

RELACIONI TEKNIK

1) HYRJE

-Rruga “Iljaz KOSOVA” ndodhet ne perendim te qytetit te Elbasanit.Rruga qe do te rikonstruktohet perfshin segmentin nga kryqezimi me unazen e qytetit deri tek varrezat e lagjes Skënderbej me gjatesi 1740 ml.

Rruga eshte e shtruar ne fillim te viteve 1990 por per shkak te nderhyrjeve te ndryshme nga banoret dhe dhe ndermarrjet e ndryshme per linjat e ujesjellesit dhe te kanalizimeve eshte demtuar shume duke u bere me gropa dhe me asfalt te demtuar si rrjetat e merimanges

Ne rruge egzistojne rrjeti i kanalizimeve e ujrave te zeza si dhe rrjeti i ujit te pijshem egziston dhe keto jane ne gjendje te mire.

Rrjeti i ndricimit eshte i bere me shtylla betoni dhe gjendet ne krahun e djathte te rruges.

Ndërhyrja që propozohet në rikonstrukcionin e kësaj rruge konsiston në trajtimin e plotë të rrugës me të gjitha shtresat (paketa mbushëse dhe paketa e përdorimit). Heqja e shtresave egzistuese do të bëhet përmes procesit të gërmimit.

Varianti i propozuar ka të bëjë me rikonstrukcionin e rrugës në konturet egzistuese duke patur parasysh trafikun dhe lëvizjen në këtë rrugë.

Fotografi te rruges “Iljaz KOSOVA”

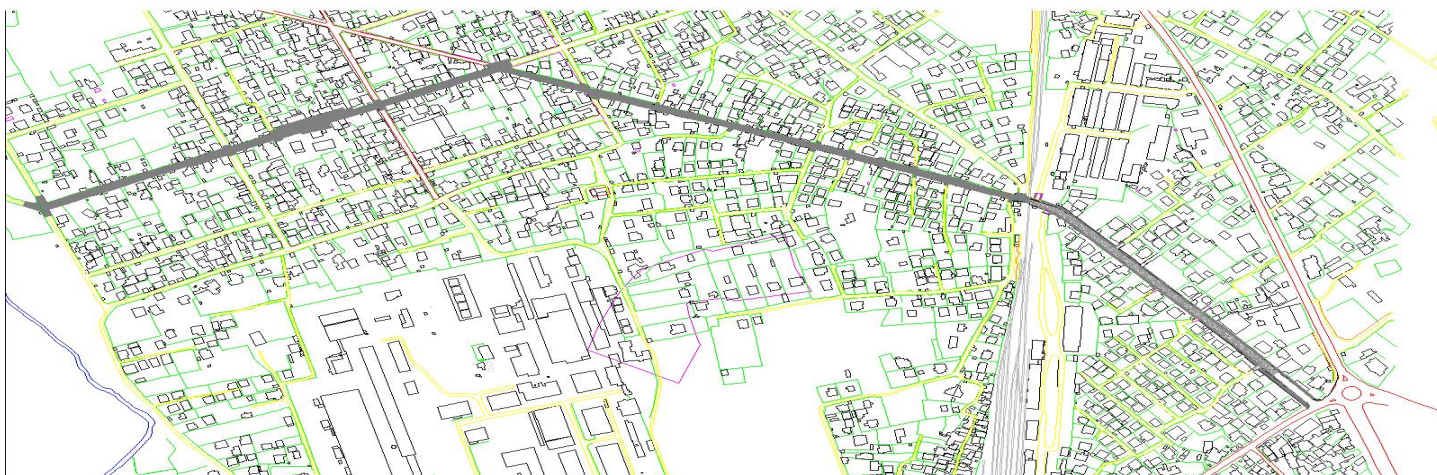




2) PLANIMETRIT E RRUGEVE

Rruga “Iljaz KOSOVA” do të bëhet sipas gjendjes faktike pasi rruga është e konfiguruar . Rruga është me gjerësi 10 m pjesa e parë dhe me trotuare në të dy anët me gjerësi mesatare rreth 2 m dhe 7 m pjesa nga shinat tek varrezat e lagjes Skënderbej.

Për rikonstruksionin e saj do të bëhet gërmimi i shtresave asfaltike dhe e stabilizantit dhe pastaj do të bëhen paketa mbushëse dhe shtesat e reja me stabilizant dhe me shtresa asfalti.Paralel me këto punë do të bëhen edhe bordurat e trotuarit pasi janë të prishura.Vetë trotualet do të bëhen në fazën e dytë.

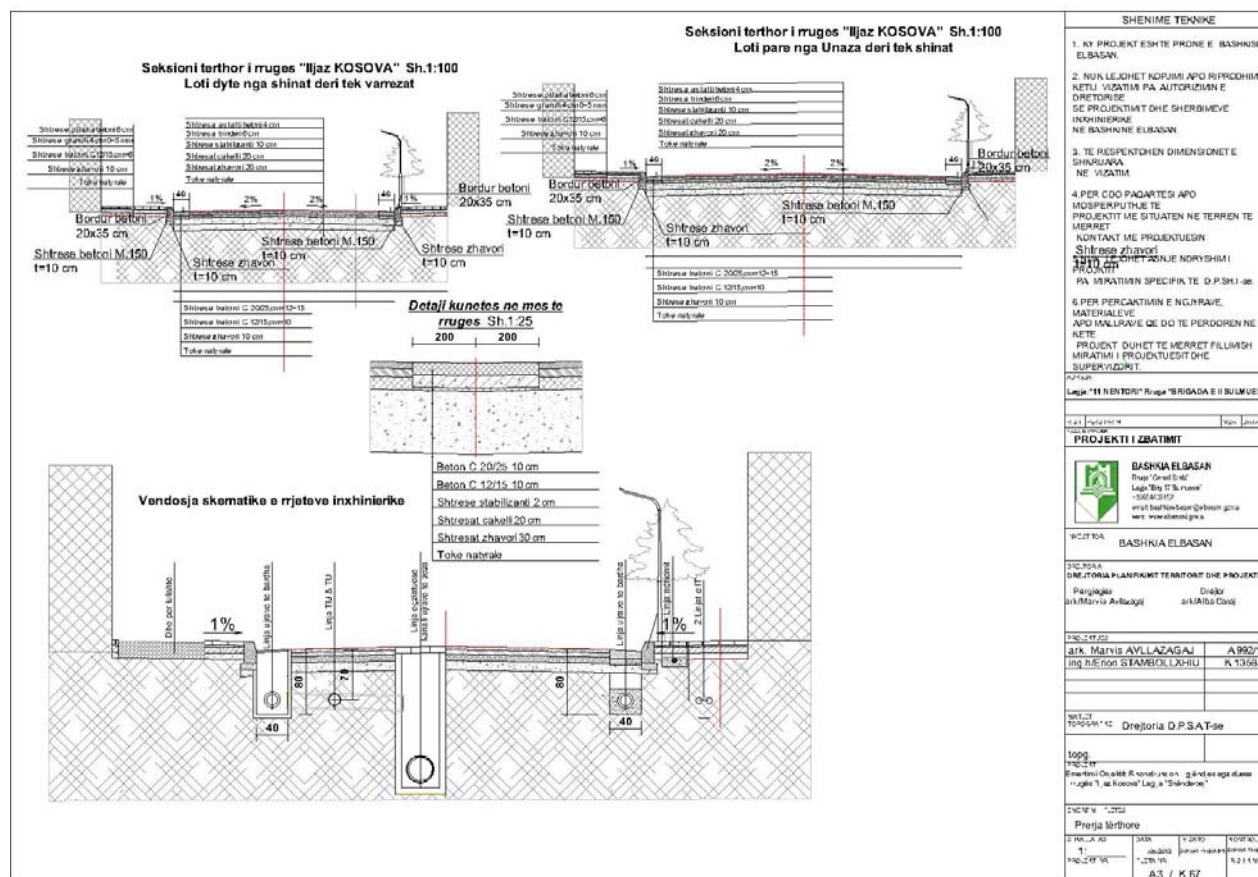


3) HEQJA E VIJES PROJEKTIT

Ne terheqjen e vijes se projektit per rrugen kryesore dhe hyrjet ne rruget sekondare eshte pasur parasysh gjendja egzistuese e rruges dhe kuotat e hyrjeve ne banesat private dhe lokale.

Seksionet terthore do te jene me nje pjerrresi ne rruget sekondare dhe dy pjerrresi ne rrugen qe rikonstruktohet.

Seksionet terthore



4) INFRASTRUKTURA RRUGORE

Ne kete seksion zberthehet i gjithe aspekti i infrastruktures se rruges. Shpjegohen gjendjet ekzistuese per cdo rrjet dhe jepen perspektiva nga cdo ndermarrje per ti dhene zgjidhje te vlefshme infrastrukturore duke rritur keshtu funksionalitetin dhe paprekshmerine e rruges ne te ardhmen.

4.1 Rrjetet e kanalizimeve te ujrave te zeza

Nga ana jone me ane te nje kerkese me Nr 00 me date 00/00/0000 i eshte kerkuar “UKE” shpk te na pajise me te dhena te detajuara mbi gjendjen aktuale te rrjetit ekzistues te linjave te kanalizimeve te ujrave te zeza. Nga ana e Elber shpk eshte bere azhornimi i gjendjes ekzistuese te rrjeteve dhe na eshte dhene nje kopje e planimetrive ne shkallen 1-1000 te ketyre rrjeteve ne shkresen me Nr 255 me date 11/03/2015. Pershkrimi i gjendjes ekzistuese te rrjeteve.

Rrjeti i kanalizimeve te ujrave te zeza eshte ne gjendje te mire.

Nga ana e ndermarrjes Elber eshte kerkuar shtesa e dy degezimeve te kanalizimeve me tubo betoni O 300 mmne dy rruge sekondare te cilat jane pasqyruar ne projektin tone.

4.2 Rrjetet e kanalizimeve te ujrave te bardha dhe ujesjellesit

Nga ana jone me ane te nje kerkese me Nr 00 me date 00/00/0000 i eshte kerkuar “Elber” shpk te na pajise me te dhena te detajuara mbi gjendjen aktuale te rrjetit ekzistues te linjave per shkarkimin e ujrave te bardha. Nga ana e Elber shpk eshte bere azhornimi i gjendjes ekzistuese te rrjeteve dhe na eshte dhene nje kopje e planimetrive ne shkallen 1-1000 te ketyre rrjeteve me shkresen me Nr.255 me date 11/03/2015. Pershkrimi i gjendjes ekzistuese te rrjeteve. Rrjeti kanalizimeve te ujrave te bardha do te behet i ri pasi i vjetri eshte i demtuar dhe ne shumicen e vendeve i prishur.



4.3 Rrjetei i ujesjellesit

Nga ana jone me ane te nje kerkese me Nr 00 me date 00/00/0000 i eshte kerkuar “Elber” shpk te na pajise me te dhena te detajuara mbi gjendjen aktuale te rrjetit ekzistues te linjave te ujesjellesit. Nga ana e Elber shpk eshte bere azhornimi i gjendjes ekzistuese te rrjeteve dhe na eshte dhene nje kopje e planimetrive ne shkallen 1-1000 te ketyre rrjeteve me shkresen Nr.255 me date 11/03/2015.

Pershkrimi i gjendjes ekzistuese te rrjeteve.

Rrjeti i ujesjellesit eshte ne gjendje te mire.

4.4 Rrjeti Elektrik

Nga ana jone me ane te nje kerkese me Nr 000 me date 00/00/0000 i eshte kerkuar OSSH te na pajise me te dhena te detajuara mbi gjendjen aktuale te rrjetit ekzistues te linjes 20 kv. Nga ana e OSSH eshte bere

azhurnimi i gjendjes ekzistuese te rrjetit dhe na eshte dhene nje kopje e planimetrise ne shkallen 1-1000 te ketij rrjeti me shkresen Nr.000 me date 00.00.0000.

4.5 Rrjeti i ndricimit rrugor

Ne zonen qe rikonstruktohet ka nje ndricim optimal dhe gjendja egzistuese eshte e mire ne pergjithesi dhe do te kerkoje ndonje riparim ndricuesi.



4.6 Gjelberimi, rampat e invalideve dhe konteniereve

Ne gjendjen aktuale gjelberimi i rruges egziston ne te dy anet por do te kete nevojte per zevendesimin dhe me plotesim pemesh ne vendet e demtuara dhe qe jane thare..Rampat e invalideve nuk ekzistojne dhe kontenieret jane te pozicionuar keq. Per kete aresye nevojitet te behet nje studim i mirefillte ne menyre qe zona te pajiset me peme. Gjithashtu ne cdo nderprerje te trotuareve ku kemi kryqezime do te ndertohen rampa me pjerresi te ulet ne ndihme te invalideve. Ne pozicione te vecanta te studiura nga Ndermarrja e mirembajtjes dhe gjelberimit do te pozicionohen konteniere dhe kosha per papastertite.

4) LLOGARITJA E SHTRESAVE DHE E NENSHTRESAVE

Koncepti i rruges se re ndryshe nga e vjetra konsiston ne stratifikimin e rruges si me poshte:
Shtresa e sipërme te jete me asfalto-beton me trashesi 5 cm .Per rrjedhoje poshte shtreses se asfalto-betonit vijne me rradhe 6 cm shtrese binder dhe shtresa e stabilizantit 10 cm pasi nenshtresat e tjera te rruges jane egzistuese e ne gjendje te mire sipas KTP-89 .

SHTRESAT RRUGORE

Dimensionimi i shtresave dhe verifikimi i tyre eshte bazuar ne

MODELLO DI CATALOGO DELLE PAVIMENTAZIONI STRADALI

L. Domenichini, P. Di Mascio
P. Giannattasio, C. Caliendo, B. Festa

A. Marchionna, P. Finni, E. Molinaro, G. Paoloni

Karakteristikat paraprake baze jane:

Trafiku ne jetegjatesine 15-20 vjecare te rruges

Ulja elastike e lejuar 0.51 mm

Automjeti njesi eshte automjeti me ngarkese ne aksin e mbrapem 50 kN ngarkese boshtore.

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

Te dhena te tjera baze per projektimin e shtresave rrugore jane:

1. Ngarkesa e trafikut me akse standart per jetegjatesine 20 vjecare te veperes:
 $W_{18} = 3 \text{ deri } 5 \times 10^6 \text{ ESAL}$ (mjete njesi standart 81.6 kN per aks)
2. Besueshmeria: **95%**
3. Devijimi i pergjithshem standart $S_0 = 0.44$
4. Moduli resilent i tabaneve (duke marre parasysh rastet me te disfavorshme
 $M_r = 35 \text{ Mpa}$
5. Humbja e sherbimit te projektimit $\Delta PSI = 2$

Trafiku konsiderohet “i rende deri i mesem”: $3-5 \times 10^6$ AADT ne jetegjatesine 15-20 vjecare te rruges;

Trafiku llogarites, duke patur parasysh se kemi te bejme me nje rruge te re, i koorespondon nje trafiku Deri 1 000 aut njesi/24 ore, percaktuar ne “Raportin Teknik te Studimit te Trafikut te Rruges” (v.2005). Ne dimensionimin e shtresave rrugore merren ne konsiderate materialet rethanore si dhe kushte te tjera gjeologjike, hidrologjike dhe klimatike. Kompozimi i metejshe i shtresave rrugore (bashkelidhur jane paraqitur llogaritjet) mendohet te jete:

Themeli dhe nenthemeli i rruges (base and subbase)

Keto jane projektuar me kete perberje:

shtresa ne mbushje:

Paketa e mbushjes

Paketa e mbushjes:

⇒ 20 cm zhavor

⇒ 20 cm çakull

shtresa e perdorimit:

Paketa e perdorimit

Paketa e perdorimit, ka kete perberje:

⇒ 10 cm stabilizant

⇒ 6 cm binder

⇒ 4 cm asfaltobeton

Gjithsej paketa e perdorimit eshte parashikuar 11 cm, gje qe garanton jetegjatesine dhe fortesine e tyre per nje trafik te cilesuar “te mesme” te rruges se ardhshme Me ne detaje shtresat e rruges tregohen ne llogaritjet dhe vizatimet e punes se profilave terthor tip qe shoqerojne kete raport teknik.

4.1 Trafiku

Per kompozimin e trafikut te parashikuar ne te gjitha llojet e rrugeve jane mbledhur spektrat tipike te mjeteve qe qarkullojne . ne tabelen-1 jane dhene llojet e mjeteve ngarkesa qe ato shperndajne per aks, ne tabelen -2 jane dhene shpeshtesia e tyre e shprehur ne perqindje te te gjitha llojeve te mjeteve

Tipet e mjeteve, numri i akseve, shperndarja e ngarkesave per aks

Lloji i mjetit	Nr Akseve	Shperndarja e ngarkeses per aksne KN				
1)Autoveture e lehte	2	↓10	↓20			
2) " "	2	↓15	↓30			
3) Veture e mesme dhe e rende	2	↓40	↓80			
4) " "	2	↓50	↓110			
5)Kamion i rende	3	↓40	↓80	↓80		
6) "" ""	3	↓60	↓100	↓100		
7)Autotrena	4	↓40	↓90	↓80	↓80	
8) "" ""	4	↓60	↓100	↓100	↓100	
9) "" ""	5	↓40	↓80	↓80	↓80	↓80
10) "" ""	5	↓60	↓90	↓90	↓100	↓100
11) "" ""	5	↓40	↓100	↓80	↓80	↓80
12) "" ""	5	↓60	↓110	↓90	↓90	↓90
13) Mjete pune	5	↓50	↓120	↓130	↓130	↓130
14)Autobus	2	↓40	↓80			
15) " "	2	↓60	↓100			
16) " "	2	↓50	↓80			

Spektrat e trafikut per te gjitha llojet e rrugeve

Tipi i rruges	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1)Autostrade extraurbane	12.2	.....	24.4	14.6	2.4	12.2	2.4	4.9	2.4	4.9	2.4	4.9	0.1	....	.....	12.2

2)Autostrade urbane	18.2	18.2	16.5	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1.6	18.2	27.3	.....
3)Rruge extraurbane kryesore dhe dytesore me trafik te rebduar	.....	13.1	39.5	10.5	7.9	2.6	2.6	2.5	2.6	2.5	2.6	2.6	0.5	.....	.....	10.5
4)Rruge extraurbane dytesore jo e renduar	....	.....	58.8	29.4	....	5.9	....	2.8	.....	....	....	....	0.2	....	....	2.9
5)Extraurbane turistike	24.5	...	40.8	16.3	.....	4.15	....	2	....	....	....	....	0.05	....	....	12.2
6)Urbane	18.2	18.2	16.5	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1.6	18.2	27.3	.....
7)Urbane lagje	80	....	....	....	....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	....	20	....	.....
8)korsite e rezervuara	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	47	53	....

Niveli i trafikut

Niveli i trafikut	Numri i mjeteve
1	400.000
2	1.500.000
3	4.000.000
4	10.000.000
5	25.000.000
6	45.000.000

Nga këto gjashtë nivelet e trafikut vetëm pak në fakt ndikojnë në një lloj të caktuar të rrugës

4.2.Bazamenti

Dherat e bazamentit perbejne platformen mbi te cilen vendoset rruga. Per te ruajtur ose permbushur kete rol platforma duhet te kete disa cilesi.

- Ajo duhet te ofroje nje shtrese te pershtatshme per ngjeshjen e shtresave rrugore pra te jete rigjide
- Ky rigjiditet nuk duhet te prishet gjate periudhes ndermjet punimeve te germimit dhe realizimit te rruges
- Me rigjiditetin e saj ajo merr pjese ne dimensionimin e shtresave te rruges
- Ajo duhet te kete cilesi te mira gjate ngrirjes ne menyre qe fronti i ngrices te mos ndikojte ne trupin e rruges

Per dimensionimin e rruges dheun e konsiderojme si nje gjysem hapësire elastike homogjene e izotrope qe karakterizohet nga moduli i elasticitetit, Ky mjedis peson deformime mbetese nen veprimin e perseritur te ngarkesave nga mjetet e transportit..Praktika tregon se kjo hipoteze eshte larg realitetit dhe se karakteristikat e dheut ndryshojne ne cdo hap dhe veprim te ngarkesave.

Parametri i zgjedhur per te percaktuar aftesine mbajtese te bazamentit eshte moduli i elasticitetit i percaktuar

eksperimentalisht permes AASHTO T274-82 .Zgjedhja e nje parametri te tille eshte kondicionuar nga fakti qe nje parameter i tille percakton me se miri sjelljen e bazamentit i cili na lejon te marrim parasysh edhe sjelljen e deformacioneve.Ky parameter eshte i lidhur dhe me parametrat e tjere me te perdorshem siç eshte CBR aftesia mbajtese si dhe moduli i kunderveprimit K. Jane marre parasysh tre kategori bazamentesh i mire, mesatar dhe i dobët

$M_r = 150 \text{ N/mm}^2$ i mire
$M_r = 90 \text{ N/mm}^2$ mesatar
$M_r = 30 \text{ N/mm}^2$ i dobët

4.3 Kushtet klimaterike

Dimensionimi i shtresave rrugore sipas ketij manuali merr parasysh dhe kushtet klimaterike. Per shtresa elastike jane marre parasysh kushte klimaterike mesatare

4.4 Llogaritja e shtresave rrugore

Llogaritja e shtresave ne katalog eshte bere me metodat e dimensionimit empiriko-teorik dhe racional . Metoda empiriko-teorike e perdorur eshte ajo e sjelle nga "AASHTO" Guide for Design of Pavement Structures

Me poshte jepet nje permbledhje e kriterëve te projektimit te shtresave sipas AASHTO mbasi edhe metoda empiriko-teorike eshte sjelle po nga AASHTO

Metoda e dimensionimit "AASHTO" Guide for Design of Pavement Structures bazohet ne kontributin e 4 faktoreve qe konstitojne ne

- Trafiku i projektit
- Koeficienti i besueshmerise se procesit te dimensionimit Karakteristikat e shtresave numri struktural SN
- Kufiri i pranueshem i degradimit te mbistrutures

$$\log W_{18} = ZR \cdot S_0 + 9.36 \log(SN+1) - 0.20 + \log(\Delta PSI) + 2.32 \log MR - 8.07$$

$$4.2-1.5$$

$$5.19$$

$$(SN+1)$$

Ne metodologjine e propozuar nga AASHTO ngarkesat e trafikut perfaqsohen nga numri shumar W18 sipas akseve standarte (ESAL 14) nga 8.16 t

BESUESHMERIA

Ky faktor projektimi merr parasysh kushtet e pasigurise te cilat mund te ndikojne ne parashikimin e trafikut dhe ne punen e shtresave. Besueshmeria e procesit te projektimit te asfaltit eshte probabilitet qe seksioni i projektimit mund te ruaje ne kushtet te pranueshme te funksionojte pranueshem ne kushte trafiku dhe mjedisore dhe gjate tere jetes se dobbishme .Ne metoden AASHTO besueshmeria R eshte futur midis koeficienteve S0 dhe ZR .

Ku S0 paraqet devijimin standart ne parashikimin e trafikut dhe sjelljen e shtresave kundrejt tij ZR eshte abshisa e shperndarjes standarte te reduktuar

Besueshmeria R paraqet probabilitetin qe nje ngjarje e caktuar te ndodhe

Besueshmeria R=95% do te thote se ne 95 raste nga 100 te parashikimeve te bera gjate projektimit (te trafikut te performances se shtrimi) do te jene vertetuar ne kohen e nevojshme te shfrytezimit te paracaktuar. Ne anen tjeter 5% e rasteve kjo gje nuk ndodh . Per çdo vlere te R egziston nje devijim i mire percaktuar i reduktuar ZR

Kufiri i lejuar i degradimit te mbistrutures

Indeksi i futur nga AASHTO per vleresimin e prishjes se mbistrutures eshte PSI .Ky indeks percaktohet ne

funksion te mesatares se variacionit te pjerresise se profilin te thellesise se gjurmes te siperfaqes se gropave dhe tokes apo nga problemet e karakteristikeve qe referohen ne njesine e siperfaqes

$$PSI=5.03-1.91\log(1+SV)-0.01\sqrt{C+P}-1.38RD$$

SV- mesatarja e varacioneve te pjerresise se profilin gjatesor

C- zona e gropave per njesi te siperfaqes

P-zona e demtuar me karakteristika te vecanta ne njesine e siperfaqes

RD-mesatarja te thellesise se gjurmeve

INFRASTRUKTURA RRUGORE KRITERET E PROJEKTIMIT

$$a_i=0.00645*CBR^3-0.1977*CBR^3+29.14*CBR \text{ baza}$$

$$a_i=0.01+0.065\log CBR \text{ themeli}$$

Nga ana tjeter ajo mund te llogaritet sipas nje raporti te koeficientesh plastik

$$a_i= a_g \sqrt[3]{E_i/E_g}$$

a_g - koeficienti i trashesise standarte AASHTO

E_i -koeficienti elastik i shtreses

E_g -koeficienti elastik i materialit standart sipas AASHTO

Lloji i shtreses	koeficienti i trashesise a_g	Moduli elastik i materialit E_g (MPa)
Shtresat siperfaqesore (asfaltike)	0.44	3100
Baza e stabilizuar	0.14	207
Themeli	0.11	104

4-A LLOGARITJA E SHTRESAVE RRUGORE

Llogaritja e shtresave rrugore me metoden e deformacionit

Struktura e rrugeve

Perbehet nga bazamenti natyror, themeli, trupi i rruges dhe veshja

1.- Bazamenti eshte me veti fizike – kimike i mire. Bazamenti do te kete nevojte per germim, rregullim gjatesore e terthore.

Ne rastet e mbushjeve do te behet kujdes per arritjen e kompaktesise deri ne kufinjte e kompaktesise max. Kjo do te behet nepermjet rregullimeve granulometrike dhe ngjashjes me rrul.

te gjithe elementet plotesues te parashikuar ne projekt (si tubat plastike , vrimat per kalimin e tubave te ujesjellesit, KUZ,KUB, kasetat e kabllot elektrike e telefonike,mbushja dhe ngjeshja e gjithe shtratit te rruges.

Me qene se ky projekt eshte kompleks me gjithe rrjetin inxhinierik do te ishte e pershtateshme teknikesht dhe me ekonomike qe te te vendoseshin qe ne kete faze te ndertohej dhe rrjeti inxhinierik (duke mos neglizhuar masat mbrojtese per mos demtimin e ketij rrjeti gjate ndertimit te rruges.

2.- Themeli i rruges i parashikuar si material guror i granuluar (0.2 – 45 mm, brenda fuzes granulometrike) me trashesi 20cm zhavorr, me kompaktesi 97-98 %. Themeli eviton deformimet e medha, mbron rrugen nga ngrica, eviton depertimin e grimcave pluhurore dhe kryen rolin e drenazhimit. Themeli i rruges duhet te kete trashesine e projektuar lageshtine optimale dhe te ngjeshet me rrul deri ne arritjen e kompakteses se mesiperme.

3.- Trupi i rruges me material guror (cakell) me granulometri te pershtateshme , mbushet me material te himet, rere natyrore. Trashesia e trupit te rruges eshte parashikuar 20 cm. Dhe kjo shtrese do te ngjeshet me rrul deri ne arritjen e kompakteses se projektuar.

Karakteristikat e materialeve te qe sherbejne si bazament jane :

$I_d = 0.66 - 1.0$ (porozitet i vogel)

Perberja kokrrizore ;shuma e grimcave me $d > 1 \text{ mm} > 50\%$ - rere zhavorrore

$I_{jonj} = 5 - 15$ (mesatarisht homogjen)

$I_c = 1 - 3$ (i granuluar mire)

Rruga eshte projektuar me 2 korsi sens levizes + 2 kuneta ujmbledhese 0.4 m.

Trafiku i dhene per kete segment rrugor eshte konsideruar i tipit interurban, pa perjashtuar mjetet tregtare dhe te transportit.

Numri maksimal i mjeteve qe kalojne ne 24 ore eshte dhene 2000 mjete .

Llogaritja e shtresave eshte bere me metoden e deformacionit per veshje rrugore elastike.

Fortesia e kerkuar e veshjes rrugore ne funksion te modulit te kerkuar te deformacionit percaktohet nga kushti qe deformacioni i veshjes rrugore nen veprimin e ngarkesave perseritese te mos arrije madhesine kritike.

$$E_{ker} = \frac{\pi}{2} * \frac{P}{\lambda} * K * \mu$$

E_{ker} – moduli ekuivalent i kerkuar i deformacionit te veshjes rrugore kg/cm².

P – presioni mbi veshje nga rrota 6 kg/cm²

λ – deformacioni relativ i lejuar 0.035

K – koeficient i cili llogarit veprimin perserites dhe dinamicitetin e ngarkesave prej levizjes.

μ – koeficient i sigurise per kondita jo uniforme te punes kapitale qe meret 1.2.

$$K = 0.50 + 0.65 \log N_p * \gamma$$

N_p – sasia e mjeteve ne 24 ore 2000 mjete.

γ – koeficienti i perseritjes se ngarkeses ne varesi te vijave te kalimit, qe per (1- 2) vije kalimi meret

1.0.

$$K = 0.5 + 0.65 * \log 2000 * 1 = 2.645$$

$$E_{ker} = \frac{3.14}{2} * \frac{6}{0.035} * 2.645 * 1.2 = 856 \text{ kg/cm}^2$$

Llogaritja e trashesise se shtresave

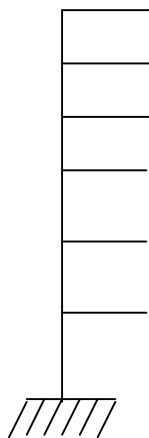
Ne toka te forta

E Kerk = 856 kg/cm²

E0 – moduli i deformacionit te tokes 150 kg/cm²

D – diametri i gjurmes se rrotes 32.6 cm

Jane parashikuar keto shtresa rrugore

	4 cm asfalto beton	$E_5 = 2600 \text{ kg/cm}^2$
	6 cm binder	$E_4 = 2200 \text{ kg/cm}^2$
	10 cm stabilizant	$E_3 = 2000 \text{ kg/cm}^2$
	20 cm zhavorr	$E_2 = 1600 \text{ kg/cm}^2$
	20 cm çakell rifjuto	$E_1 = 1000 \text{ kg/cm}^2$
		

Tabani

$$E_0 \geq 150 \text{ Kg/cm}^2$$

Ne funksion te lartesis se "h" te shtresave dhe modulit te deformacionit "E" perkates gjejme modulin ekuivalent te shtreses se sipërme.

- Shtresa e pare 20 cm çakell rifjuto

$$\frac{E_0}{E_1} = \frac{150}{1000} = 0.15 \quad \frac{h_1}{D} = \frac{20}{32.6} = 0.61$$

Me keto te dhena nga monograma per llogaritjen e shtresave per kete rast marrim:

$$K_1 = 0.30$$

$$E_1 \text{ ekuiv.} = E_1 * K_1$$

$$E1 \text{ ekuiv.} = 1000 * 0.30 = 300 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{h_2}{D} = \frac{20}{32.6} = 0.61$$

- Shtresa e dyte 20 cm material zhavorr

$$\frac{E_{1 \text{ ekuiv}}}{E_2} = \frac{300}{1600} = 0.19$$

$$K2 = 0.38$$

$$E2 \text{ ekuiv.} = 1600 * 0.38 = 608 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{E_{2 \text{ ekuiv}}}{E_3} = \frac{608}{2000} = 0.304$$

$$\frac{h_3}{D} = \frac{10}{32.6} = 0.33$$

- Shtresa e trete 10 cm stabilizabt

$$K3 = 0.42$$

$$E 3 \text{ ekuiv.} = 2000 * 0.42 = 840 \text{ kg/cm}^2 \quad h_3/D=10/32,6=0,31$$

$$\frac{h_4}{D} = \frac{6}{32.6} = 0,20$$

Shtresa e katert 6 cm binder

$$\frac{E_{3 \text{ ekuiv}}}{E_4} = \frac{840}{2200} = 0.381$$

$$K4 = 0.44$$

$$E 4 \text{ ekuiv.} = 2200 * 0.44 = 968 \text{ kg/cm}^2$$

- Shtresa e peste 4 cm asfaltobeton

$$\frac{E_{4 \text{ ekuiv}}}{E_5} = \frac{968}{2600} = 0.37$$

$$\frac{h_5}{D} = \frac{4}{32.6} = 0.13$$

$$K_5 = 0.46 \quad E_5 \text{ ekuiv.} = 2600 * 0.46 = 1196 \text{ kg/cm}^2 > 856 \text{ kg/cm}^2.$$

SHENIM : Para fillimit te punimeve firma fituese e tenderi duhet te konsultohet me ndermarrjet Ujesjelles Kanalizime , OSSH , Albatelekomit per thellesine e vendosjes se linjave perkatese dhe pozicionin e tyre pavarsisht projektit azhornues te dhene nga to .

Linjat e telekomunikacionit jane aktualisht te vendosura 30 ~ 40 cm nen toke dhe linjat e objekteve te tjera deri ne 70 cm nen toke.

Ne rast te demtimit te linjave te mesiperme nga firma zbatuese pergjegjesia do te bjare mbi firmen.

HARTOI

Ing.Konstruktor **Reshit BEDHIA**
Ing. Erion **STAMBOLLXHIU**

Pergjegjese
Ark.Marvis AVLLAZAGAJ
Drejtori Drejtorise DPTP
Ark.Alba CANAJ

KRYETARI BASHKISE
Gledian LLATJA