaje te gjithë informacionin e rendesishem topografik i cili nevojitet gjate fazes se hartimit te projekt zbatimit si dhe te zbatimit te punimeve. Sistemi i referimit te jete i pranuar ne baze te standarteve ne fuqi."

Punimet topografike filluan nga rikonicioni dhe njohja me vendin ku do te realizohet objekti.

Punimet topografike kane filluar me ndertimin e nje bazamenti Gjeodezik ne plan dhe ne lartesi, i cili do te sherbeje per te mbeshtetur rilevimin topografik te zones, per studimin, projektimin dhe zbatimin e punimeve te ndertimit te kesaj rruge.

Ky material perfshin te dhenat e rrjetit mbeshtetes, metodat e aplikuar te matjeve si dhe tipet e instrumentave qe jane perdorur.

Procedura standarte e studimit qe u ndoq, konsiston ne vendosjen me pare te Bazes ne nje pike referimi te rrjetit dhe me pas dy skuadra te vecanta do te fillojne te punojne ne te dy drejtimet. Te dhenat rregjistrohen ne memorien e instrumentit dhe me pas shkarkohen cdo dite nepermjet programit per tu perpunuar. Nepermjet vleresimit te pare te te dhenave, ne rast te ndonje gabim te mundshem do te riperseritet studimi.

Ne rajonin e dhene eshte ndertuar rrjeti gjeodezik shteteror nga Instituti Topografik i Ushtrise nga viti 1970 - 1985. Gabimi i pergjithshem i percaktimit te pozicionit te pikave te ketij rrjeti eshte $M_T = \pm 0.12m$.

Kete gabim te rrjetit ekzistues Shteteror ne do ta mbartim vetem ne nje pike te bazamentit tone, pasi edhe origjina e matjeve per studimin tone eshte mbeshtetur ne nje pike te rendit te dyte (1735.7 m) te rrjetit te triangolacionit shteterore e cila ndodhej ne mesin e segmentit tone dhe ne nje distance rreth 500 ml (vije ajrore) nga brezi i mare ne studim.

Gjate rikonicionit fushore para zhvillimit te matjeve eshte vertetuar ekzistenca e kesaj pike Triangolacioni.

Metoda e perdorur per lidhjen e bazamentit gjeodezik te ndertuar pergjate ketij segmenti ishte ajo direkte, pasi ne piken e rendit e dyte ne vendosem marresin GNSS, dhe u vazhdua me matjen e pikave te rrjetit te ndertuar ne objekt.

Pas transformimit te koordinatave (planimetrike dhe naltimetrike) ne sistem shteteror u be korrigjimi i rrjetit GPS, duke pranuar si koordinata origjine koordinatat e nxjerra nga katalogu i rrjetit gjeodezik shteteror per kete pike te rendit te dyte.

4.1 RRJETI MBESHTETES

Rrjeti gjeodezik i ndertuar eshte pershtatur shtrirjes se zones se projektimit. Duke u bazuar ne shtrirjen e rajonit te punimeve, karakterin e relievit dhe teknologjine e instrumentave qe disponojme, menduam se forma me e pershtatshme e rrjetit gjeodezik eshte poligonometria e shtrire.

Nga ana tjeter ne pershtatje me kushtet topografike te territorit ku do te ndertohet rrjeti dhe duke iu referuar parametrave te saktetise qe sigurojne instrumentat e zgjedhur, menduam qe gjatesine mesatare te brinjave te rrjetit kryesore ta konsiderojme 1000-2000m.

Per projektimin e rrjetit u shfrytezuan material hartografike si hartat topografike ushtarake 1:25 000 dhe ortofoto 2015.

4.2 MATJET

Per vendosjen e centrave u shfrytezuan veprat e artit (ura, tombino etj) si objekte me jetegjatesi te madhe dhe vende te qendrueshme nga pikepamja gjeologjike.

Ne keto objekte u perdoren gozhde betoni.

Fiksimi i pikave te tjera u realizua me kunjat hekuri te cilat u ngulen ne thellesine 50 cm. Kunjat e hekurit u lyen me boje ne pjesen e sipërme te tyre, si dhe u vendos numri per identifikimin e tyre.

Vleresimi i rrjetit dhe parametrat e arritur te saktësisë

Gabimi i realizuar ne percaktimin e pozicionit planimetrik ndërmjet dy pikave te aferta te rrjetit gjeodezik arrin ne 2 – 4 cm. Pikat e ketij rrjeti sherbyen si pika reference per dendesimin e metejshem te rrjetit.

Percaktimi i pozicionit naltimetrik te pikave eshte bere duke shfrytezuar pikat e rrjetit gjeodezik shteteror me kuote te njohur. Ne keto pika dhe ne te gjitha pikat e rrjetit mbeshtetes gjeodezik, jane kryer matje me GPS. Me keto te dhena jane kryer llogaritjet e disniveleve dhe transformimi ne sistemin shteteror. Gabimi i percaktimit te pozicionit naltimetrik te pikave arrin ne 2 – 5 cm.

Instrumentat e perdorur dhe karakteristikat e tyre

Per realizimin e punimeve topo-gjeodezike ne kete segment rrugore eshte perdorur marres

GPS SOKKIA GRX2



Gabimi ne pozicion planimetrik $\pm 2-3\text{cm}$

Gabimi ne kuote $\pm 2-3\text{cm}$

Per Total Station Trimble M3

Gabimi gjatesor $Ml = 2\text{mm} + 2\text{ppm}$ per brinje nga 400 – 1000 m

Gabimi kendor $mQ = 3''$



TRIMBLE M3 TOTAL STATION	
General information	<p>Model: M3</p> <p>Weight: 1.8 kg (4.0 lb)</p> <p>Dimensions: 180 mm (7.1 in) x 180 mm (7.1 in) x 180 mm (7.1 in)</p> <p>Operating temperature: -20 °C to 50 °C (-4 °F to 122 °F)</p> <p>Storage temperature: -30 °C to 60 °C (-22 °F to 140 °F)</p> <p>Relative humidity: 0% to 100% (non-condensing)</p> <p>IP rating: IP67</p>
Optical system	<p>Objective diameter: 50 mm (2.0 in)</p> <p>Objective focal length: 100 mm (4.0 in)</p> <p>Field of view: 1.5°</p> <p>Horizontal resolution: 1" (25.4 mm) at 100 m (328 ft)</p> <p>Vertical resolution: 1" (25.4 mm) at 100 m (328 ft)</p> <p>Horizontal accuracy: ±1.5 mm (0.06 in) at 100 m (328 ft)</p> <p>Vertical accuracy: ±1.5 mm (0.06 in) at 100 m (328 ft)</p>
Electronics	<p>Processor: ARM Cortex-A9</p> <p>Memory: 512 MB</p> <p>Display: 3.5" color LCD</p> <p>Keypad: 16 keys</p> <p>Connectivity: USB, RS-485, Bluetooth</p> <p>Battery: 3.7V Li-Ion, 2000 mAh</p> <p>Operating time: 10 hours (typical)</p>
Accessories	<p>Tribrach</p> <p>Leveling screws</p> <p>Carrying case</p> <p>Manual</p> <p>Software: Trimble Business Center</p>

Cdo pike e rjetit gjeodezik te ndertuar eshte shoqeruar me monografine e saj, e cila jep informacion per vendndodhjen gjeografike te pikes, numrin dhe koordinatat e saj ne sistemin shteteror.

5. LLOGARITJA E SHTRESAVE TË RRUGËS

5.1 BAZA TEORIKE

Llogaritjen e shtresave rrugore do ta bëjmë sipas metodologjisë AASHTO të projektimit të rrugëve.

Përvoja ka treguar nga krahasimi i disa metodave për projektimin e shtresave rrugore (metodat empirike tabelore apo metodat e deformacionit) se llogaritja sipas AASHTO-s është më e mira për Shqipërinë dhe duhet të përdoret për përcaktimin e trashësisë së shtresave.

Metoda e projektimit të AASHTO-se është fleksibile dhe projektimi sipas kësaj metode sjell ekonomizim duke minimizuar transportin e materialeve dhe kostot që e shoqërojnë.

Vlefshmëria e materialeve lokale të ndërtimit, si dhe kërkesat për mirëmbajtje të ardhshme merren parasysh në zgjedhjen e tipit dhe trashësisë së shtresave.

Për projektimin e shtresave rrugore marrim parasysh tre faktorë kryesore :

- Trafiku
- Fortësia e tabanit të rrugës
- Materialet e shtresave

a) **Trafiku** shprehet në terma të numrit kumulativ ekuivalent të akseve standarde dhe kërkon njohjen e parametrave të mëposhtëm:

- Fluksi aktual i automjeteve tregtare
- Rritja e ardhshme e trafikut të mjeteve tregtare
- Shpërndarja e ngarkesës aksore të mjeteve tregtare gjatë gjithë jetës ekonomike të rrugës
- Efektet dëmtuese relative të ngarkesave aksore të ndryshme

b) **Fortësia e tabanit të rrugës**

Vlerësimet e fortësisë së tabanit të rrugës bazohen në njohjen e tipit të dheut dhe se si dheu i reagon ndryshimeve të përmbajtjes së lagështisë në kushte ambientale të veçanta dhe kundrejt ngjeshjes. Nga kjo njohuri është bere një vlerësim i fortësisë së tabanit të rrugës në lidhje me përmbajtjen e lagështisë dhe gjendjen e ngjeshjes që ka mundësi të ndodhe në terren.

c) **Materialet e shtresave**

Cilësia e materialeve të shtresave merret në përputhje me specifikimet teknike.

Për llogaritjen sipas metodologjisë AASHTO, duhet të kemi parasysh disa koncepte si kapaciteti struktural (numri struktural), treguesi CBR në përqindje (kapaciteti mbajtës kalifornian) që shpreh fortësinë e tabanit.

Kapaciteti struktural shprehet në numër. Numri struktural është një numër abstrakt që shpreh fortësinë strukturale të shtresës dhe konvertohet me anën e koeficienteve në trashësi, si në trashësi të shtresës qarkulluese, shtresës baze granulare dhe nënshtresës.

Numri struktural $SN = a_1D_1 + a_2D_2 + a_3D_3$

Ku D_1 – trashësia e shtresës qarkulluese

D_2 – trashësia e shtresës baze granulare

D_3 – trashësia e shtresës nënbazë

a_1, a_2, a_3 janë koeficienta ku vlerat varen nga cilësitë e materialeve dhe jepen në tabelë.

Koeficienti	Përshkrimi i shtresës	Vlera
a_1	Shtresë sipërfaqe prej asfalto-betoni	0,4
a_2	Shtresë baze është konglomerat bitumi	0,4
a_3	Shtresë baze me gurë të thërrmuar	0,14
a_4	Shtresë sub-baze, zhavorr, çakëll natyral	0,11

Në mënyrën e llogaritjes së shtresave rrugore me metodën e AASHTO-s përdorim vlerat e CBR, ku midis vlerave të CBR dhe modulit resilent për tabanin ekzistojnë lidhje korelative. CBR në % përcaktohet ekzaktësisht me prova laboratorike sipas një procedure. Me anë të saj gjykojmë nëse një bazament është i përshtatshëm ose jo.

5.2 LLOGARITJA INTENSITETIT TE TRAFIKUT

1. $N_k = 1$, nr i korsive të levizjes (pranojmë rrugë me dy sense levizjeje)
2. $N_a = 100$ automjete njësi/dite për të dy drejtimet gjatë vitit të parë të ndërtimit
3. $R = 2.5\%$ rritja vjetore e nr. të automjeteve
4. $V = 15$ vjet, periudha e shfrytëzimit
5. $F = 2.5$, faktori i shkatërrimit për aksin standart, marrë në konsideratë për mjetet komerciale



Llogaritjet :

1. Do pranohet qe faktori i shperndarjes se automjeteve $m = 1$ i cili merret sipas tabelës se meposhtme:

Koeficienti i shperndarjes se automjeteve	Rruge me nje korsi	Rruge me dy korsi	Rruge me tre korsi	Rruge me kater korsi
	$N_k = 1$	$N_k = 2$	$N_k = 3$	$N_k = 4$
m	1.00	0.75	0.55	0.40

2. Trafiku llogarites:

$$N = \frac{365 \cdot [(1+R)^V - 1]}{R} \cdot N_a \cdot m \cdot F = \frac{365 \cdot [(1+0.025)^{15} - 1]}{0.025} \cdot 100 \cdot 1 \cdot 2.5 = 418.000 =$$

0.4x10⁶

5.3 DIMENSIONIMI I SHTRESAVE RRUGORE

1. Intensiteti I trafikut per peridhen 15 vjecare
2. Besueshmeria: **95%**
3. Devijimi i pergjithshem standart **$S_0=0.44$**
4. Moduli resilient i tabaneve **$Mr=35 \text{ Mpa}$ (CBR 2 deri 4%)**
5. Humbja e sherbimit te projektimit **$APSI=3$**

Nga keto te dhena, duke aplikuar ne grafikun “*Guide for Design of Pavement Structures*” – 1993 ne ankset e ketij raporti teknik jane paraqitur llogaritjet e shtresave me diagramat perkatese. Metoda e llogaritjes eshte sipas AASHTO.

Duke ju referuar grafikut te dimensionimit, percaktojme numrin strukturor S_n .

Paketa e parashikuar e shtresave per segmentet te cilet do ti nenshtrohen nderhyrjes me te gjitha shtresat eshte:

Binder 6 cm x 0.4 = 2.4
 Stabilizant 10 cm x 0.14 = 1.4
 Cakell 20 cm x 0.11 = 2.2

$S_n = 6.0$ (Numri strukturor i projektuar)

Shtresa e asfaltobetonit do te jete 4cm por per efekt te fondeve do te realizohet ne nje faze tjeter te mevonshme.

6. PROJEKT-ZBATIMI

Bazuar ne detyren e projektimit te hartuar nga Investitori nga ana jone si shoqeri projektuese eshte pergatitur materiali i nevojshem teknik per hartimin e Projekt-Zbatimit per ndertimin e kater segmenteve rrugore te pershkruar ne fillim te relacionit.

Gjate zgjidhjes se dhene teknike eshte patur ne konsiderate ndertimi i nje segmenti rrugor i cili te sherbeje per perballimin e levizjeve per secilen nga zonat te mara ne studim, duke u pershtatur me pozicionet planimetrike te objekteve qe e konturojne.

Nga ana altimetrike jemi munduar te bejme permisimet perkatese teknike, brenda kufinjve te lejuar edhe nga pikpamja e kostove perkatese. Eshte synuar qe niveleta e re te permisoje pjerresite ekzistuese por edhe duke respektuar kuotat e hyrjeve te objekteve ekzistuese si dhe rakordimet ne kuote me rruget ekzistuese.

Gjithashtu persa i perket prishjeve jane parashikuar zgjidhje me prishje minimale.

Pas diskutimeve te shumta eshte parashikuar qe per segmentet Shkoze, Shkendi dhe Turbull, trupi i rruges te kete gjeresi 4.5m, me bankina 0.75m ne te dy anet, gjeresia e asfaltit 3m.

Per segmentin Idriz trupi i rruges te kete gjeresi 5.5m, me bankina 0.75m ne te dy anet, gjeresia e asfaltit 4m.

Paketa e shtresave rrugore per secilin nga segmentet do te jete:

➤ Rikonstruksion i rruges Idriz

- Binder - 6 cm
- Stabilizant - 10 cm
- Shtrese me cakell – 20cm
- Profilim me cakell

➤ Rikonstruksion i rruges Shkoze

- Binder - 6 cm
- Stabilizant - 10 cm
- Shtrese me cakell – 20cm
- Profilim me cakell

➤ Rikonstruksioni i rruges Shkendi

- Binder - 6 cm
- Stabilizant - 10 cm

- Shtrese me cakell – 20cm
- Profilim me cakell
- Rikonstruksion i rruges Turbull

- Binder - 6 cm
- Stabilizant - 10 cm
- Shtrese me cakell – 20cm
- Profilim me cakell



fig.2 (horografia e rruges Shkoze)

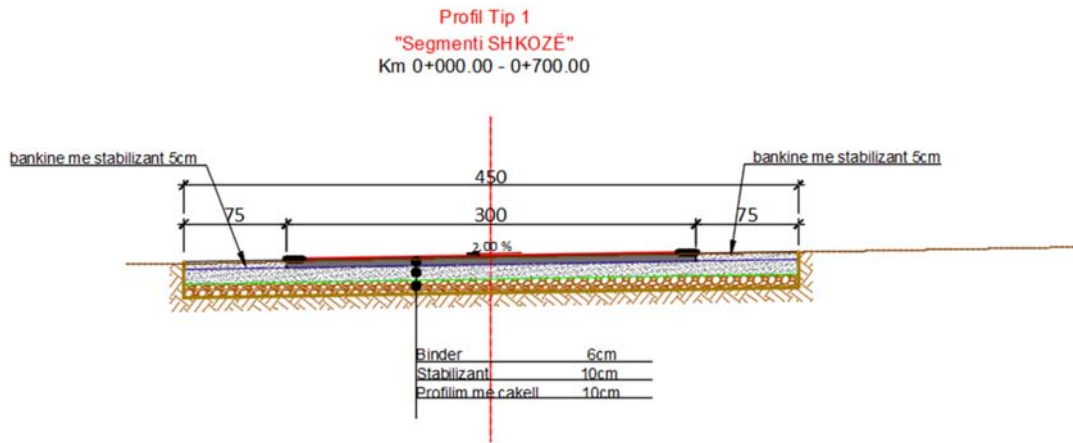


fig.3 (profili terthor tip)



fig.4 (horografia e rruges Turbull)

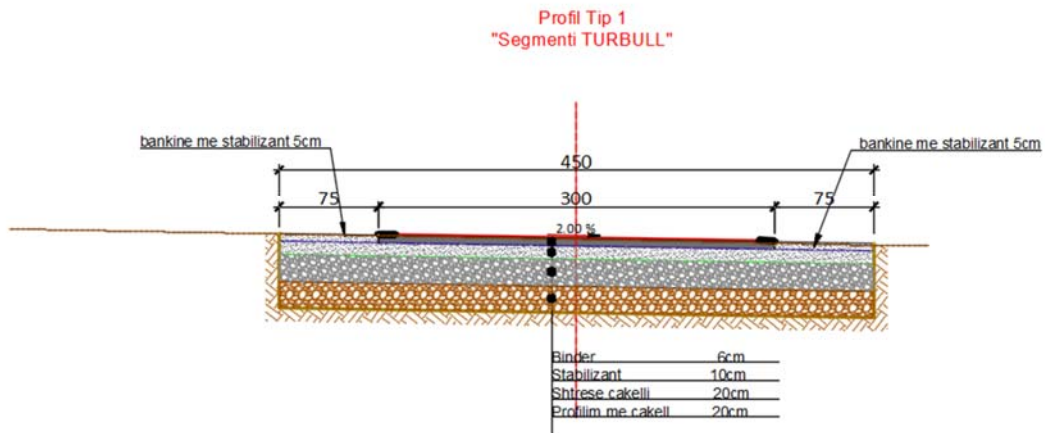


fig.5 (profili terthor tip)



fig.6 (horografia e rruges Shkendi)

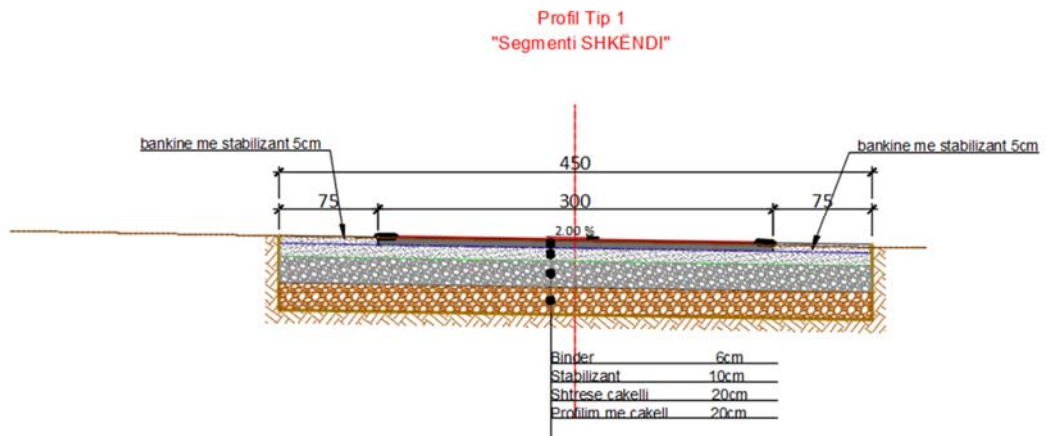


fig.7 (profili terthor tip)



fig.8 (horografia e rruges Idriz)

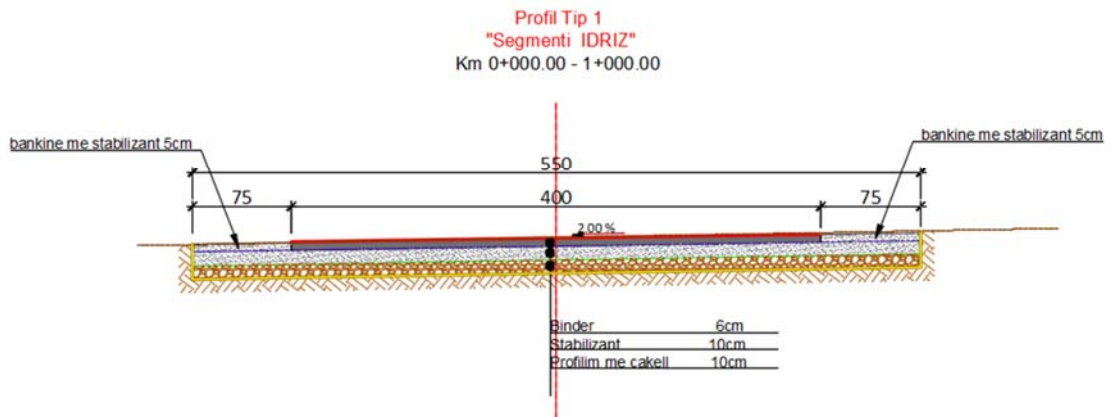


fig.9 (profili terthor tip)



fig.10 (horografia e rruges Seferan)

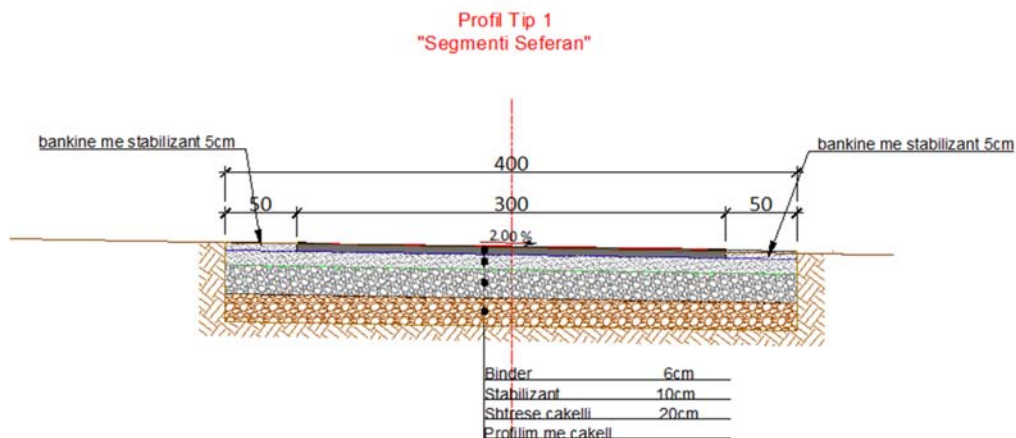


fig.11 (profili terthor tip)

7. SINJALISTIKA RRUGORE

Ne projekt eshte parashikuar gjithashtu vendosja dhe realizimi i sinjalistikës perkatese horizontale dhe vertikale, ne perputhje me Kodin Rrugor, Rregulloren e Kodit Rrugor dhe Manualeve ne fuqi. Rruga eshte paisur me te gjithë vijeziimin e duhur horizontal, ky vijezim eshte parashikuar te jete bikomponent sprajt per vijeziimet anesore me gjerësi 12cm .

Ne kryqezimet kryesore eshte parashikuar vendosja e vizimit perkates per kalimin e kembesoreve, me shirita me gjatësi 4m dhe gjerësi 0.5m.

Persa i perket sinjalistikës vertikale ne projekt eshte parashikuar vendosja e tabelave vertikale rrethore 60cm te cilat detyrojne levizjen me shpejtesi 40km/h ne kete segment rrugor.

Tabelat rrethore 60cm jane vendosur edhe per te ndaluar qendrimin ose parkimin e automjeteve ne te dy anet e rruges ne zonen e banuar.

Ne te gjitha degezimet jane vendosur tabela "STOP" me permasa (A=90, B=30, D=75).

Ne rruget pa dalje eshte parashikuar vendosja e tabelave 60x60cm te cilat informojne se rruga eshte pa mundësi dalje.

Per ato rruge te cilat jane te ngushta eshte parashikuar vendosja e tabelave te cilat informojne per ngushtim rruge dhe si pasoje dhenien ose marjen e perparësise per kalim.

Ne zonat me trotuar me disnivel eshte parashikuar te vendoset parrmak metalik.

ZETAKONSULT sh.p.k
Drejtues Ligjor
Lorenc Hoxha