



BASHKIA TIRANË

Objekti: "NDËRTIMI I RRUGËS LAGJIA "LIKA", DERI TEK LIQENI
I "PRUSHIT"

RAPORTI TEKNIK

PROJEKT ZBATIM

PËRGATITI: **NET-GROUP SH.P.K.**



KLIENT: **Bashkia Tiranë**

2024

PERMBAJTJA

<i>BASHKIA TIRANË</i>	1
1. INFORMACIONI I PËRGJITHSHËM.....	3
1.1 <i>Hyrje</i>	3
1.2 <i>Përshkrimi i gjendjes ekzistuese</i>	4
2. STUDIMI TOPOGRAFIK.....	7
2.1 <i>Hyrje</i>	7
2.2 <i>Pasisjet dhe Instrumentat e perdorur</i>	8
2.3 <i>Rilevimi i Siperfaqes se matur</i>	9
2.4 <i>Pershkrimi i punes ne Terren</i>	10
3. PARAMETRAT PROJEKTUES TE RRUGEVE.....	10
3.1 <i>Standartet Rrugore te Projektimit</i>	10
3.2 <i>Klasifikimi rrugor</i>	11
3.3 <i>Elementet Gjeometrike te Projektimit ne Plan</i>	11
4. PROJEKTIMI DHE PERSHKRIMI I GJURMES	15
4.1 <i>Projektimi i gjurmes</i>	15
4.2 <i>Pershkrimi i gjurmes</i>	17
5. STUDIMI DHE PROJEKTIMI I SHTRESAVE RRUGORE.....	21
5.1 <i>Objekti</i>	21
5.2 <i>Metoda e zgjedhur per llogaritje</i>	22
5.3 <i>Paketat e propozuara</i>	22
5.4 <i>Ngarkesat e Trafikut</i>	23
6. LLOGARITJE HIRAULIKE E KANALIZIMEVE TE UJERAVE TE NDOTURA DHE TE SHIUT	24
7. SINJALISTIKA DHE SIGURIA RRUGORE	27
7.1 <i>Sinjalistika</i>	27
<i>Sinjalistika vertikale</i>	27
<i>Vendosja</i>	27
<i>Sinjalet e Ndalimit</i>	27
<i>Sinjalet e rrezikut</i>	27
<i>Sinjalet e perparemise</i>	27
<i>Sinjalet detyruese</i>	28
<i>Sinjalizimi horizontal</i>	28
8. VLERESIMI I KOSTOS SE PROJEKTIT	28
8.1 <i>Te pergjithshme mbi hartimin e nje preventivi</i>	28
8.2 <i>Vlera e Kostove</i>	30

1. INFORMACIONI I PËRGJITHSHËM

1.1 Hyrje

Bashkia Tiranë, në kuadër të zhvillit urban të qytetit dhe përmirësimit të infrastrukturës publike, kërkon të realizojë projektin e zbatimit (studimin dhe projektimin) për objektin: “NDËRTIMI I RRUGËS “LIKA”, DERI TEK LIQENI I “PRUSHIT”.

Kërkesa për zhvillimin e projektit të infrastrukturave bazohet në nevojën për rizhvillimin e zones

Sistemi Infrastrukturor i Planit të Përgjithshëm vendor ka për qëllim :

- a) Krijimin dhe përmirësimin e aksesit të zonave të reja dhe atyre ekzistuese urbane, brenda dhe jashtë sistemit urban;
- b) Përcaktimin e territorit për ndërtimin e infrastrukturave publike;
- c) Përcaktimin e territorit për ndërtimin e infrastrukturave nëntokësore kyresore publike.

Ndërhyrja në këtë zonë me përmirësim të infrastrukturës rrugore synon në një përjasje të integruar të zhvillimit social, kulturor, ekonomik, përmirësimin e cilësisë së jetës së studenteve por edhe qytetarëve, si dhe mbrojtjes së ambjentit.

Kjo politikë ka për qëllim ofrimin me cilësi, sipas standardeve bashkëkohore të shërbimeve publike në të gjithë territorin, përmirësimin e cilësisë së shërbimit me ujë, infrastrukturës së kanalizimeve të ujrave të shiut, shërbimit të mbledhjes së mbetjeve urbane dhe përmirësimin e infrastrukturës rrugore.

Sa me lart, referuar detyres së projektimit dhe qëllimit që kërkon të arrijë, rezulton që rruga “NDËRTIMI I RRUGËS “LIKA”, DERI TEK LIQENI I “PRUSHIT”, do të ketë elementet të cilët do të përshkruhen më poshtë në këtë raport.

1.2 Përshkrimi i gjendjes ekzistuese

Objekti i kontrates përfshin objektin si me poshte :

“Ndërtimi i rrugës lagjia "Lika", deri tek liqeni i "Prushit".

Rruga ka gjatësi rreth 1290 m dhe gjerësi 3–5 m gjurme kalimi. Në anën e djathtë të rrugës në gjysmën e gjatësisë së saj ndodhet një kanal me gjerësi të bazës rreth 2 m.



HOROGRAFIA

FOTO TE GJENDJES EKZISTUESE





2 STUDIMI TOPOGRAFIK

2.1 Hyrje

Punimet gjeodezike per objektin: **“NDËRTIMI I RRUGËS “LIKA”, DERI TEK LIQENI I “PRUSHIT”**, u kryen mbi bazen e kerkesave teknike te pergjithëshme dhe specifike te parashikuara nga Investitori. Firma projektuese organizoi punen dhe kreu punimet ne baze te pervojës se perfituar ne punimet e meparshme te kesaj natyre. Para fillimit te punimeve topografike u siguruan materialet e nevojshme hartografike, gjeodezike si dhe paisjet perkatese gjeodezike, GPS, TOTAL STATION DHE DRON”.

Rilevimi eshte bere duke perdorur bazat (antenat gjeodezike) qe ofron sistemi ALBCORS ne vendin tone (Sistemi Shqiptar i Pozicionimit Global), ky sherbim mundesohet nga ASIG (AUTORITETI SHTETEROR PER INFORMACIONIN GJEODAPSINOR). Sistemi ALBCORS korrekton dhe gjeneron koordinata (X;Y) ne projeksionin UTM dhe ellipsoid WGS84.

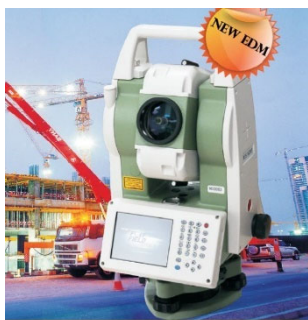
Kuotat absolute (Z) jane matur referuar Gjeoidit EGM96, te cilat tregojne lartesine mbi nivelin e detit.

Perdorimi i sistemit ALBCORS eshte nje lehtesi i cili ofron gjenerim te koordinatave gjeodezike ne cdo kohe dhe pozicion qe ndodhemi, keshtu qe mund te percaktohen lehtesisht koordinatat gjeodezike per cdo pike mbi siperfaqen tokesore nepermjet perdorimit te GPS.

Para fillimit te rilevimit u krye njohja e detajuar e terrenit, e cila sherbeu per percaktimin e sakte te metodikes dhe organizimit te punes.

2.2 Pasisjet dhe Instrumentat e perdorur

Matjet u kryen me instrumentat gjeodezik si; GPS CHCNAV i90; FOIF TOTAL STATION RTS 362, GPS CHC/SINOV, SCANMASTER TOPCON GLS-1500, DRON DJI PHANTOM 4 RTK, te cilet teknikisht sigurojne matjet e kendeve e largesive, skanimin e fasadave ne 3D dhe detaje te tjera te nevojshme, me saktesine e kerkuar per projektimin e veprave infrastrukturore dhe civile.



TOTAL STATION FOIF RTS
362



GPS i90



GPS CHC SINOV M6



DRON DJI PHANTOM 4 RTK

2.3 Rilevimi i Siperfaqes se matur

Ne terren, u zhvillua fushata e matjeve te detajuara topografike deri ne ekstremet e zones/gjurmës qe do te zhvillohet, duke vazhduar dhe me infrastrukturen perimetrale qe e kufizon ate, (rruge, kanale, struktura, rrugica, mure, shtylla, etj). Ne realizimin e matjeve topografike jemi bazuar kryesisht ne zonat ku kane ndryshime te terrenit ekzistues, detajeve specifike si (rruge automobilistike, objekte, puseta ekzistuese te ujesjellesit, k.u.z, k.u.b, peme, shtylla elektrike/ndricimi, bordura, mure rrethues, porta hyrese, rruget lidhese, etj) kjo ne perputhje me kerkesat e pergjithshme dhe specifikimeve teknike te hartimit te projektit. Kjo u be e mundur ne bashkepunim me grupin studimor-projektues. Eshte rilevuar çdo detaj topografik ne te gjithë siperfaqen qe do te zhvillohet, si rruge te asfaltuara, bordura betoni, puseta metalike/betoni, shtylla elektrike/ndricimi, rruge sekondare, ndertesa, trotuare, mure rethues, portat hyrese, etj.

Elementet topografike te evidentuar ne terren jane hedhur ne planin e relievimit te pergjithshem. Punimet topogjeodezike te kryera jane mbështetur ne shkallen e plote te pergatitjes profesionale, ne perdorimin e teknologjive bashkekohore per matjet fushore dhe perpunimin kompjuterik te te dhenave, per te plotesuar kerkesat teknike te parashtruara nga projektuesit. Çdo pike e marre ne terren ka koordinata tre dimensionale, te cilat jane te paraqitura ne planin e relievimit dhe ne fletet respektive te projektit.

Perpunimi i materialit topografik ne zyre eshte bere me programin AutoCad Civil 3D, nga ku eshte perftuar relievi i zones ne studim. Ky relief sherbeu per hartimin e projekt idese paraprake, me saktesine dhe cilesine e kerkuar ne termat e references nga investitori.

Ne materialin grafik te projektit jepet planimetria e relievimit, ku paraqiten edhe detajet e matura ne terren.

2.4 Pershkrimi i punes ne Terren

Per mbeshtetjen e punimeve fillimisht krijua lidhja me sistemin ALBCORS i cili nepermjet bazave te montuara ne te gjithë territorin tone ofron sinjal dhe korrekture brenda parametrave te lejuara ne cdo kohe, dhe mbi kete bazament u krye i gjithë rlevimi i zones, duke perdorur keto pika si stacione orientuese dhe referuese.

Rilevimi i zones ku do te shtrihet implementimi i projektit u realizua me metoden RTK. Prania e marresit baze ne largesi te kufizuar siguron saktesi me te larte te matjeve ne interval kohe me te shkurter. Element kryesor ne matjen RTK eshte mos humbja e lidhjes se fazes bartese gje e cila prish zgjidhjen perfundimtare. Kjo mund te realizohet duke shmatur futjen ne zona hije te sinjalit aty ku ka mbulesa poshte streheve te objekteve te larta ose zonave me reflektim te madh sinjali. Ne kete rast marresit GPS, japin nje sinjal i cili lajmeron matesin se duhet te rifilloje matjen nga nje pike e matur paraprakisht, duke siguruar saktesine e kerkuar. Ne zonat me pranine e ndertesave te larta, ku sinjali eshte i pa aksesueshem u perdor Stacioni Total Foif RTS 362". Po ashtu per matjen e objekteve dhe elementeve te tjere topografik te veshtire per tu aksesuar direkt u perdor Stacioni Total me lazer ne menyre qe te realizohej nje pozicionim sa me i sakte planimetrik i ketyre detajeve.

Per nje pasqyrim sa me te qarte te terrenit u perdor edhe droni DJI Phantom 4 RTK i cili shfrytezon gjithashtu antenat gjeodezike te sistemit ALBCORS.

3 PARAMETRAT PROJEKTUES TE RRUGEVE

3.1 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
- 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, 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 e te cilit ka dhe sektorin perkates te percaktimit te Rrjetit Rrugor dhe strukturat e Rrjetit Rrugor si dhe permasat.

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

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

3.2 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 do te permbushe cilesite me te larta persa i perket:

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

3.3 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 inkurajonin shoferet te operonin ne shpejtesi me te medha, atehere projektimi i kthesave do te marre ne konsiderate shpejtesine maksimale te propozuar.

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

Gjurma Horizontale

Gjurma horizontale duhet te siguroje nje operim te sigurve dhe te vazhdueshem ne nje shpejtesi projektimi uniforme pergjate rruges. Standartet duhet te aplikohen ne cdo kthese, 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 projektimit, karakteristikat gjeoteknike, topografia, kostot e ndertimit. 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 njejtën 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 $L_r = 22 \cdot VD[m]$

VD (km/hr)	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
Lmin (m)	30	40	50	65	90	115	150	190	250	300	360

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 njetratshmerise gjate drejtimit.

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.

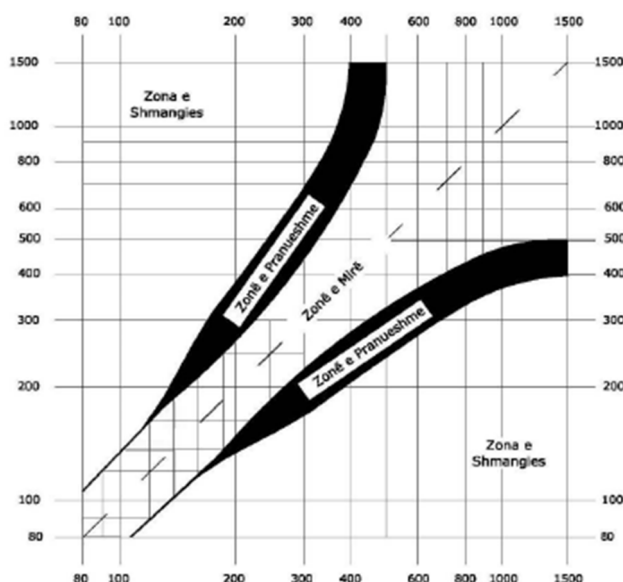


Figura 1 – Distanca e nevojshme per ndalim

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

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 pjerrsie gjatesore te lejuar per linjen e ekstremiteve 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 rrugëve. Per rakordimin horizontal te pjeseve vijedrejte dhe te harqeve rrethore te aksit te rruges, perdoret klotoida e cila eshte ajo lakore qe ndryshon lakoretoren nga vija e drejte ne hark rrethor. Teorikisht klotoida perkufizohet si me poshte:

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

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

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

Ne llogaritje e bera te 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 eshte rrezja e harkut rrethor

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

Ku R - eshte rrezja e harkut rrethor ne [m];

B - është gjeresia e shtreses rrugore në [m];
i - është pjerresia perpendikulare e shtreses rrugore;
k- është pjerresia gjatesore e vijes së jashtme drejtuese; A – parametri i klothoides [m].

Distanca e shikimit

Per te ofruar nje siguri trafiku dhe nivel sherbimi te duhur, kerkohen distanca minimale shikimi. Distanca e shikimit është gjatesia në vazhdim e rruges perpara e shikueshme nga drejtuesi i automjetit.

Distanca e shikimit e kerkuar per ndalim

Distanca e shikimit e kerkuar per ndalim është ajo distance qe nje drejtues i cili udheton me shpejtesine e projektimit i nevojitet per te ndaluar automjetin e tij perpara se te godase nje pengese te papritur. Ajo perbehet nga distanca qe pershkron nje automjet gjate kohes se reagimit te drejtuesit dhe distances per vetefrenim.

Gjurma Vertikale

Gjurma vertikale është nje vije orientimi me ane te se ciles percaktohet trashesia e shtresave dhe e elementeve te tjere te rruges. Ajo diktohet kryesisht prej topografise, llojit te rruges, planimetrise, dhe performances se automjeteve te renda, kostove per shpronesim, sigurise, distances se shikimit, kostove te ndertimit, drenazhimit, dhe pamjes se kendshme.

Pjerresite gjatesore maksimale te dhena ne Tabele nuk duhet te tejkalohen, per arsye te sigurise se trafikut.

Klasifikimi I Rrugeve	Pjerresia gjatesore maksimale i(%)
Autostrade “A”	5
Rruge Interurbane Kryesore “B”	6
Rruge Interurbane Sekondare “C”	7
Rruge lokale nderurbane / Rurale	10

Tabele 4 – Pjerresia gjatesore maksimale

Tabela e mesiperme e marre 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% por ka pranuar ne disa raste edhe pjerresi me te medha sipas kushteve ne terren dhe trafikut te parashikuar.

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 është krejtesisht e pranueshme qe te perdoren edhe harqet e thjeshta rrethor.

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	8300
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 prezantuara ne Standartin Italian te Projektimit.

Per diferencat algjebrike te pjerrësive gjatesore prej 2% dhe me te medha, dhe per shpejtesi te projektimit te barabarta ose me te medha se 60 km/h, gjatesia minimale e lakores vertikale ne metra duhet te jete e barabarte me $2V$, ku V = shpejtesia projektuese.

Per diferencat algjebrike te pjerrësive me me pak se 2% ose shpejtesi projektimi me te vogla se 60 km/h, gjatesia e lakores vertikale duhet te jete minimalisht 60 m.

4 PROJEKTIMI DHE PERSHKRIMI I GJURMES

4.1 Projektimi i gjurmes

Programet e perdorura

Gjurma eshte projektuar me programin Autocad Civil 3D.

Autocad Civil 3D eshte nje program qe perdoret gjerësisht per projektimin e arterieve kryesore te infrastruktures se transportit sic jane rruget e cdo kategorie dhe hekurudhat.

Gjate hartimit te gjurmes pjesa me problematike ka qene ridimensionimi i kthesave ekzistuese. Riprofilizimi ne plan dhe rregullimet e duhura ne kthesa jane bere duke aplikuar rrezet me te pershtatshme per te mundesuar nje levizshmeri te pershtatshme.

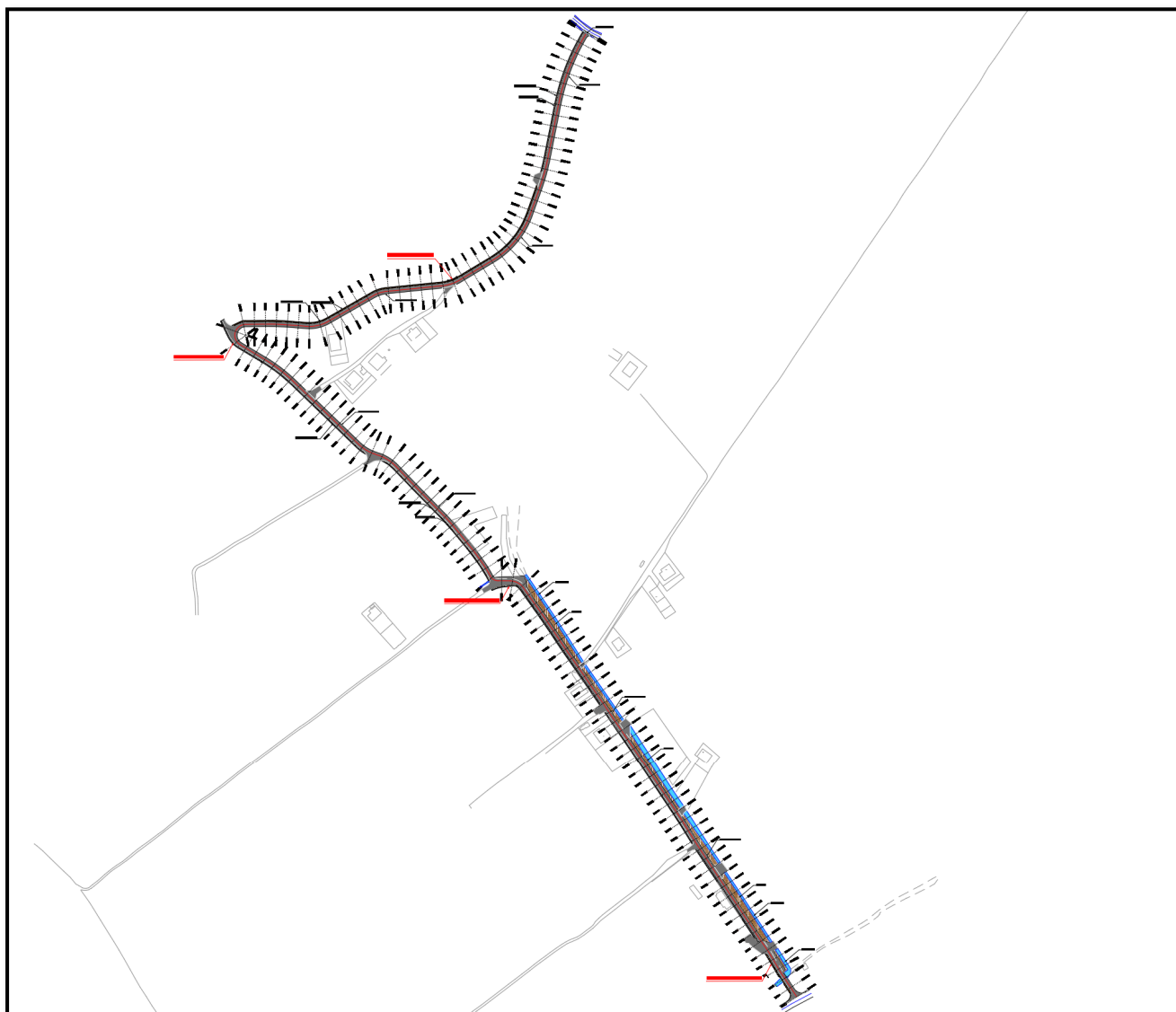
Shpejtesia e projektimit

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 mbeshtetur ne rregulloren e Kodit Rrugor, Konsulenti propozon qe shpejtesia e projektimit te kesaj rruge te jete 30 km / h.

4.2 Pershkrimi i gjurmes

Planimetria

1. “Ndërtimi i rrugës “Lika”, deri tek liqeni i “Prushit”

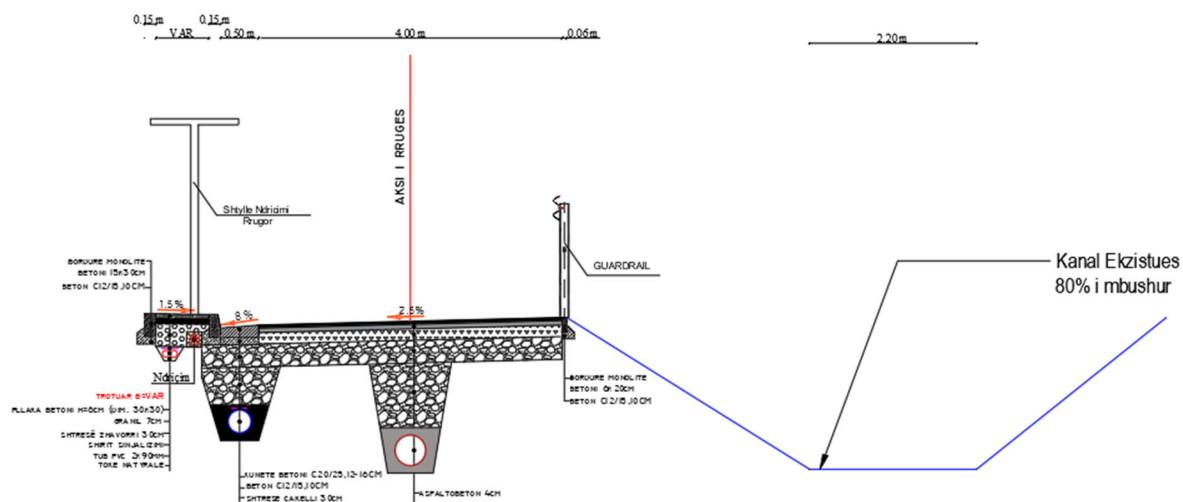


Seksioni terthor i rruges

Seksionet tip te rruges te percaktuar jane treguar me poshte:

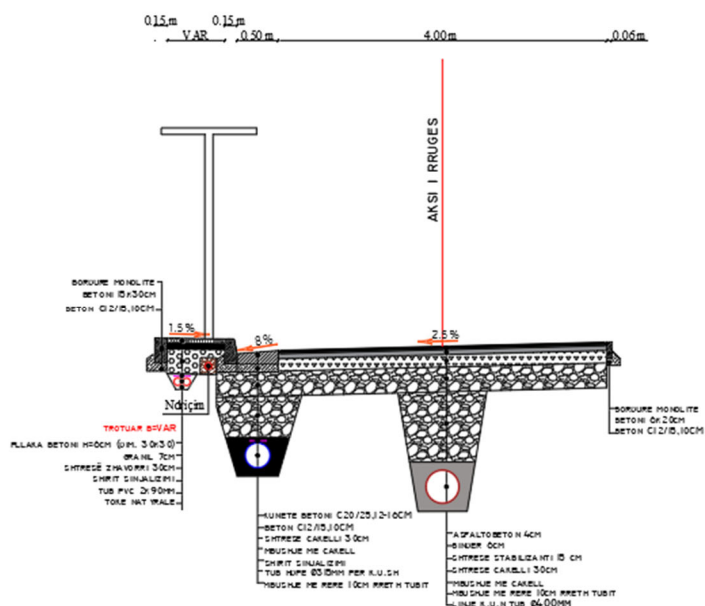
SEKSIONI TIP NR 1

Aplikohet nga: Pr. 0+020 - 0+457.00



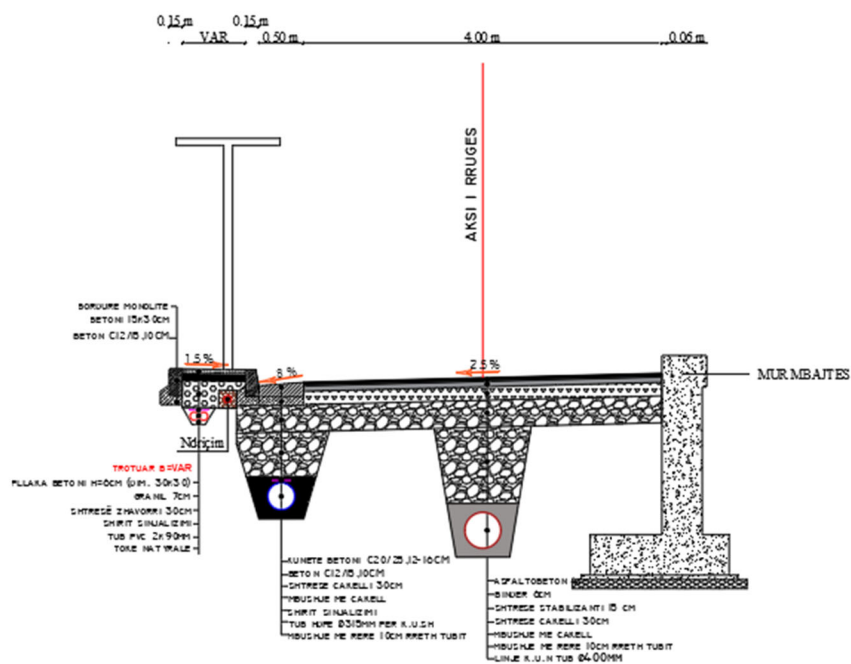
SEKSIONI TIP NR 2

Aplikohet nga: Pr. 0+000.00 - 0+020.00; Pr. 0+457.00 - 1+054.00
Pr. 1+113.97 - 1+145.96; Pr. 1+202.27 - 1+291.65



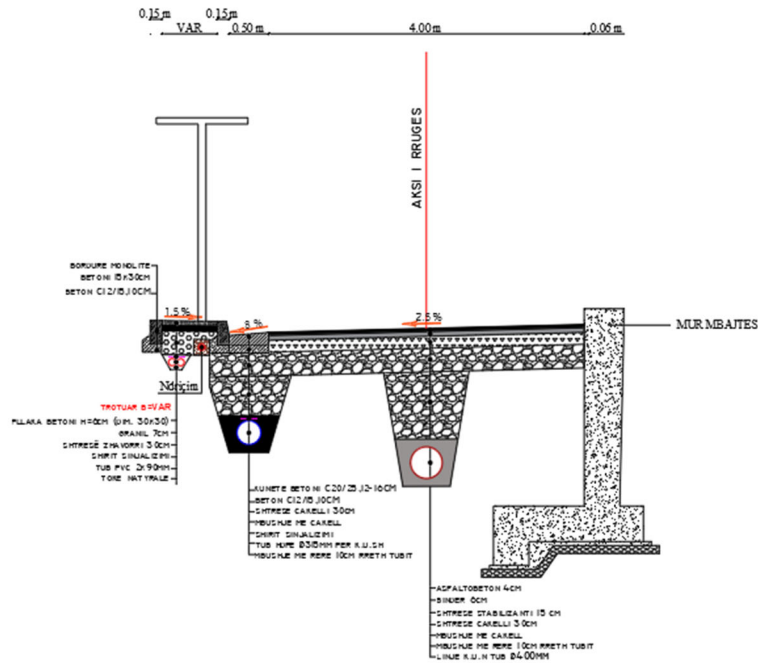
SEKSIONI TIP NR 3

Aplikohet nga: Pr. 1+021.00 - 1+054.00



SEKSIONI TIP NR 4

Aplikohet nga: Pr. 1+054.00 - 1+113.97; Pr. 1+145.96 - 1+202.27



Seksioni terthor ka një gjerësi totale 5.50 m dhe pjesa asfatike (vija e kalimit të mjeteve) e rrugës është 4.00 m). Pjerresia terthore e trupit të rrugës është 2.5%. Gjerësia e kunesës është 0.50 m dhe vendoset në krahun e majtë të rrugës.

Kemi edhe trotuarin, i cili është me pllaka dhe ka një gjerësi 1.00 m i kufizuar nga njëra anë me bordura dhe nga ana tjetër me bordurë, me mur rrethues ose mbajtes, dhe ka një pjerresë 1.5%.

Kanali ekzistues me gjerësi në baze prej 2 m, vetëm do të pastrohet.

- Paketa e shtresave të rrugës propozuara jepet si më poshtë:

- Asfaltobeton	4 cm
- Binder	6 cm
- Stabilizant	15 cm
- Çakëll	30 cm

- Paketa e shtresave të trotuarit të propozuara jepet si më poshtë:

-	Pllaka betoni	6 cm
-	Granil	7 cm
-	Shtrese zhavorri	30 cm

Ne trotuar do të vendosen gjithashtu edhe tubat pvc 90mm për linjat e tjera shtese si inetrneti etj

5 STUDIMI DHE PROJEKTIMI I SHTRSAVE RRUGORE

5.1 Objekti

Ky është një raport që përmban një studim për paketën e shtresave që do të përdoren për rrugët dhe në projektin: ***“NDËRTIMI I RRUGËS “LIKA”, DERI TEK LIQENI I “PRUSHIT”.***

Qëllimi i këtij relacioni është llogaritja e paketave të shtresave rrugore (dyshemese) në përputhje me metodat llogaritëse të njohura e të përcaktuara në standardet e miratuara të projektimit të rrugëve.

Keto llogaritje do të shërbejnë për të përcaktuar dimensionimin, kuantifikimin dhe specifikimet teknike për shtresat rrugore të projektit.

Projektimi i shtresave rrugore do të jetë procesi i zhvillimit të kombinimit zgjidhjeve funksionale me ato ekonomike të shtresave të dyshemese rrugore, në funksion të trashësisë dhe llojit të materialit, për të mbrojtur themelin e dheut nga ngarkesa akumuluese të qarkullimit që pritet të mbahet gjatë periudhës për të cilën projektohet rruga.

Objektivat e procesit të projektimit të dyshemeve duhet të ofrojnë:

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

5.2 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 konsulenti duke u bazuar ne eksperience, 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 1986;
- Udhzues i Projektimit te Shtresave 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 shtresave 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 metodës AASHTO '93.

Ne pergjithesi rruget vuajne nga deformimet qe pesojne nga ngarkesat e trafikut apo dhe nga reagimi i tabaneve te keqija. Per kete, paketa rrugore do te kontrollohet dhe do te dimensionohet bazuar ne deformimet e brendshme horizontale, deformimet vertikale ne taban si dhe uljet e lejuara te shtreses siperfaqesore. Per kete jane perdorur teori te ndryshme mekaniko-empirike bazuar ne teorine elastike te reagimit te shtresave si Layered Elastic Theory(LET),

5.3 Paketat e propozuara

Te dhenat e perdorura per llogaritjen e paketeve rrugore jane aftesia mbajtese e tabanit si dhe trafiku i parashikuar qe do te kaloje per vitet e projektimit te rrugeve.

Llogaritja e shtresave rrugore është bërë sipas “Metodologjisë AASHTO” bazuar në literaturën bashkëkohore: “AASHTO GUIDE for Design of Pavement Structures”, viti 1993.

Në projektimin e shtresave rrugore me mbulesë fleksibël, është patur parasysh koncepti bazë, ku llogaritja kryhet me teorinë e elasticitetit dhe ku merren në konsideratë vetëm deformacionet elastike (në këtë rast procedojmë vetem me modulet e elasticitetit). Treguesi CBR është më pranë këtij moduli, ku për tabanin kemi vartësinë:

$M_r (\text{ksi}) = 1.5 \text{ CBR } (\%)$.

Për projektimin e shtresave rrugore marrim parasysh tre faktorë kryesorë:

1. Trafiku;

2. Fortësia e tabanit të rrugës;
3. Materialet e shtresave.

Paketa e shtresave të sygjera jepet si më poshtë:

- Asfaltobeton	4 cm
- Binder	6 cm
- Stabilizant	15 cm
- Çakëll	30 cm

5.4 Ngarkesat e Trafikut

Vlerësimi i ngarkesave të trafikut gjatë jetegjatesisë së projektit u krye duke marrë parasysh numrin e pasazheve të automjeteve të renda. Jetegjatesia e projektit është 20 vjet.

Nga Trafiku Ditor Mesatar Vjetor, duke supozuar si spectrum trafiku përqindjen e pasazheve të kategorive të automjeteve të dhëna në Standart. Dëmtimi nga ngarkesa e gomes me magnitudë dhe kohë përsëritje të ndryshme është konvertuar në dëmtimin prej një numri ekuivalent ngarkesash “standarde” ose “ekuivalente”, e supozuar baraz me 80 kN, sipas udhëzuesit AASHTO .

Është e rëndësishme të theksohet se për të marrë në konsideratë prezencën e automjeteve me mbingarkesë në zonën e projektit, në korsinë e projektuar është supozuar si ngarkesë trafiku 80% e automjeteve të renda që udhetojnë në një drejtim.

5.5.1 Nxjerrja e të dhënave të duhura për për llogaritjen e AATD

Pasi grumbullohen të dhënat e trafikut procedohet me për llogaritjen e Njesisë Ekuivalente Standarte.

Fillimisht llogaritet numri i akseve ekuivalente standarde 80 kN që do të përcaktojnë ngarkesën dinamike që do të kenë rruget për një periudhë 20-vjeçare të shërbimit efektiv të tyre. 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 rruges, (ii) AADT fillestare, (iii) përqindja e trafikut të rende, (iv) rritja e trafikut në përqindje etj.

Në llogaritje merren në konsideratë vetëm mjetet me peshe më të renda se 3 ton, të cilat kanë ndikim në dëmtimin e shtresave.

5.4.2 Konkluzione

Modeli i mesiperm sherben per te verifikuar hipotezat tradicionale te ndertimit te rrugeve dhe te orientohen deri ne nivelin e duhur te garancise, dimensionimi i vertete i paketave do te behet, duke konsideruar edhe disa faktore te tjere qe jane specifike per vendin tone te tilla si:

- I. Kushtet specifike te klimes
- II. Materialet e mundshme per ndertim
- III. Ekuilibri i kostos se vepres ne shfrytezimin e resurseve rrethanore
- IV. Kushtet aktuale te teknologjise se aplikueshme ne vend per ndertimin dhe mirembajtjen
- V. Kushtet konstruktive te shtresave te aplikueshme ne vendin tone

Bazuar ne analizen e mesiperme, paketa e propozuar e shtresave eshte plotesisht e kenaqshme me qellim absorbimin e trafikut te parashikuar per nje periudhe kohore prej me shume se 20 vjet.

6. LLOGARITJE HIRAULIKE E KANALIZIMEVE TE UJERAVE TE NDOTURA DHE TE SHIUT

Metoda Racionale

Hapi i pare per percaktimin e dimensionit te tubacioneve KUN dhe KUSH eshte percaktimi i prurjes. Ne kete rast, ne dot te zgjedhim metoden Racionale.

***Metoda Racionale perdoret ne llogaritje kur siperfaqja e basenit arrin deri ne 80 ha.**

$$Q = \frac{CIA}{360} \quad \begin{matrix} Q - \text{Prurja: (m}^3/\text{s)} \\ \text{(m}^3/\text{s)} \end{matrix}$$

C- koeficienti i rrjedhes i cili ndryshon ne varesi te llojit te tokes:

I - intensiteti mesatar i shiut per nje kohezgjatje tc dhe nje probabilitet tejkالمي P (mm/ore)
ne rastin tone P(perseritja)= 1 here/ 10 vjet

Karakteristikat e dheut	Reshje Ditore H 1% (mm)	Koficienti i rrjedhjes per 1 ha toke			
		<10	10-100	100-1000	1000-10000

Asfalt, shkembjenj pa te cara, beton		1.0	1.0	1.0	1.0
Toka argjilore pjellore, takyre dhe toka takyre	<80 81-150 151-200 >200	0.8 0.9 0.95 0.95	0.7 0.85 0.9 0.95	0.65 0.80 0.90 0.95	0.65 0.80 0.90 0.90
Toka lymore, podzole, podzolike dhe toka lymore kafe pyjore, sierozime, tundra dhe toka kenetore	<80 81-150 151-200 >200	0.7 0.85 0.85 0.9	0.6 0.8 0.85 0.9	0.50 0.65 0.70 0.75	0.50 0.65 0.70 0.75
Çernozieme te zakonshme dhe jugore, toka te kafenjite te lehta, loess, toka karbonatike, toka te kafenjta te erreta	<80 81-150 151-200 >200	0.55 0.65 0.75 0.8	0.55 0.63 0.7 0.75	0.35 0.45 0.55 0.65	0.35 0.45 0.55 0.65
Toka lymore ranore, toka kafe dhe gri kafe te shkretetires dhe stepes, toka lymore ranore dhe sierozime ranore	<80 81-150 151-200 >200	0.35 0.45 0.55 0.60	0.28 0.35 0.45 0.55	0.20 0.25 0.35 0.45	0.20 0.25 0.35 0.45
Toka ranore, zhavorrishte, gurishte		(0.25)	(0.20)	(0.10)	(0.10)

Tabela 1 Liber,fq.221 Hidrologjia inxhinierike Prof.Dr. Agim Selenica

Per percaktimin e Intensitetit mesatar te shiut do te perdoren te dhenat nga :

“Manuali I Reshjeve Maksimale me Frekuence te Ndryshme” publikuar nga Akademia e Shkencave e Shqipërisë 1985.

I (mm/ore) llogaritet me formulën:

$$h_{p,t} = H_{p,24} \cdot \left(\frac{t_c}{24}\right)^n$$

$$S = \frac{\Delta h}{L}$$

$$\Delta h = H_1 - H_2$$

$$T_c = K \cdot \frac{L^{0.77}}{S^{0.385}}$$

T_c – Koha bashkeardhese e plotes ne piken e caktuar.

Percaktimi i dimensionit te tubave

Pas percaktimit te prurjes Q, hapi i dyte eshte percaktimi i dimensionit te tubave. Kete gje e kryejme me ane te formules se Manningut per prurjen pa presion.

$$Q = VA = \left(\frac{1.00}{n}\right)AR^{\frac{2}{3}}\sqrt{S} \quad [SI]$$

HDPE PIPE Do 400

Pipe Data: Internal Diameter= 0.4 meters 0.218

Area 0.1256636 mq

Pipe Slope= 0.022 m/m in % 2.2

Roughness coeff. G.-Strickler= 120

Flow Rate of Project= 0.047 mc/s

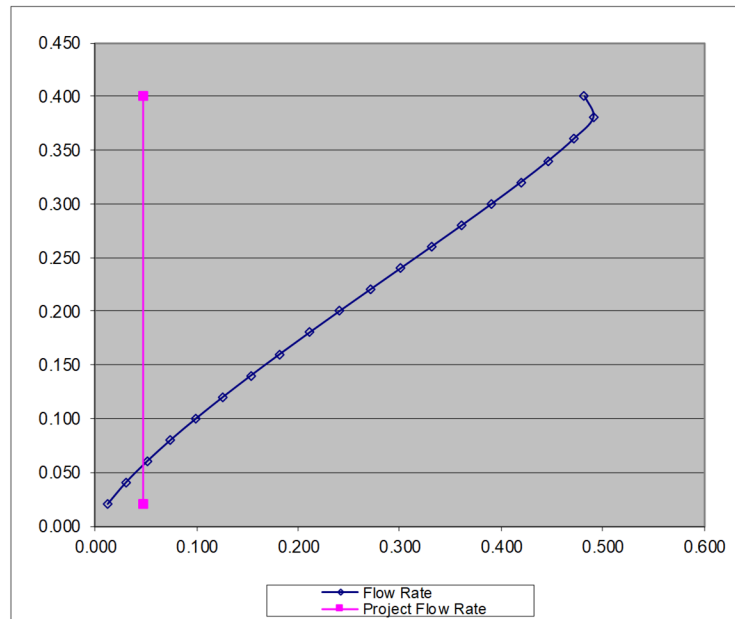
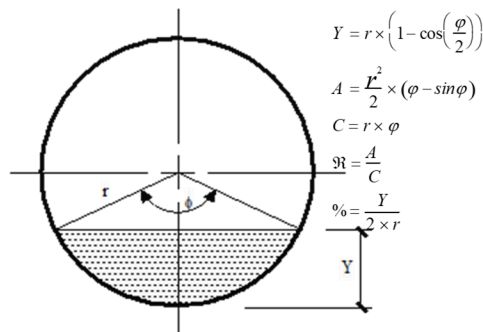
% filling	degrees	rad.	Area flow	Wetted Perimeter	Hydraulic Radius	Flow Rate (mc/s)	H filling	Velocity m/s
5%	51.68	0.90	0.01	0.18	0.03	0.012	0.020	1.898
10%	73.74	1.29	0.01	0.26	0.05	0.030	0.040	2.378
15%	91.15	1.59	0.02	0.32	0.06	0.051	0.060	2.705
20%	106.26	1.85	0.03	0.37	0.07	0.074	0.080	2.958
25%	120.00	2.09	0.03	0.42	0.07	0.099	0.100	3.165
30%	132.84	2.32	0.04	0.46	0.08	0.126	0.120	3.340
35%	145.08	2.53	0.04	0.51	0.09	0.154	0.140	3.491
40%	156.93	2.74	0.05	0.55	0.09	0.182	0.160	3.621
45%	168.52	2.94	0.06	0.59	0.10	0.211	0.180	3.735
50%	180.00	3.14	0.06	0.63	0.10	0.241	0.200	3.835
55%	191.48	3.34	0.07	0.67	0.10	0.271	0.220	3.921
60%	203.07	3.54	0.08	0.71	0.11	0.301	0.240	3.996
65%	214.92	3.75	0.08	0.75	0.11	0.331	0.260	4.058
70%	227.16	3.96	0.09	0.79	0.11	0.361	0.280	4.109
75%	240.00	4.19	0.09	0.84	0.11	0.391	0.300	4.148
80%	253.74	4.43	0.10	0.89	0.11	0.419	0.320	4.172
85%	268.85	4.69	0.11	0.94	0.11	0.447	0.340	4.180
90%	286.26	5.00	0.11	1.00	0.11	0.471	0.360	4.165
95%	308.32	5.38	0.12	1.08	0.11	0.491	0.380	4.109
100%	360.00	6.28	0.13	1.26	0.10	0.482	0.400	3.835

0.180

The Project Flow Rate is related with the Following Data

10%	74.45	1.30	0.01	0.26	0.05	0.031	0.041	2.392
-----	-------	------	------	------	------	-------	-------	-------

Deflusso



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 mbeshtetur ne legjislacionin ne fuqi:

- Ligjin Nr. 8378, date 22.07.1998, “Kodi Rrugor i Republikes se Shqiperise”
- Vendimin Nr. 153, date 07.04.2000 te Keshillit te Ministrave, “Rregullore per Zbatimin e Kodit Rrugor”
- Vendimin Nr. 628, date 15.07.2015 te Keshillit te Ministrave, "Per miratimin e rregullave teknike te projektimit dhe ndertimit te rrugeve"

7.1 Sinjalistika

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. Tabelat e shpejtesise se levizjes qe do te ndihmojne per nje ngadalesim shpejtesie, rritje vigjilence dhe nje manovrim me te dimensionuar gjate fazes se hyrjes apo daljes nga rruga si dhe tabela ndalim qendrimi, te cilat ndalojne qendrimin ne gjithe gjatesine e rruges.

Sinjalet e rrezikut

Sinjalet e rrezikut paralajmerojne pranine e rreziqeve, tregojne natyren e tyre dhe i detyrojne drejtuesit e mjeteve te mbajne nje qendrim te kujdesshem.

Sinjalet e perparesise

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

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 gjithe rruga do te shtrohet me shtresa asfaltike dhe do te vijezohet me vija anesore dhe qendrore te bardha. Aty ku do te kerkohet do te vendosen dhe vijat e bardha per kalimin e kembesoreve.

8. VLERESIMI I KOSTOS SE PROJEKTIT

8.1 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 kostos 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 koston se nje zeri nuk mund te ekzistoje ose nuk mund te gjendet.

Cmimet njesi te perdorura per vleresimin e koston 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:

1. Fuqia punetore (Puntoria)
2. Transporti
3. Makinerite
4. Materiale
5. Shpenzimet e plotesuese dhe fitimi
6. 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

8.2 Vlera e Kostove

Kostot e nxjerra per kete faze projektimi jane derivat i llogaritjeve paraprake. Si kemi permendur dhe me siper, per te patur nje perqasje sa me reale te volumeve metrike te trupit te rruges se re Konsulenti ka kryer nje projektim te sakte te gjurmes ne programe 3D. Nga programi eshte percaktuar volumi i punimeve te germimit.

Te gjitha vlerat e tjera te vendosura ne secilin nenkapitull te preventivit jane derivat i matjeve planimetrike dhe i llogaritjeve parametrike te bera si dhe derivat i perdorimit te programeve llogaritese kompjuterike me te fundit.

PËRGATITI: **NET-GROUP SH.P.K.**

