



BASHKIA TIRANË

RAPORTI TEKNIK

PROJEKT ZBATIM

OBJEKTI: “REHABILITIM I RRUGËS “LIQENI I THATË”

PËRGATITI: NET-GROUP SH.P.K.



KLIENT: Bashkia Tiranë

2024

PERMBAJTJA

1.	INFORMACIONI I PËRGJITHSHËM.....	3
1.1	Hyrje.....	3
1.2	Përshkrimi i gjendjes ekzistuese.....	4
2.	STUDIMI TOPOGRAFIK.....	7
2.1	Hyrje.....	7
2.2	Pasisjet dhe Instrumentat e përdorur.....	8
2.3	Rilevimi i Siperfaqes së matur.....	9
2.4	Përshkrimi i punës në Terren.....	9
3.	PARAMETRAT PROJEKTUES TE RRUGEVE.....	10
3.1	Standartet Rrugore të Projektimit.....	10
3.2	Klasifikimi rrugor.....	11
3.3	Elementet Gjeometrike të Projektimit në Plan.....	11
4.	PROJEKTIMI DHE PËRSHKRIMI I GJURMES.....	15
4.1	Projektimi i gjurmës.....	15
4.2	Përshkrimi i gjurmës.....	16
5.	STUDIMI DHE PROJEKTIMI I SHTRËSËVE RRUGORE.....	19
5.1	Objekti.....	19
5.2	Metoda e zgjedhur për llogaritje.....	19
5.3	Paketat e propozuara.....	20
5.4	Ngarkesat e Trafikut.....	20
5.5	Nxjerrja e të dhënave të duhura për llogaritjen e AATD.....	21
5.6	Konkluzione.....	21
6.	LLOGARITJE HIRAULIKE E KANALIZIMEVE TË UJERAVE TË NDOTURA DHE TË SHIUT.....	22
7.	SINJALISTIKA DHE SIGURIA RRUGORE.....	25
7.1	Sinjalistika.....	25
	Sinjalistika vertikale.....	25
	Vendosja.....	25
	Sinjalet e Ndalimit.....	25
	Sinjalet e rrezikut.....	25
	Sinjalet e përparësise.....	25
	Sinjalet detyruese.....	26
	Sinjalizimi horizontal.....	26
8.	VLERESIMI I KOSTOS SË PROJEKTIT.....	26
8.1	Të përgjithshme mbi hartimin e një preventivi.....	26
8.2	Vlera e Kostove.....	28

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: “REHABILITIM I RRUGËS “LIQENI I THATË”

Kërkesa për zhvillimin e projektit të infrastrukturave bazohet në nevojën për rrizhvillimin 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 përqsasje 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 se projektimit dhe qëllimit që kërkon të arrihet, rezultojnë se rruga “REHABILITIM I RRUGËS “LIQENI I THATË”, do të ketë elementet të cilët do të përshkruhen më poshtë në këtë raport.



Horografia

1.2 Përshkrimi i gjendjes ekzistuese

Gjendja ekzistuese e rruges (objektit ne studim), sic do te shihet edhe nga fotot e meposhtme eshte ne gjendje jo shume te keqe. Struktura e rrugeve eshte me gjeresi variabel qe shkon nga 6-8 m, te shtruara me asfalt,. Hapesira e shtruar me asfalt eshte pjeserisht e demtuar. Verehet qe traseja nuk eshte e rregullt ne gjeresi e po ashtu verehen cedime dhe gropa ne hapesiren e saj. Rruget jane te rrethuara me objekte (disa kateshe) te banueshme me nje popullsi te dendur per siperfaqen qe ka. Rruga ka gjatësi rreth 1150 ml.

Rruga e “Liqenit te Thate” fillon nga kopshti zoologjik i Tiranes, aty ku mbaron rruga “Shyqyri Brari” deri te rrethrotullimi i rruges “Hiqmet Buzi”.

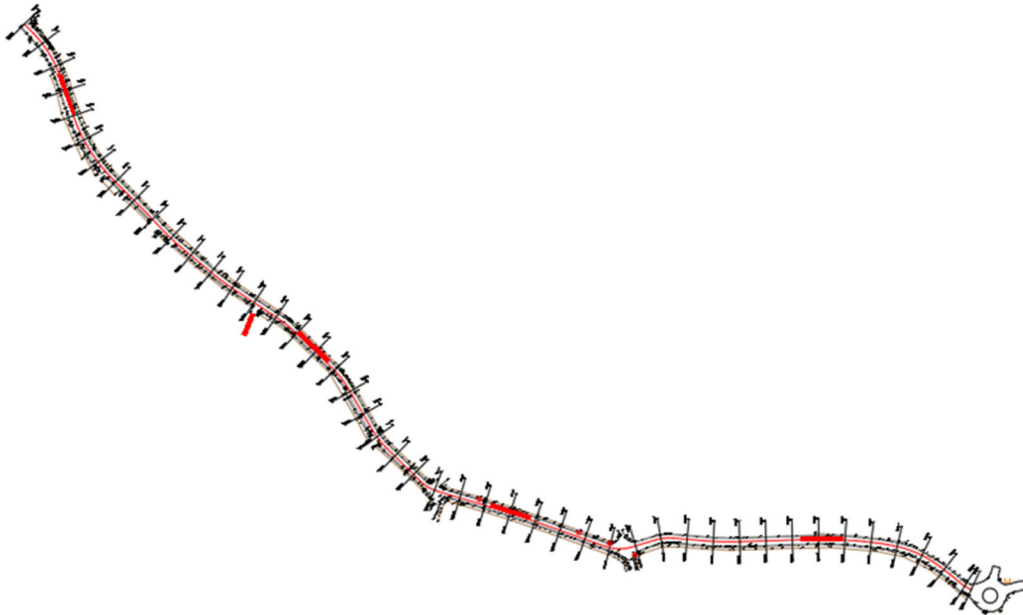
Rruga ka frome te rregullt gjeometrike dhe eshte me dy sesnse levizjeje.

Shtresat ekzistuese jane te amortizuara, vende vende jane krijuar dhe gropa per shkak te demtimit.

Ekziston rrjeti i ujit të pijshëm.

Ekzistojne rrjetet e kanalizimeve te ujervae te ndotura dhe ato te shiut.

Projekti ka për qëllim ndërtimin e rrugës në zone, me të gjitha parametrat e nevojshme inxhinierike dhe elementëve të infrastrukturës rrugore, me qëllim përmirësimin e cilësisë së jetës së komunitetit të kësaj zone.



Rilevimi Topografik

FOTO TE GJENDJES EKZISTUESE





2. STUDIMI TOPOGRAFIK

2.1 Hyrje

Punimet gjeodezike per objektin: **“REHABILITIM I RRUGËS “LIQENI I THATË”**, 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 pervojes 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 GJEOHAPSINOR). Sistemi ALBCORS korrekton dhe gjeneron koordinata (X;Y) ne projeksionin UTM dhe ellipsoid WGS84.

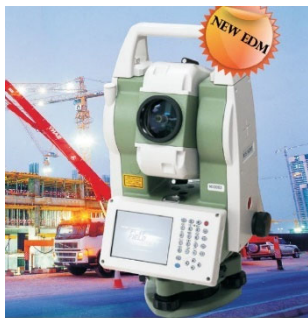
Kuotat absolute (Z) jane matur referuar Gjeoidit EGM96, te cilat tregojne lartesine mbi nivelin e detit.

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 rilevimit 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 saktësi 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 mbështetjen e punimeve fillimisht krijua lidhja me sistemin ALBCORS i cili nepermjet bazave te montuara ne te gjithë territorin tone ofron sinjal dhe korrektura brenda parametrave te lejuara ne cdo kohe, dhe mbi kete bazament u krye i gjithë rilevimi 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 saktësi 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 shmager 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 saktësinë e kërkuar. Në zonat me praninë e ndërtesave të larta, ku sinjali është i pa aksesueshem u përdor Stacioni Total Fofit RTS 362". Po ashtu për matjen e objekteve dhe elementeve të tjera topografikë të vështirë për tu aksesuar direkt u përdor Stacioni Total me lazer në mënyrë që të realizohej një pozicionim sa më i saktë planimetrik i këtyre detajeve.

Për një pasqyrim sa më të qartë të terrenit u përdor edhe droni DJI Phantom 4 RTK i cili shfrytëzon gjithashtu antenat gjeodezike të sistemit ALBCORS.

3. PARAMETRAT PROJEKTUES TË RRUGËVE

3.1 Standartet Rrugore të Projektimit

Konsulentit do të zhvillojë projektimin e këtij rrjeti rrugor sipas standarteve gjeometrike më të fundit dhe më të përshtatshme.

- Rregullat Teknike të Projektimit të Rrugëve, VKM nr.628, datë 15.07.2015 "Për Miratimin e Rregullave Teknike të Projektimit dhe Ndërtimit të Rrugëve"
- Plani i Përgjithshëm Vendor i Bashkisë Tiranë
- Standartet Rrugore Italiane (CNR80, ose DM2001)
- AASHTO (SHBA)
- Standartet Britanike
- Etj.

Megjithatë Rregullat Teknike të Projektimit të Rrugëve të listuara më sipër përbejnë bazën e vetme ligjore të aprovuar ku një projektues shqiptar (apo dhe i huaj që projektin një aks rrugor brenda kufirit të Shqipërisë) mund të marrë të gjitha të dhënat dhe parametrat gjeometrike për të nisur projektimin e një rruge, i përjashtojnë ato urbane (d.m.th. rrugët që janë nën pronesinë e bashkive). Kjo lidhet me faktin se çdo bashki harton një Plan të Përgjithshëm Vendor, pjesë e të cilit ka dhe sektorin përkatës të përcaktimit të Rrjetit Rrugor dhe strukturat e Rrjetit Rrugor si dhe përmasat.

Ndërkohe nga Plani i Përgjithshëm Vendor i Bashkisë Tiranë mund të merren vetëm të dhëna përseja i përket seksioneve tërthore (gjërësine e korsive dhe numrin e tyre, gjërësine e trotuareve etj) dhe shpejtesinë limit për secilën kategori rruge. Kjo gjë e bën pak të vështirë përzgjedhjen e parametrave të duhur për projektimin e një rruge urbane, megjithatë Konsulentit nisur dhe nga përvoja shumë vjeçare do të mundësojë aplikimin e standarteve më të përshtatshme gjatë projektimit të kësaj rruge.

Përshkrimet e mëposhtme të parametrave projektues do të mbështeten kryesisht në : Rregullat Teknike të Projektimit të Rrugëve, VKM nr.628, datë 15.07.2015 "Për Miratimin e Rregullave Teknike të Projektimit dhe Ndërtimit të Rrugëve".

3.2 Klasifikimi rrugor

Nisur nga sa me sipër, standarti i projektimit të rruges, i përdorur nga Konsulentit si referencë për të gjitha çështjet që lidhen me parametrat gjeometrike do të përmbushë cilesitë me të larta për sa i përket:

- Sigurisë;
- Kapacitetit;
- Sjelljes së Përdoruesve të Rruges;
- Shpejtesisë së pranuar të Projektimit.

3.3 Elementet Gjeometrike të Projektimit në Plan

Shpejtesia e Projektimit

Megjithatë shpejtesia e projektimit vendos gradën maksimale të kurbatës dhe distancën maksimale të shikueshmërisë për operim të sigurt, nuk duhet të ketë kufizime në përdorimin e lakoreve horizontale të sheshta ose distancave me të mëdha të shikimit, ku përmirësimi të tilla mund të sigurohen si pjesë e projektimit ekonomik.

Megjithatë, nëse kthesat e sheshta ose seksione tangente do të inkurajonin shoferët të operonin në shpejtesi me të mëdha, atëherë projektimi i kthesave do të marrë në konsideratë shpejtesinë maksimale të propozuar.

Të gjithë karakteristikat gjeometrike, veçanërisht distancat e shikimit në kreshten e kthesave vertikale duhet të lidhet me të.

Gjurma Horizontale

Gjurma horizontale duhet të sigurojë një operim të sigurt dhe të vazhdueshëm në një shpejtesi projektimi uniforme përgjatë rruges. Standartet duhet të aplikohen në çdo kthesë, përveçse kur paraqitet e pamundur dhe në këto raste specifikohen arsyt dhe zgjidhja më e mirë e mundshme. Këto standarte aplikohen gjithashtu edhe në kryqezime dhe pjesë të rrugëve lokale.

Karakteristikat më kryesore në projektimin e gjurmës horizontale janë siguria, profili, tipi i facilitetit, shpejtesia e projektimit, karakteristikat gjeoteknike, topografia, kostot e ndërtimit. Në projektim, siguria konsiderohet gjithmone, qoftë direkt ose indirekt. Shpejtesia e projektuar, në kthesë, kontrollon distancën e shikimit, por distanca e shikimit duhet marrë në konsideratë bashkë me topografinë sepse shpesh ajo kërkon një rreze me të madhe se shpejtesia e projektuar. Të gjithë këta faktorë duhet të balancohen për të përfutur një gjurmë që optimizon përmbushjen e objektivave të ndryshëm si siguria, kostot, harmonia me konturin natyror të tokës, dhe në të njëjtën kohë të përshtatshme për klasifikimin e projektit të rruges.

Gjurma horizontale duhet të sigurojë të paktën minimumin e distancës së shikueshmërisë për ndalim për shpejtesinë e zgjedhur të projektit në të gjitha pikat e rruges.

Vijat e drejta

Seksionet e gjata të drejta me pjerresi konstante mund të kenë disa disavantazhe. Veçanërisht ato mundet:

- Të motivojnë shoferin të ngase me shpejt
- Të rrisin rrezikshmërinë e verbimit nga ana e kundërt e mjeteve gjatë natës

- 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 njetrajtshmerise 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.

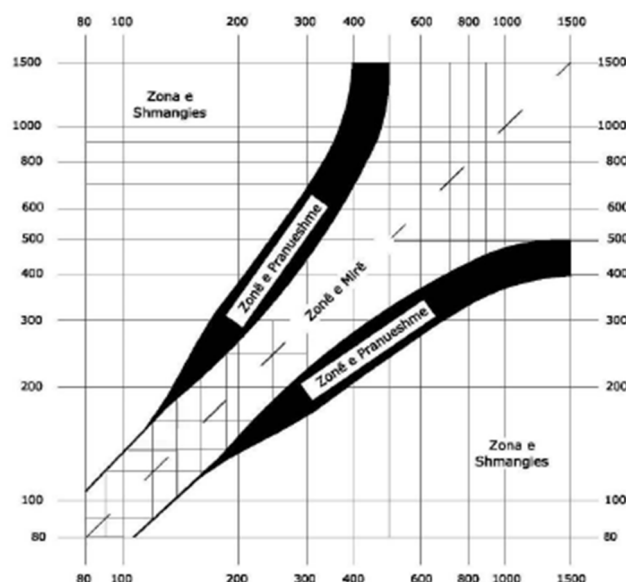


Figura 1 – Distanca e nevojshme per ndalim

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 pjerresie 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 rrugeve. Per rakordimin horizontal te pjeseve vijedrejta 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 pjerresive $A \geq \sqrt{R \times B \times i / 2 k}$

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

B - eshte gjeresia e shtreses rrugore ne [m];

i - eshte pjerresia perpendikulare e shtreses rrugore;

k- eshte pjerresia gjatesore e vijes se jashtme drejtuese; A – parametri i klotoides [m].

Distanca e shikimit

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

Distanca e shikimit e kerkuar per ndalim

Distanca e shikimit e kerkuar per ndalim eshte 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 eshte 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 shpronetim, 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 eshte krejtesisht e pranueshme qe te perdoren edhe harqet e thjeshta rrethor.

Gjatesia e lakores vertikale llogaritet duke perdorur ekuacionin e meposhtem

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

Δi - variacioni i pjerresive

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

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

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 gjeresisht per projektimin e arterieve kryesore te infrastruktures se transportit sic jane rruget e cdo kategorie dhe hekurudhat.

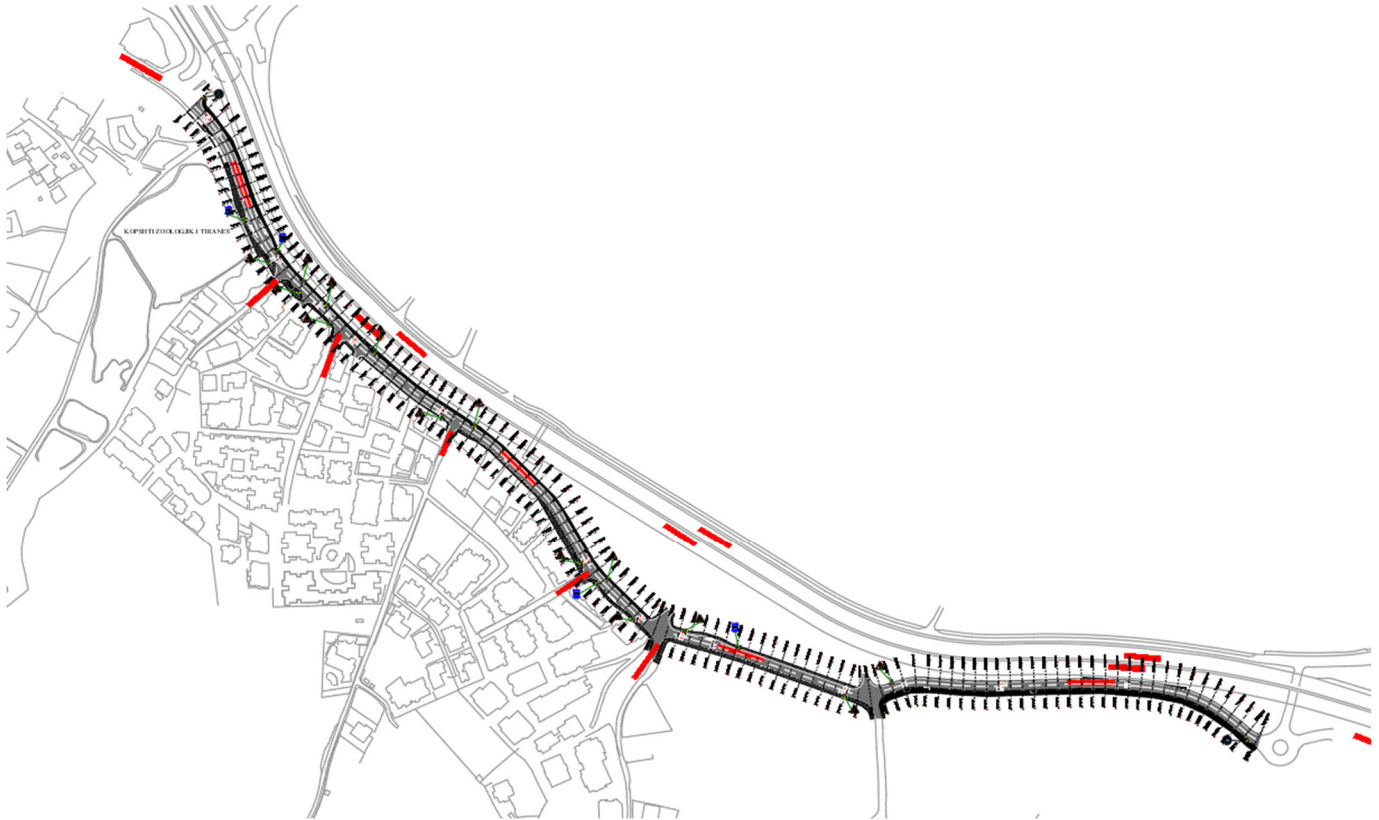
Gjate hartimit te gjurmes pjesa me problematike ka qene ridimensionimi i kthesave ekzistuese. Riprofilizimi ne plan dhe rregullimet e duhura ne kthesa jane bere duke aplikuar rrezet me te pershtatshme per te mundesuar nje levizshmeri te pershtatshme.

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

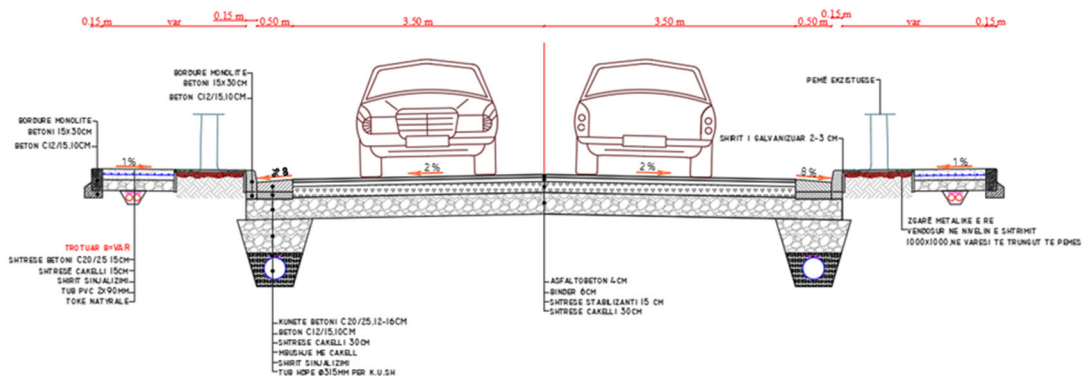
4.2 Pershkrimi i gjurmes

Planimetria



Seksioni terthor i rruges

Seksionet tip te rruges te percaktuar jane treguar me poshte:



Seksioni terthor eshte menduar te ketë nje gjerësi variabel sipas trupit te rruges ekzistues, ku pjesa asfatike (vija e kalimit te mjeteve) e rruges eshte 7m + 1m kunete (3.5 x 2 korsi kalimi + kunete betoni 0.5m nga ate dyja anet), ku pjerresia terthore e saj eshte menduar te jete e dyanshme me vleren 2.0% + kunetat 8%.

Trotuari eshte i vendosur ne te dy anet e rruges deri ne seksionin nr.32 progresivi 0+775 dhe ka nje gjerësi totale variabel me bordura fillimi 15x30 cm dhe pa bordure fundore pasi kufizohet me objekte.

Ndersa nga progresi 0+776 deri ne fund ne progresivin 47, trotuari ndodhet vetem ne njerën ane te rruges dhe ka nje gjerësi variabel.

Gjithashtu ne disa segmente pjesa asfaltike eshte bere me e gjere pasi eshte menduar per stacionet e linjave te urbaneve.

- **Paketa e shtresave të rruges propozuara jepet si më poshtë:**

Shtrese asfalti = 4cm

Shtrese binderi = 6 cm

Shtrese stabilizanti = 15 cm

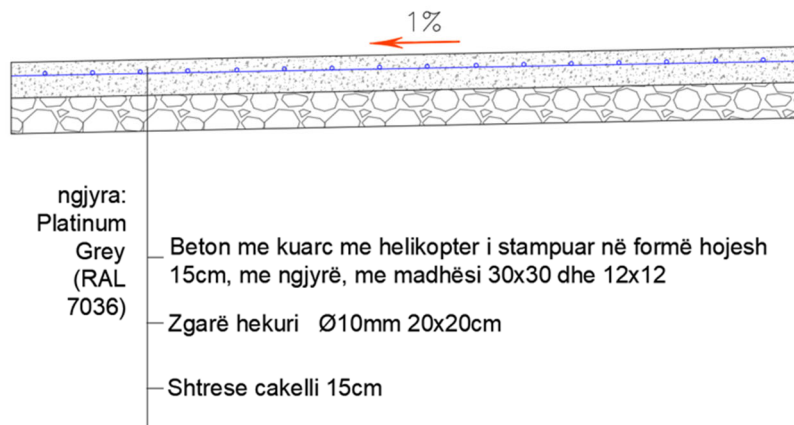
Shtrese cakelli = 30 cm

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

Shtrese betoni C20/25= 15cm - stampuar ne forme hojesh me ngjyre, i armuar me zgare hekuri

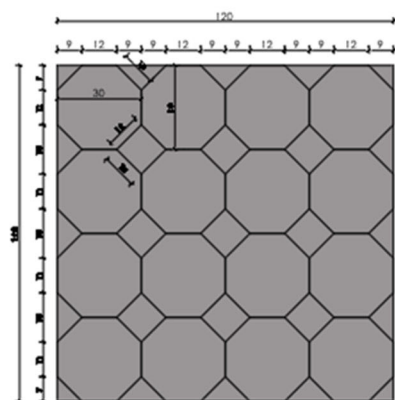
Shtrese cakelli = 15 cm

DETAJ I SHTRSAVE TË TROTUARIT

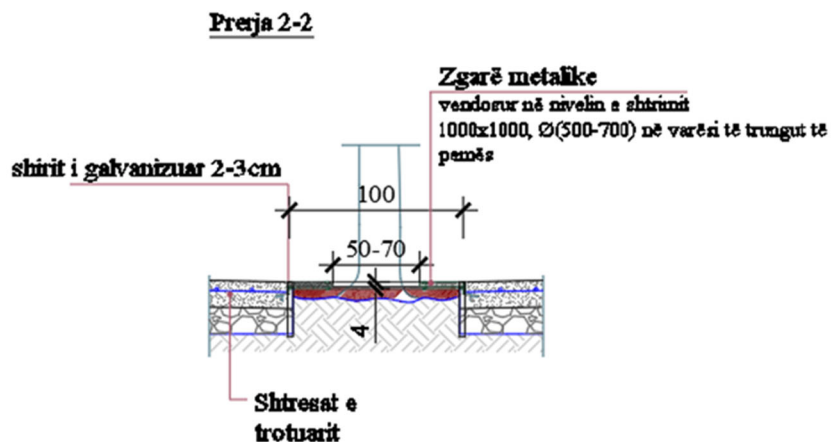
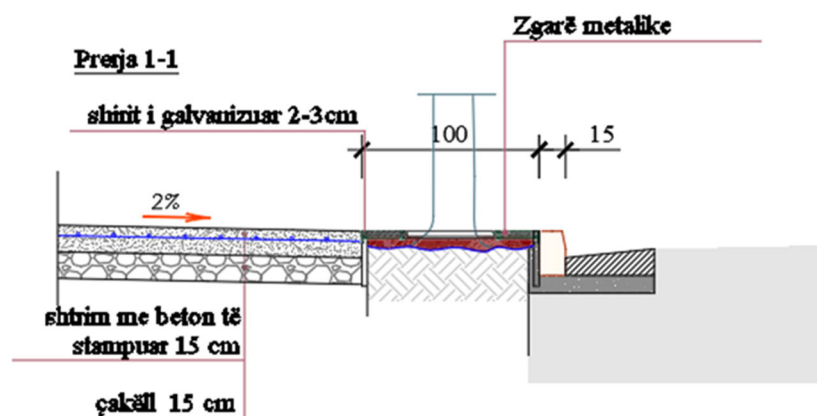


MODULI I SHTRIMIT

Stampim i betonit në formë hojesh me madhësi 30x30 cm, dhe hapsira ndërmejt 12x12 cm ngjyra:Platinum Grey (RAL 7036)



Imazhe referuese



5. STUDIMI DHE PROJEKTIMI I SHITESAVE RRUGORE

5.1 Objekti

Ky është një raport që përmban një studim për paketën e shitesave 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 shitesave 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 shitesat rrugore të projektit.

Projektimi i shitesave rrugore do të jetë procesi i zhvillimit të kombinimit zgjidhjeve funksionale me ato ekonomike të shitesave të dyshemese rrugore, në funksion të trashesise 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:

- Shtesa të cilat janë të afta të mbartin ngarkesa trafiku me konsumim fizik sa më të vogël
- Siguri sa më të lartë

5.2 Metoda e zgjedhur për llogaritje

Për arritjen në një rezultat të pranueshëm e sa më efektiv si nga pikepamja teknike ashtu edhe nga ajo ekonomike konsulenti duke u bazuar në eksperiencë, është mbështetur në hipotezat dhe parametrat llogarites të disa prej metodave llogaritëse me të njohura bashkëkohore për paketat rrugore fleksibël si:

- Procedura e projektimit AASHTO 1986;
- Udhëzues i Projektimit të Shitesave CNR.

si dhe manuale e studime bashkëkohore të autoreve të ndryshëm të prezantuara në forumet inxhinierike ndërkombëtare si p.sh "MDSHA Evaluation of Mechanistic-Empirical Design Procedure-Volume 2, CBR-Index soil properties Samar A.Taha - Academia.edu_files", etj.

Të gjitha keto metoda llogaritëse konkludojnë në përfundim të njëjtat rezultate pak a shumë konstruktive për funksionin dhe ngarkesën që do të ketë rruga jone. Gjithsesi, në përputhje me traditën dhe praktiken e llogaritjeve të modelit të shitesave fleksibël në vendin tonë të reflektuar edhe në standardin e miratuar të projektimit të rrugëve, kemi zgjedhur modelimin e paketës rrugore në bazë të llogaritjeve sipas metodës AASHTO '93.

Në përgjithësi rrugët vuajnë nga deformimet që pesojnë nga ngarkesat e trafikut apo dhe nga reagimi i tabaneve të keqja. Për këto, paketa rrugore do të kontrollohet dhe do të dimensionohet bazuar në 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 paketave 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 elastacitetit dhe ku merren në konsideratë vetëm deformacionet elastike (në këtë rast proçedojmë 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

Vleresimi i ngarkesave te trafikut gjate jetegjatesise se projektit u krye duke marre parasysh numrin e pasazheve te automjeteve te renda. Jetegjatesia e projektit eshte 20 vjet.

Nga Trafiku Ditor Mesatar Vjetor, duke supozuar si spectrum trafiku perqindjen e pasazheve te kategorive te automjeteve te dhena ne Standart. Demtimi nga ngarkesa e gomes me magnitude dhe kohe perseritje te ndryshme eshte konvertuar ne demtimin prej nje numri ekuivalent ngarkesash “standarde” ose “ekuivalente”, e supozuar baraz me 80 kN, sipas udhezuesit AASHTO .

Eshte e rendesishme te theksohet se per te marre ne konsiderate prezencen e automjeteve me mbingarkese ne zonen e projektit, ne korsine e projektuar eshte supozuar si ngarkese trafiku 80% e automjeteve te renda qe udhetojne ne nje drejtim.

5.5 Nxjerrja e te dhenave te duhura per per llogaritjen e AATD

Pasi grumbullohen te dhenat e trafikut procedohet me perlllogaritjen e Njesise Ekuivalente Standarte.

Fillimisht llogaritet numri i akseve ekuivalente standarde 80 kN qe do te percaktojne ngarkesen dinamike qe do te kene rruget per nje periudhe 20vjeçare te sherbimit efektiv te tyre. Per kete Konsulenti ka shfrytezuar nje model kompjuterik llogarites te standardizuar per Metoden AASHTO. Ky model eshte i bazuar ne nje sere parametrash qe sherbejne si Input-e per programin dhe qe parashikojne te dhena si: (i) jetegjatesia e rruges, (ii) AADT fillestare, (iii) perqindja e trafikut te rende, (iv) rritja e trafikut ne perqindje etj.

Ne llogaritje merren ne konsiderate vetem mjetet me peshe me te rende se 3 ton, te cilat kane ndikim ne demtimin e shtresave.

5.6 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

6.1 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 llogarijte kur siperfaqja e basenit arrin deri ne 80 ha.**

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

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

I - intensiteti mesatar i shiut per nje kohezgjatje te dhe nje probabilitet tejkalmi P (mm/ore) ne rastin tone P(perseritja)= 1here/ 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, shkembenj pa te cara, beton		1.0	1.0	1.0	1.0
Toka argjilore pjellore, takyre dhe toka takyre	<80	0.8	0.7	0.65	0.65
	81-150	0.9	0.85	0.80	0.80
	151-200	0.95	0.9	0.90	0.90
	>200	0.95	0.95	0.95	0.90
Toka lymore, podzole, podzoli dhe toka lymore kafe pyjore, sierozieme, tundra dhe toka kenetore	<80	0.7	0.6	0.50	0.50
	81-150	0.85	0.8	0.65	0.65
	151-200	0.85	0.85	0.70	0.70
	>200	0.9	0.9	0.75	0.75
Çernozieme te zakonshme dhe jugore, toka te kafenjte te lehta, loess, toka karbonatike, toka te kafenjta te erreta	<80	0.55	0.55	0.35	0.35
	81-150	0.65	0.63	0.45	0.45
	151-200	0.75	0.7	0.55	0.55
	>200	0.8	0.75	0.65	0.65
Toka lymore ranore, toka kafe dhe gri kafe te shkretetires dhe stepes, toka lymore ranore dhe sierozieme ranore	<80	0.35	0.28	0.20	0.20
	81-150	0.45	0.35	0.25	0.25
	151-200	0.55	0.45	0.35	0.35
	>200	0.60	0.55	0.45	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.

6.2 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 315

Pipe Data: Internal Diameter= 0.315 meters 0.218

Area 0.0779311 m²

Pipe Slope= 0.025 m/m in % 2.5

Roughness coeff. G-Strickler= 120

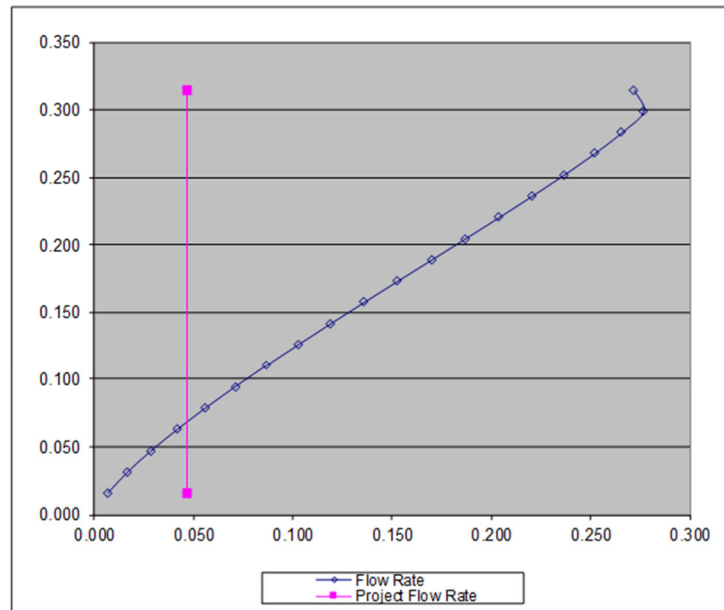
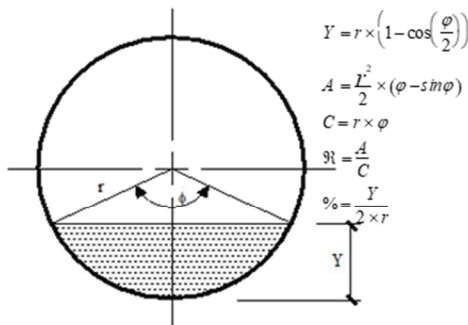
Flow Rate of Project= 0.047 m³/s

% filling	degrees	rad.	Area flow	Wetted Perimeter	Hydraulic Radius	Flow Rate (m ³ /s)	H filling	Velocity m/s
5%	51.68	0.90	0.00	0.14	0.03	0.007	0.016	1.726
10%	73.74	1.29	0.01	0.20	0.04	0.017	0.032	2.161
15%	91.15	1.59	0.01	0.25	0.05	0.029	0.047	2.459
20%	106.26	1.85	0.02	0.29	0.05	0.042	0.063	2.689
25%	120.00	2.09	0.02	0.33	0.06	0.056	0.079	2.878
30%	132.84	2.32	0.02	0.37	0.06	0.071	0.095	3.036
35%	145.08	2.53	0.03	0.40	0.07	0.087	0.110	3.173
40%	156.93	2.74	0.03	0.43	0.07	0.103	0.126	3.292
45%	168.52	2.94	0.04	0.46	0.08	0.119	0.142	3.395
50%	180.00	3.14	0.04	0.49	0.08	0.136	0.158	3.486
55%	191.48	3.34	0.04	0.53	0.08	0.153	0.173	3.565
60%	203.07	3.54	0.05	0.56	0.08	0.170	0.189	3.632
65%	214.92	3.75	0.05	0.59	0.09	0.187	0.205	3.689
70%	227.16	3.96	0.05	0.62	0.09	0.204	0.221	3.736
75%	240.00	4.19	0.06	0.66	0.09	0.220	0.236	3.771
80%	253.74	4.43	0.06	0.70	0.09	0.236	0.252	3.793
85%	268.85	4.69	0.07	0.74	0.09	0.252	0.268	3.800
90%	286.26	5.00	0.07	0.79	0.09	0.266	0.284	3.786
95%	308.32	5.38	0.07	0.85	0.09	0.277	0.299	3.735
100%	360.00	6.28	0.08	0.99	0.08	0.272	0.315	3.486

The Project Flow Rate is related with the Following Data

10%	74.45	1.30	0.01	0.20	0.04	0.017	0.032	2.174
-----	-------	------	------	------	------	-------	-------	-------

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. Materialet
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.**

