



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

RELACION TEKNIK ***LIDHJA E PORTIT DETAR*** ***VLORE ME RRUGEN*** ***TRANSBALLKANIKE***

KAPITULLI – I-re

A. Te pergjithshme

Me fonde nga buxheti i shtetit viti 2008 dhe ne vazhdim eshte planifikuar studim projektimi Lidhja e rruges Transballkanike me Portin.

Ky segment rrugor lidh rrugen Transballkanike e cila aktualisht eshte ne proces ndertimi me Portin e Vlores.

Per te bere te mundur lidhjen e rruges Transballkanike me Portin na eshte dhene detyre kryerja e studim projektimit te ketij segmenti rrugor me gjatesi afersisht 300 m.

Kjo rruge lidhese do te jete ne nje gjurme teresisht te re ne nje zone urbane.

Fillon nga kryqezimi i rruges Transballkanike me rrugen e Zvernecit e gjeometrikisht ndjek zgjatimin e aksit te rruges Transballkanike dhe vetem prane Portit realizohet nje rakordim rrethor.

Me realizimin e ketij projekti perfundon e gjithe gjatesia e rruges, pra edhe lidhja e superstrades Fier-Vlore me rrugen Transballkanike deri ne Port. Keshtu permiresohet ne menyre te dukshme levizja e mjeteve te transportit ne port.

B. Pershkrimi i gjendjes ekzistuese

Rruga fillon nga kryqezimi fundor i Rruges Transballkanike me rrugen e Zvernecit.

Ne te gjithe gjatesine e rruges prej 220m ka ndertime banimi nga te dy anet e gjurmes se rruges dhe ne 40 m e para ajo kalon ne nje zone me aktivitet biznesi. Ndertimet qe prek gjurma e re e kesaj rruge jane objekte banimi 1 dhe 2 kateshe, me konstruksione betonarme dhe murature.

Keto objekte jane pjeserisht objekte ish industriale te adaptuara per banim, sikunder nuk mungojne dhe objektet e reja deri ne 2kate.

Gjate gjithe gjatesise se gjurmes ekzistojne linja elektrike ajrore te tensionit te ulet me shtylla betoni dhe druri te cilat pasqyroren ne planimetrine e gjendjes ekzistuese te rruges .

Me poshte po japim disa foto te gjendjes ekzistuese ku do te kaloje gjurma e rruges se re.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit







C. Pershkrimi i projektit te hartuar

Studimi u krye ne perputhje me termat e references standartet shqiptare te projektimit qe disponojme, si dhe kerkesave per nje rruge urbane.

Jane parashikuar te gjitha masat inxhinierike qe lidhen me sigurimin e levizjes se mjeteve dhe kembesoreve gjate rruges dhe ne rrethrotullim.

Parametrat e rruges se projektuar jane:

gjeresia 24m (pjesa kaluese 2x7.5m, gjelberimi 1x3m, trotuare 2x3m).

Gjate hartimit te projektit u shfrytezuan edhe te dhenat e grumbulluara si:

- Te dhenat per trafikun, materialet e perdorura nga karrierat, detaje te ndryshme etj. marre nga rruget e projektuara me pare dhe qe po ndertohen (rruga Transballkanike, Superstrada Levan – Vlore etj.)
- Te dhena mbi projektet e hartuar ne kete zone per kanalizimet e ujrave te zeza, ujesjellesit, pikat e furnizimit me energji per ndricim etj. marre nga pushteti lokal (Bashkia Vlore, Drejtoria e pergjithshme e sherbimit, Drejtoria e ujrave etj).

Hartimi i projekt u bazua ne studimin gjeologjik, hidrologjik, ambiental dhe studimin per rritjen e trafikut te kryer ne kete faze.

Rruga fillon nga Kryqezimi ekzistues i Rruges Transballkanike me Rrugen e Zvernecit i parashikuar nga Projekti i Zbatimit te Rruges Transballkanike Vlore si nje Kryqezim i thjeshte ne forme T, i zevendesuar ne kete projekt me nje rrethrotullim me diameter te brendshem 20m, vazhdon sipas zgjatimit te aksit ekzistues ne ndertim te rruges Transballkanike me linje te drejte me gjatesi 140m dhe lidhet me portin me nje kthese me rreze 57m.

Gjate hartimit te planimetrise se rruges eshte patur parasysh, kuota e percaktuar ne projektin e zbatimit te Rruges Transballkanike Vlore ne proces ndertimi ne kete periodhe.

Percaktimi i vijes se projektit eshte bere ne permbushje te kushtit per te siguruar largimin e ujrave siperfaqesore te rruges.

Ujrat siperfaqesore largohen nga trupi i rruges me anen e pusetave te shiut te vendosura ne kunete cdo 20m dhe me anen e tubave p.v.c Ø400 te shtrire pergjate kunetes ne te dyja anet e rruges me nje pjerresi minimale 3‰. Nisur nga kuotat e terrenit ekzistues largimi i ujrave siperfaqesore nga rrethorja e

Transballkanikes ne drejtim te Portit eshte i pamundur pasi ky disnivel nuk te lejon te respektosh qofte edhe pjerresite me minimale, ndaj dhe zgjidhja jone eshte dhene me levizjen e ujerave nga porti ne drejtim te kryqezimit. Duke e njohur kryqezimin si nje pike problematike per ujerat e shiut(permbytjet ne ditet me rreshje) , aktualisht i pa zgjidhur , mendojme qe zgjidhja perfundimtare e tij do te jete zgjidhje edhe per ujerat e bardha te projektit tone, nisur edhe nga fakti qe reth 120 m ne drejtim te rruges se Zvernecit eshte dhe hidrovari.

D. Zbatimi i punimeve

Plan Organizimi i punimeve, Plani kalendar

Punimet do te zbatohen nga firma kontraktore ne perputhje me plan-organizimin dhe planin kalendarik te hartuar dhe miratuar.

Ne planin kalendarik percaktohet fillimi dhe mbarimi i objektit, kohezgjatja e çdo lloj punimi qe do te kryhet, duke respektuar me rigorozitet kushtet teknike te zbatimit dhe radhen teknologjike.

Ne plan organizimin e punimeve parashikohen te gjitha masat organizative per te realizuar punime me cilesi dhe ne perputhje me specifikimet teknike.

Ne plan organizim percaktohen:

1. Ngritja e kantjerit
2. Linjat provizore, sidomos ato te furnizimit me energji
3. Venddepozitimet e materialeve
4. Skemat organizative
5. Levizja provizore e mjeteve te transportit, te makinerive dhe mekanizmave qe do te perdoren

Ne plan organizim parashikohen me pergjegjesi masat per sigurimin teknik dhe mbrojtjes ne pune te shoqeruara me pajisjet e domosdoshme dhe mjetet paralajmeruese.

Parashikohen burimet nga do te furnizohemi me baze materiale, menyren e shfrytezimit te kavos.

Per mbushjet e trupit te rruges jane te pershtatshme zhavorret ne shtratin e lumit Shushice dhe materialet shkembore ne karieren e Radhimes.

Karierat e Radhimes perbehen nga shkembinj te forte gelqerore qe plotesojne kushtet per te prodhuar materiale per betone dhe asfalte.

Zbatohet kjo rradhe pune:

- Piketimi i rruges azhornimi i projektit te hartuar me terrenin faktit, evidentimi i problemeve nese dalin,
- Germimi i dherave ne trup rruge gjer ne taban me mekanizma dhe transport me auto ne venddepozitimin e percaktuar nga Bashkia Vlore.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

Depozitimi ne vende te caktuara sipas plan organizimit te dherave me perzgjedhje nga germimi qe do perdoret ne zonat e gjelberuara.

- Mbushja e trupit te rruges sipas prerjes terthore me zhavorr, vendosje gjeotekstili, çakell me mina.
- Punimet e tjera qe lidhen me vendosjen e bordurave, tubacioneve te kanalizimit per ujrat siperfaqesore apo tubacionet per ndricimin, betonimi i kunetes, ndertimin e pusetave, te bazamenteve prej betoni apo shtrese betoni, shtresave asfaltike etj. Te gjitha punimet kryhen ne perputhje me specifikimet teknike te parashikuara shoqeruar me gjithë dokumentacionin e plote tekniko-ekonomik qe verteton sasine dhe cilesine e punes se kryer.

Para fillimit te punimeve hartohet plani kalendarik .

Ne planin kalendar pasqyrohet fillimi i objektit, afati i perfundimit, fillimi dhe mekanizimi i çdo lloj proçesi pune duke zbatuar me rigorozitet radhen teknologjike dhe kushtet teknike te zbatimit.

Plani kalendarik shoqerohet :

- grafikun e makinerive dhe pajisjeve;
- skemat e levizjes se makinerive, mekanizmave si dhe skemat e ngritjes per montimin e elementeve te parapergatitur;
- grafikun e fuqise punetore e specialiste
- planin material
- programin mbi organizimin e kontrollit per zbatimin e punimeve ne sasi e cilesi.

KAPITULLI – II-te

RAPORTI TEKNIK I RILEVIMIT TOPOGRAFIK

A. Punet Topografike

I gjithë procesi topografik konsiston në krijimin e një harte dixhitale me një gjeresi rreth 150m për gjithë gjatësinë e segmentit. E gjithë puna filloi me rikunjucionin e terrenit dhe ndertimin e stacioneve gjatë gjithë gjatësisë së projektit (te cilet do të përdoren gjatë ndërtimit të vepres).

Punët topografike për ndërtimin e kësaj harte konsistojnë në hapat e mëposhtme

- Ndërtimi i 6 stacioneve .
- Matja me GPS në të gjithë stacionet .
- Rilevimi i detajuar gjatë gjithë gjatësisë së projektit .
- Krijimi i hartës dixhitale .

B. Stacionet

Në të gjithë gjatësinë e rrugës janë ndërtuar 6 stacione në distancë të afërta me njëri tjetrin. Duke qenë një zonë e dendur urbane, me ndërtime të ngjeshura fiksimi i këtij numri të madh stacionesh, ka qenë domosdoshmëri për matjet topografike. Stacionet me përjashtim të stacionit numer 2, janë fiksuar në tarracat e banesave. Përgjithësisht janë vendosur gozhda betoni. Ndërtimi i stacioneve është bërë në ato vende ku fushëpamja ka qenë me e plotë si dhe ruajtja e tyre të jetë sa më e mirë.

C. Matja e Stacioneve me GPS

Në të gjithë stacionet është bërë matje me GPS duke përdorur “GPS Dual Frequency receivers”.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

Per te arritur nje precision te larte dhe matje sa me te mira ne kemi perdorur metoden e matjeve te minitriangolacioneve. Duke qene se pjesa ne ndertim e rruges Transballkanike ka patur si rrjet poligonal te vetin, sipas nje sistemi lokal, per matjet tona eshte perdorur stacion ekzistues i pjeses lidhese Transballkanik – Autostrada Fier -Vlore. Kjo pike na ka sherbyer per te transformuar te gjitha rrjetin ne sistemin e koordinatave shteterore. Ne matjen e stacioneve me GPS eshte perdorur menyra e matjeve “Faststatic”. Matja e çdo pike me GPS eshte bere nga 20-30min, duke marre parasysh numrin e sateliteve ne kohen e matjeve. Mbas matjeve eshte kryer perpunimi i te dhenave me programin e Trimble Geomatics Office.

D. Rilevimi i Detajuar

Per te bere rilevimin e detajuar jane krijuar grupe me nga 2 inxhinier dhe nga 2 punetor. Ne kemi perdorur instrumentat TRIMBLE 5700 GPS dopio frekuence nga TRIMBLE dhe TGO GPS program per perpunimin e te dhenave. Specifikimet teknike te ketij instrumenti per metoden “Real Time Kinematic” jane keto:

HORIZONTAL	5mm + 1ppm
VERTIKAL	5 – 10 mm + 1ppm
AZIMUT	1 are sekond + 5 / baseline length in kilometres.

Gjithashtu jane perdorur 2 instrumenta Total Station, Geodimeter System 650 DR, Geotronics Spectra PRECISION me specifikime teknike te poshte shenuara.

Distance Mates (me ose jo reflektor SDV Precision)

Nga 2 or 200m	+/- (3mm + 3ppm)
Mbi 200m	+/- (5mm + 3ppm)

Krijimi i hartes dixhitale ne 3 dimensional dhe 2 dimensional

Mbas punes ne terren eshte bere perpunimi i te dhenave dhe lidhja e elementeve te te gjitha zones duke krijuar nje vizatim unik. Vizatimi eshte bere ne 3 dimensional ne menyre qe mund te krijojne modelin e terrenit ne menyre dixhitale. Jane paraqitur te gjitha detajet e relievit si rruge, mure, shtepi, rrethime, shtyllat dhe linjat elektrike, pusetat etj. Te gjitha stacionet

jane paraqitur me shenje konvencionale ne vizatim. Modeli dixhital i terrenit eshte paraqitur ne file dwg si me poshte :

1. Tre - dimensional (x,y,z), pika gjeodezike ne nje layer te vetem te quajtur “Topo- Pikat Gjeodezike”
2. Tre - dimensional (x,y,z) linjat e nderprerjes se terrenit, si dhe elemente te tjere topografike te terrenit ne layera te ndryshme.

Harta dixhitale perfundimtare eshte krijuar ne shkallen 1:1000 per te gjithë gjatesine e rruges,

E. Rilevimi Topografik dhe Vizatimi Inxhinierik

Te gjitha elementet topografik jane te regjistruara ne memorje dixhitale. Tek keto elemente perfshihen rruge, mure, shtepi, rrethime, shtyllat dhe linjat elektrike, pusetat e ujrave te shiut, ujesjellesit dhe kanalizimieve etj.

Pasi eshte kompletuar i gjithë vizatimi dhe eshte kontrolluar ne prezantjme nje raport teknik per kete rilevim topografik

Ky raport permban dokumentat e meposhtme:

• 1

LISTA E KOORDINATAVE TE STACIONEVE (BM)

KOORDINATAT E PIKAVE TE FORTA			
BM	Veriu	Lindja	Kuota
BM1	4481249.415	4371403.038	16.075
BM2	4481385.312	4371362.461	1.900
BM3	4481244.966	4371359.492	4.476
BM4	4481197.855	4371353.049	8.755
BM5	4481214.686	4371341.548	8.175
BM6	4481099.415	4371325.485	5.104

• 2

MONOGRAFITE E STACIONEVE TE SHOQUERUAR ME FOTOGRAFI

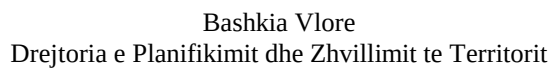
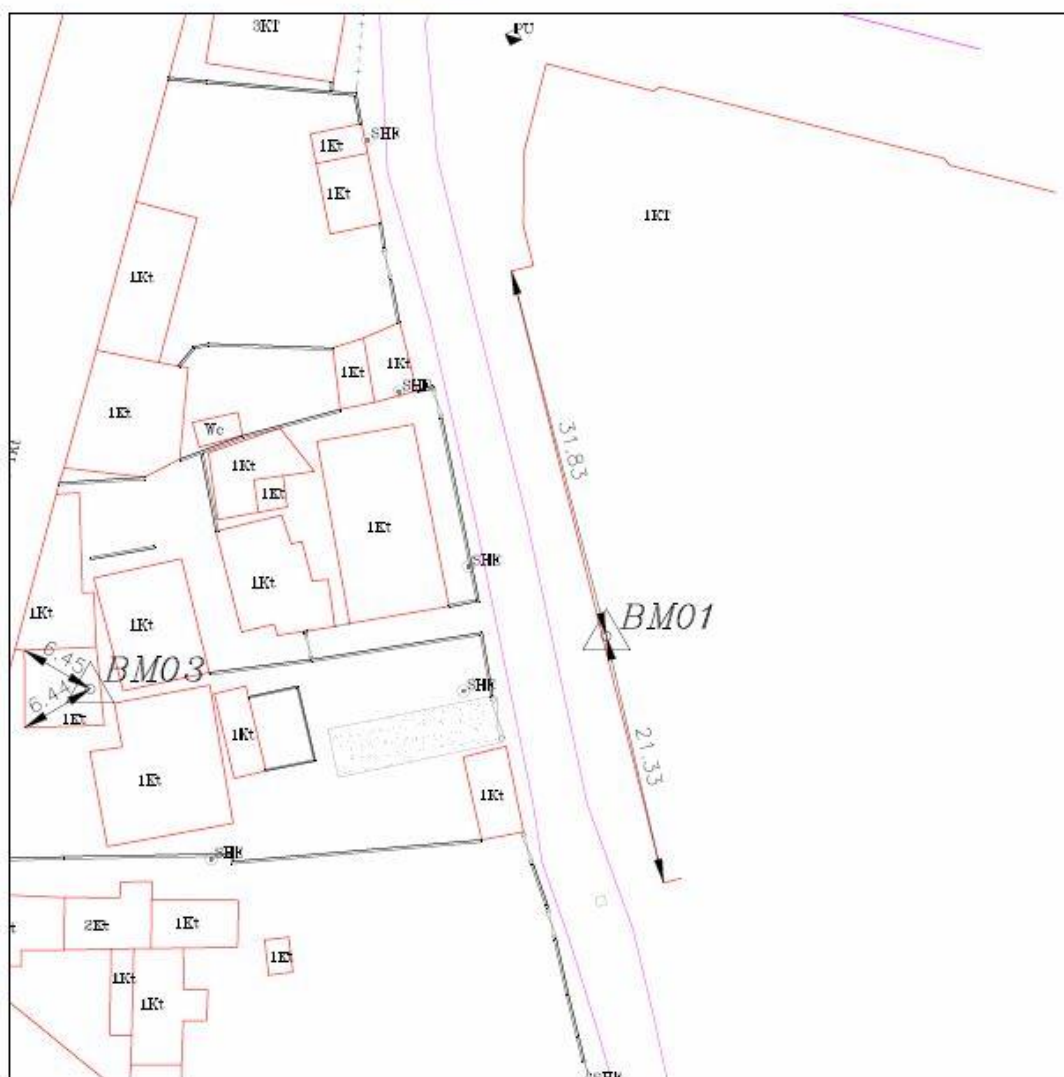
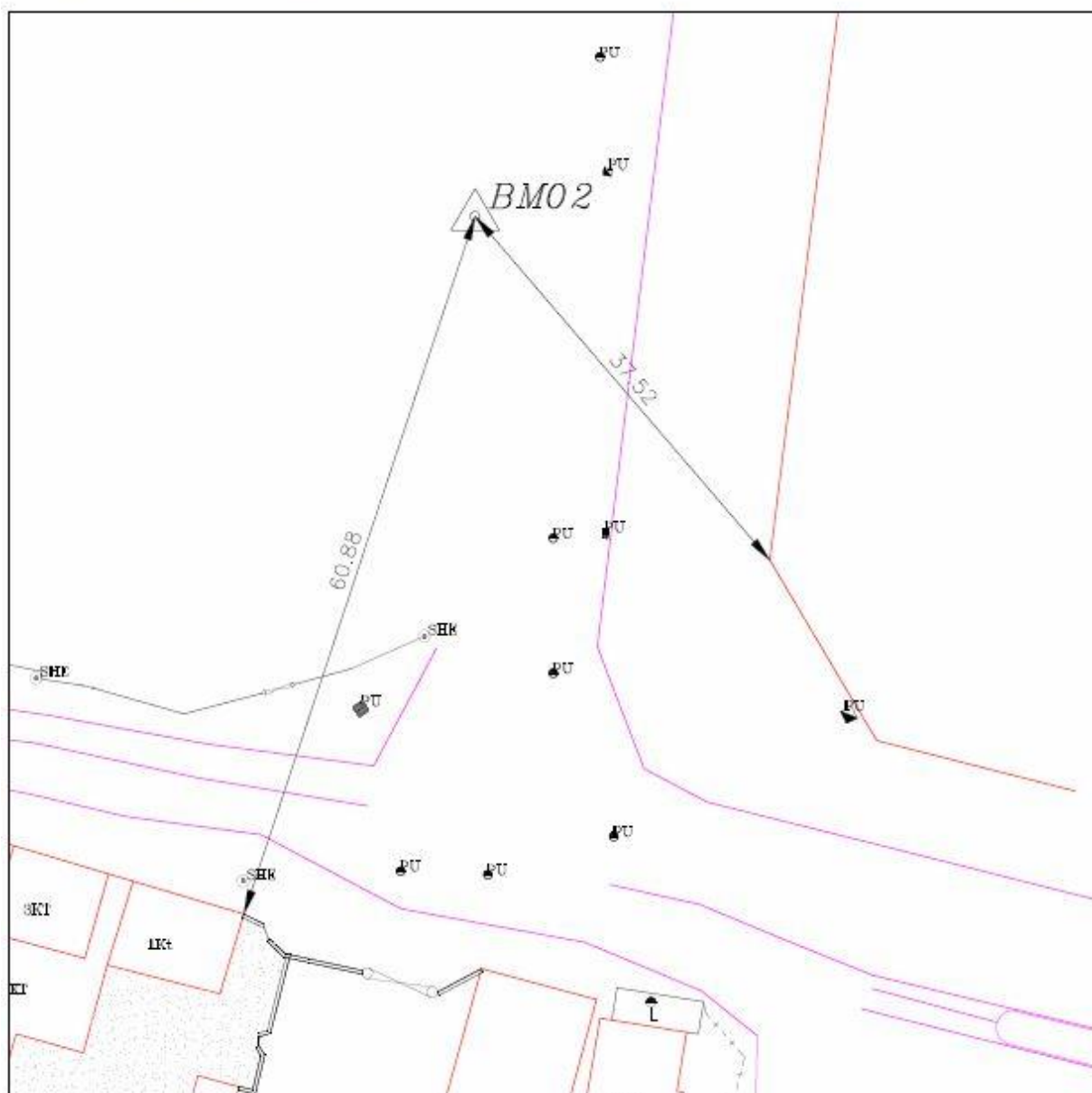


Foto	Koordinatat
	Veri 4481249.415 Lindje 4371403.038 Kuota 16.075



Monografi 2

Foto	Koordinatat
	Veri 4481385.312
	Lindje 4371362.461
	Kuota 1.900

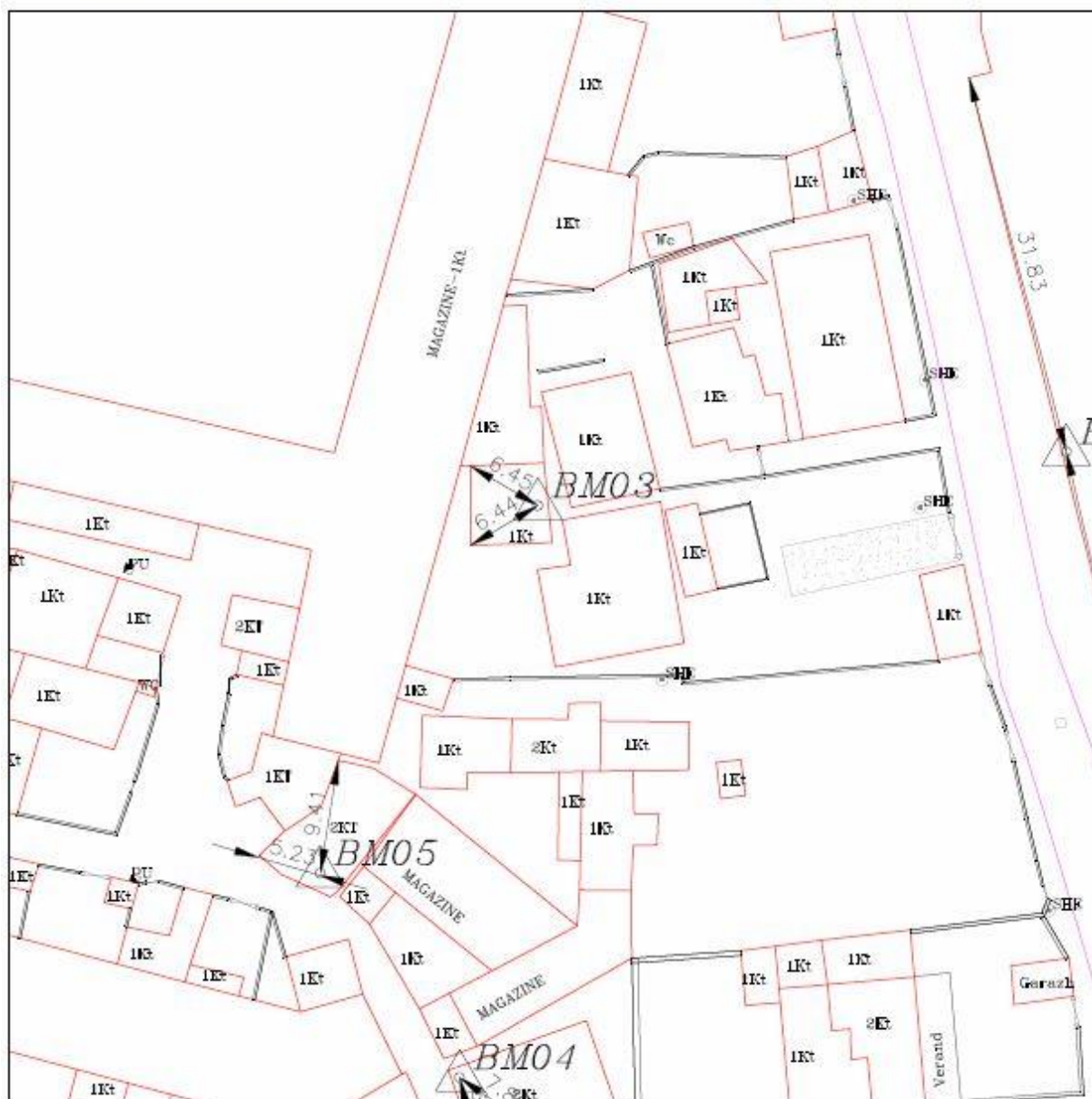




Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

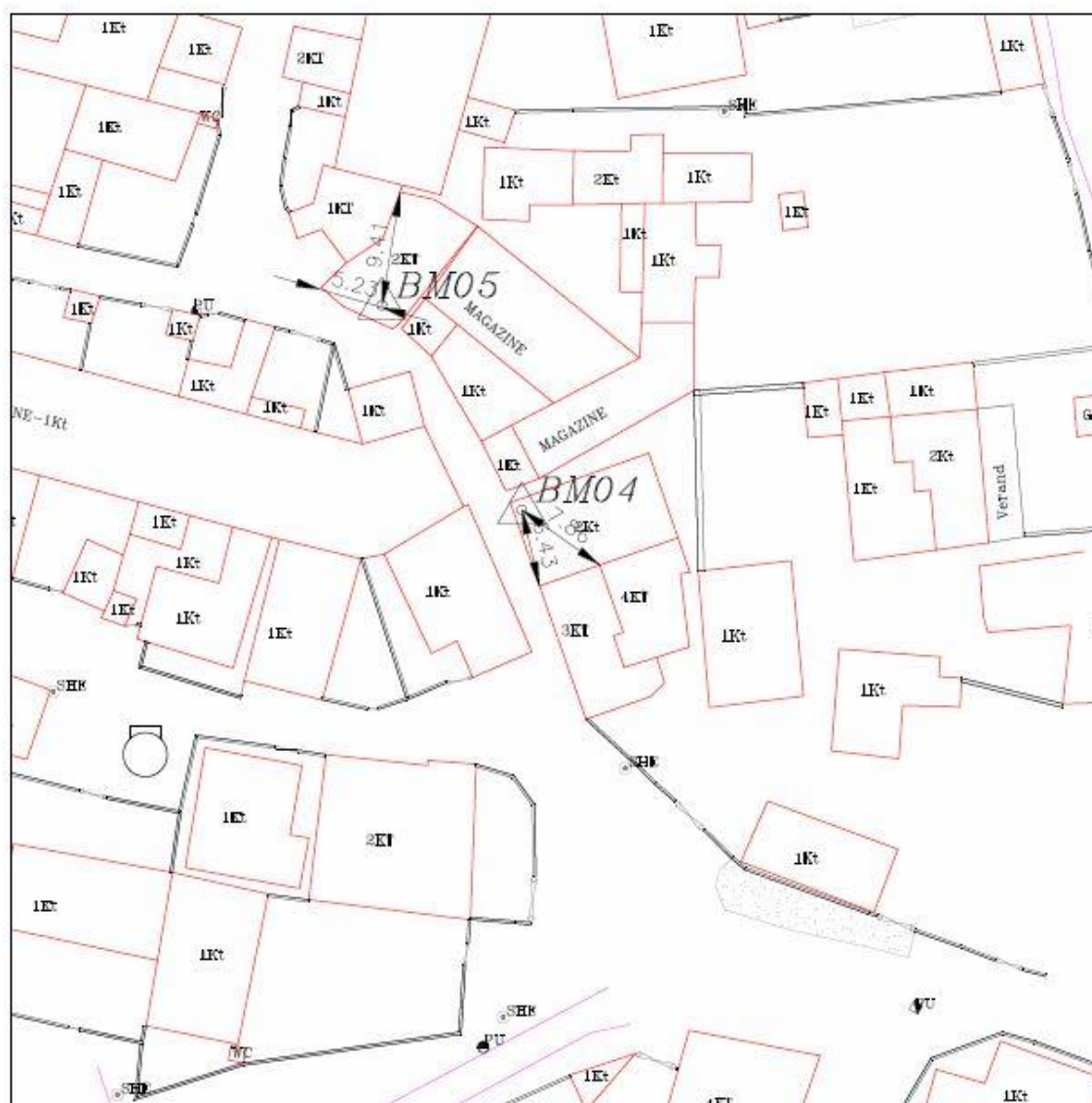
Monografi 3

Foto	Koordinatat
	Veri 4481244.966 Lindje 4371359.492 Kuota 4.476



Monografi 4

Foto	Koordinatat
	Veri 4481197.855
	Lindje 4371353.049
	Kuota 8.755

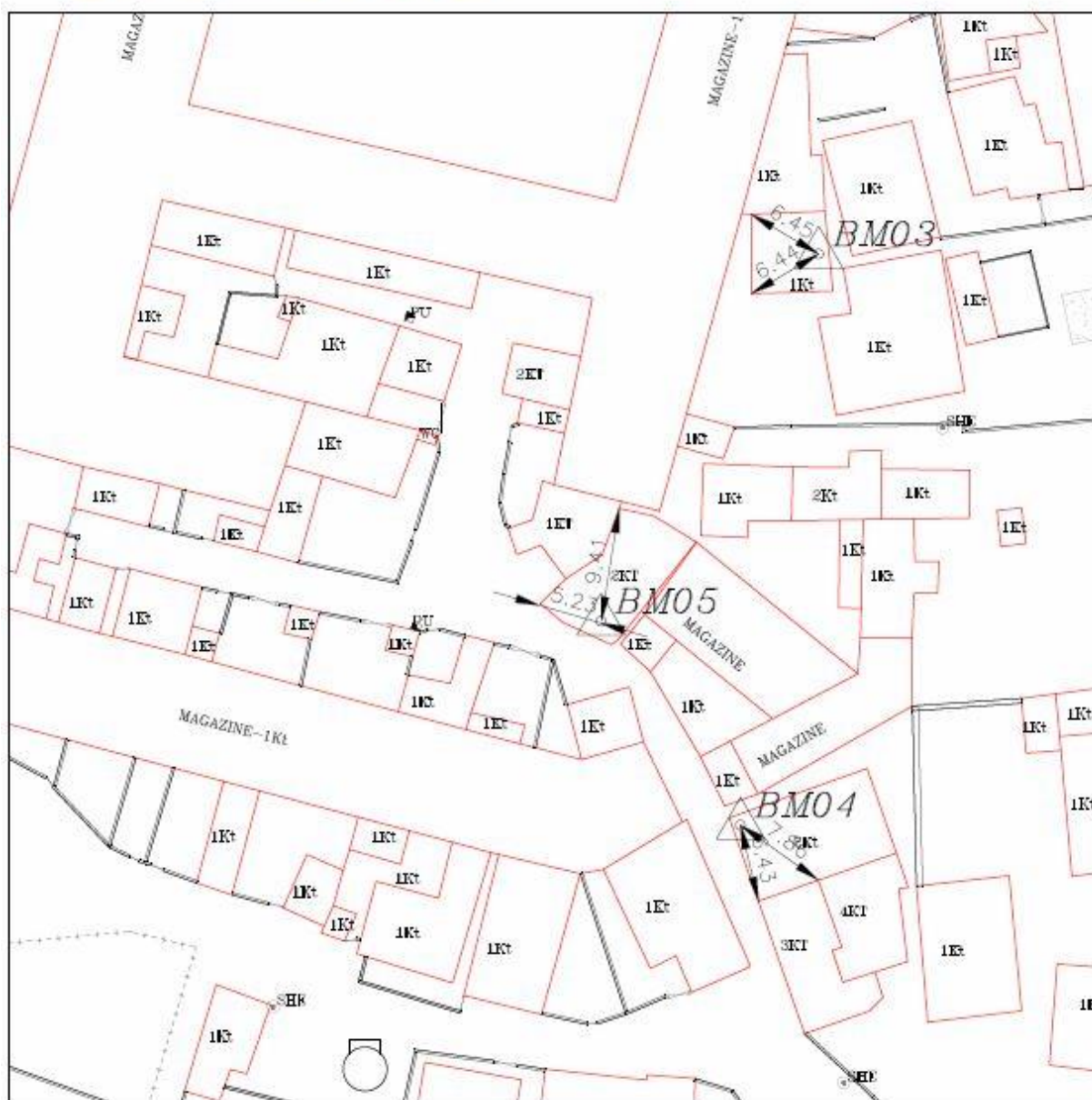




Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

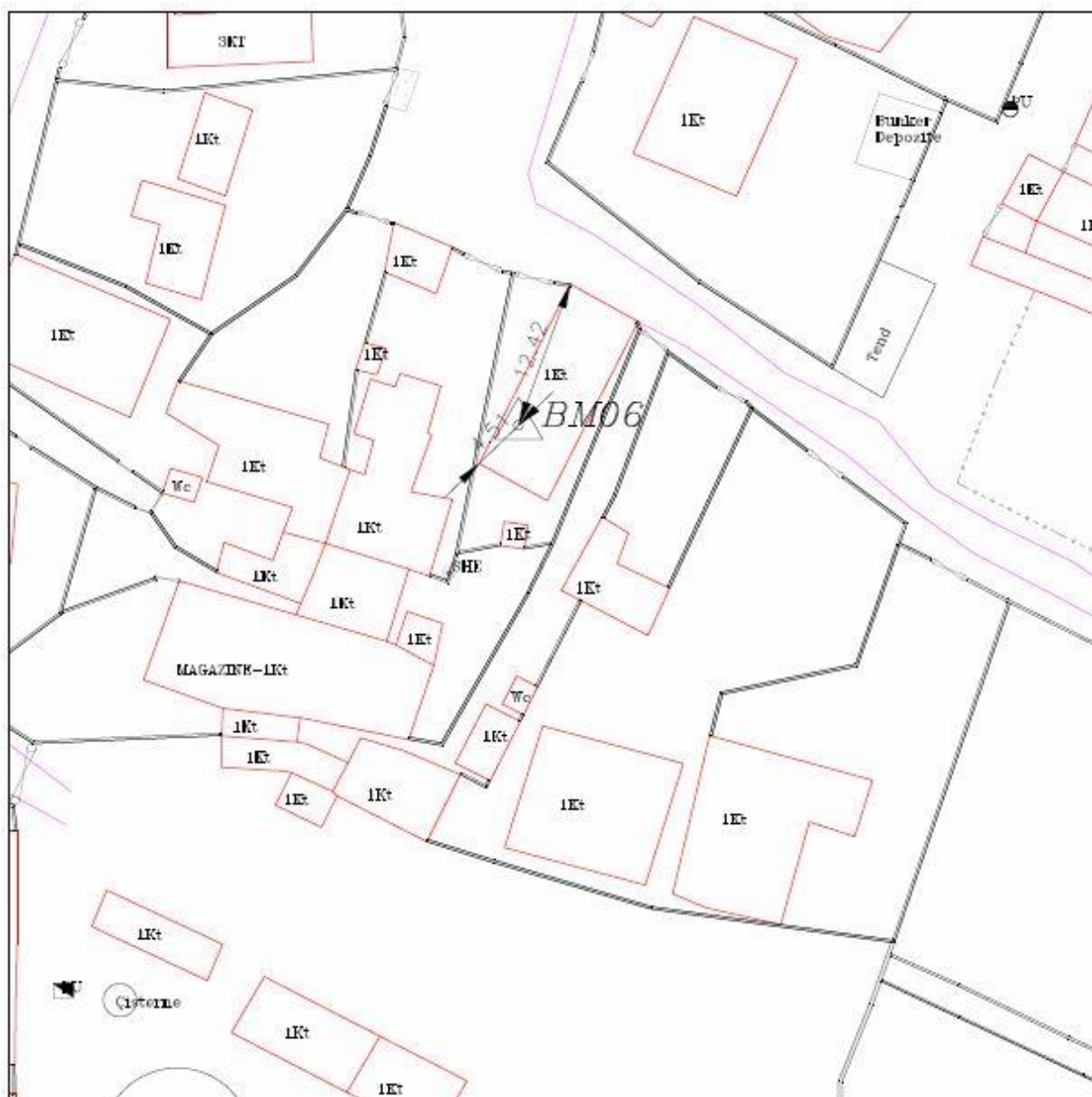
Monografi 5

Foto	Koordinatat
	Veri 4481214.686 Lindje 4371341.548 Kuota 8.175



Monografi 6

Foto	Koordinatat
	Veri 4481099.415
	Lindje 4371325.485
	Kuota 5.104





KAPITULLI – III-te

NDRIÇIMI I RRUGES LIDHESE **TRANSBALLKANIKE ME PORTIN E VLORES**

- A. Objektivat**
- B. Pershkrimi i rruges Lidhese Transballkanike me portin Vlore**
- C. Ndriçimi rrugor**
 - C-1 Parametrat referues te parashikuara nga normat UNI 10439
 - C-2 Klasifikimi i rruges
 - C-3 Te dhena te pergjithshme te projektit
 - C-3-1 Parametrat e rruges
 - C-3-2 Parametrat e seksionit te qarkullimit pedonal
 - C-4 Pershkrimi i impiantit. Furnizimi me energji elektrike.

A. Objektivat

Objektivi i pergjithshem i projektit eshte permiresimi i infrastruktures se transportit rrugor, plotesimi i rritjes se nevojave per sherbimet e transportit si rrjedhim e ndryshimeve te shpejta ekonomike kombetare dhe rajonale.

B. Pershkrimi i gjendjes ekzistuese te ndriçimit te rrruges

Vlerat referuese relative per ndriçimin jane:

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| 1. Fluksi i ndriçimit mesatar | > 1.5 cd/m ² |
| 2. Uniformiteti i pergjithshem | > 0.4 |
| 3. Uniformiteti gjatesor | > 0.7 |

C. Ndriçimi Rrugor

C-1. Parametrat referues te parashikuara nga normat UNI 10439

Percaktime te vlefshme per te gjithë vendet e Europes se Bashkuar. Ky projekt eshte pergatitur duke zbatuar normat CE, e veçanerisht ato CEI qe jane standartizuar me ato to Komunitetit European. Gjithashtu materialet qe do te zgjidhen per te zbatuar kete projekt jane specifikuar si prodhime te standartizuara me kualitete IMQ.

Sistemi i ndriçimit do te ushqehet me energji elektrike me tension te ulet nga kabina 20/0.4 kV dhe 6kV ne administrim te KESH sh.a.

Kabllot e shperndarjes ne kete sistem do te zgjidhen sipas normes CEI 20-13 dhe CEI 20-22 te tipit FG70R 0.6kV ose percjellesa N07V-K. Te gjithë duhet te kene vetine qe nuk ndihmojne zjarrin dhe nuk prodhojne gaze helmuese gjate vetedjegies. Percjellesi i tokezimit do te jete ne ngjyren verdhe - jeshil, neutri blu.

Mbrojtja nga kontaktet direkte eshte parashikuar te behet ne dy menyra.:

- Hapja automatike e mbrojtjes (kontakt me token)
- Perdorimi i mbrojtjes se klasit te dyte (izolim dopio ose i perforcuar)

Per te realizuar piken e pare duhet qe te gjitha masat metalike te pajisjeve te lidhen me token me nje percjelles bakri te veçante qe lidhet ne çdo pusete edhe me elektrodas individuale te tokezimit per çdo ndriçues. Persa i perket pikes se dyte duhet qe futja e kablllove ne ndriçues te behet me tub plastik mbrojtës me dy shtresa, morseteria e ndriçuesit te jete me klase izolimi II.

C-2. Klasifikimi i rrugeve

Klasifikimi i rruges eshte bere ne baze te normave te C.E.I. (Komuniteti European teknik i ndriçimit). Rruga eshte klasifikuar e tipit C "rruge" urbane dhe ekstraurbane ku perfshihen te gjithë llojet e perdoruesve (mjete te renda te motorrizuara, mjete te lehta te pamotorrizuara si dhe trotuaret per kembesoret) ku duhet te respektohen parametrat e meposhtem:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1. Niveli mesatar i ndriçimit | 1,7 cd/m ² |
| 2. Njetrajtshmeria gjatesore | >0,5 |
| 3. Njetrajtshmeria e pergjithshme | >0,4 |
| 4. Kufiri i efektit super drite | >5<20 |



Pra niveli mesatar i ndriçimit per rruget e rendesishme e me trafik te shpejte duhet te merret jo me pak se 1,7 cd/m².

Ne "Studim-projektimin per ndriçimin e rruges se projektuar jemi mbeshtetur ne normat e siperpermendura.

C-3. Te dhena te pergjithshme te projektit

C-3-1. Parametrat e rruges

Parametrat e rruges

1. Numri i kalimeve	2
2. Numri i korsive per cdo kalim	2
3. Gjeresia e korsise	3.5 m
4. Koefiçienti i refleksionit	C ₂

Intensiteti i ndriçimit

Ne seksionin e rruges te destinuar per qarkullimin e mjeteve te renda te motorizuara, parashikohet qe shtyllat metalike H=9.8m, b=4mm te vendosen ne mes te rruges. Çdo shtylle do te kete nje krah me dy dege (ne kend 180°) me ndriçues me avuj natriumi 250W.

<i>Ndriçuesi</i>	<i>MIRA SAP-T 250W</i>
<i>Fluksi i llambes</i>	<i>15000 lumen</i>
<i>Lartesia e ndriçuesit</i>	<i>H=9 m</i>
<i>Distanca ndermjet ndriçuesve</i>	<i>D=30 m</i>
<i>Koefiçenti i mirembajtjes</i>	<i>0,8</i>

Duke u mbeshtetur ne keto te dhena u kryen llogaritjet e fluksit te ndriçimit.(shih llogaritjet)

Zgjidhja me optimale na jepet per distance ndermjet ndriçuesve D=30m1, ne mes te rruges.

Rezultatet e nxjerra nga llogaritjet teknike te ndriçimit per pajisjet e zgjedhura jepen si me poshte.

D (m)	Emes (lux)	E _{max} (lux)	E _{min} (lux)	E _{min} /E _{max}	Emes/E _{max}
30	30	44	13	0.43	0.68

C-3-2. Parametrat e seksionit te qarkullimit pedonal

1. Numri i kalimeve 2
2. Gjerësia e kalimit 3 m
3. Koeficienti i refleksionit C_2

Ne seksionin e rruges te destinuar per qarkullimin e kembesoreve ne trotuar, parashikohet qe shtyllat metalike H=5m, b=4mm te vendosen ne trotuar ne krah te bordures anesore.(shiko seksionin tip), dhe ne forme zig-zag kundrejt shtyllave ne aksin e rruges. Çdo shtylle do te kete ndriçues me avuj natriumi 150W.

<i>Ndriçuesi</i>	<i>ASTRA SAP-T 150W</i>
<i>Fluksi i Ilambes</i>	<i>15000 lumen</i>
<i>Lartësia e ndriçuesit</i>	<i>H=5m</i>
<i>Distanca ndermjet ndriçuesve</i>	<i>D=22m</i>
<i>Koeficienti i mirembajtjes</i>	<i>0.8</i>

Intesiteti i ndriçimit

Duke u mbështetur ne keto te dhena u kryen llogaritjet e fluksit te ndriçimit. Zgjidhja me optimale na jepet per distance ndermjet ndriçuesve ne D=22m ne akset e trafikndaresve, ne forme zig-zag.

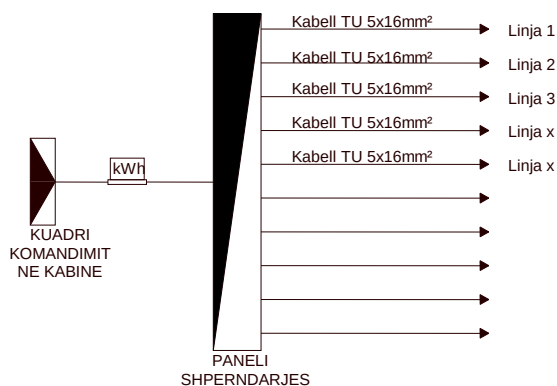
Rezultatet e nxjerra nga llogaritjet teknike te ndriçimit per pajisjet e zgjedhura jepen si me poshte:

D (m)	Emes (lux)	E _{max} (lux)	E _{min} (lux)	E _{min} /E _{max}	Emes/E _{max}
30	35	69	14	0.38	0.51



C-4. Pershkrimi i Impiantit. Furnizimi me energji elektrike.

Per furnizimin me energji te ndricimit te rruges do te perdoret ***kabina elektrike*** e re e pozicionuar ne fund te rruges se projektuar ne hyrje te Portit e cila per momentin do te lidhet me rrjetin ekzistues te TM 6KV qe kalon ne kete zone. Duke qene se ne planet e KESH-it kjo zone ne te ardhmen do te furnizohet nga rrjeti I TM 20KV, paisjet e kabines do te instalohen te tilla qe te behet pershtatja kur te behet ndryshimi i tensionit ne primarin e transformatorit (kablli i ushqimit te kabines te jete 20 KV, paisjet e kabines per tension 20KV, ndersa transformatori i fuqise te kete edhe tensionin 6KV edhe tensionin. 20 KV). Kuadrot e komandimit do te montohen ne kaseta metalike hermetike 700x500x300mm qe do te montohen ne kabine. Meqe nga kabina dalin 3 linja paralele, eshte me e pershtatshme qe te montohet nje panel shperndares ne ane te trotuarit me qellim kursimin e kabllit dhe lehtesimin e trasese ne dalje te kabines. Kablli qe do te furnizoje panelet e shperndarjes do te jete 5x16mm². Per furnizimin e kesaj pjese te rruges kemi zgjedhur montimin e nje kabine te re tip boks te vendosur ne ane te rruges pozicioni i sakte i te cilit do te shikohet ne vend. Ne kuadrin e komandimit eshte vendosur edhe matesi i energjise elektrike. Ne menyre skematike me poshte japim skemen tip per furnizimin me energji elektrike.



PANELI I SHPERNDARJES

Paraqitja skematike e paneleve te shperndarjes dhe matjeve elektrike jepen ne fletet perkatese.

Seksionet jane te llogaritura ne baze te gjatesive te tyre reale dhe renies se tensionit deri ne 2,5% te Un.

Pusetat do te jene prej betoni me dimensione 100x100x100 cm per kalimin e rrugeve dhe 40x40x60 cm ne afersi te shtylles metalike, ne brendesi te pusetes vendoset edhe tokezuesi. Lidhja midis linjes kryesore dhe seciles shtylle duhet

te behet nepermjet morsetes se vendosur ne pjesen e poshtme te shtylles. Morseteria do te jete e zgjedhur per lidhjen e kablllove me seksion $4 \times 10 \text{ mm}^2$, me seksionues mbajtes te dy siguresave 6A dhe me shkalle mbrojtese IP 65. Lidhja nga morseta deri tek trupi i ndriçuesit te vendosur siper shtylles, behet me kabell FROR/NO7V-K $3 \times 4 \text{ mm}^2$. Shtyllat metalike do te jene konike. Venia ne pune e shtylles do te jete e kompletuar me vendosjen e ngjitesit siperfaqesor prej çimentoje per te evituar infiltrimet e ujit. Shtyllat do te kene krah 1,5m Trupat e ndriçuesit te zgjedhur jane me karakteristika te tipit Cut-off, per te eliminuar rrezikun e drites se forte.

Per rrjetin e tubacioneve te telefonise jane parashikuar trasete me 2 tuba plastike per shtrirje nen toke me $D=100 \text{ mm}$. Pusetat e kesaj traseje do te jene prej betoni dhe me kapak gize $100 \times 100 \times 100 \text{ cm}$. Gjate ndertimit te tyre duhet te respektohen kushtet teknike qe jepen ne detaje teknike me qellim qe tubacionet te mbeten te pastra e te shfrytezueshme per nje kohe sa me te gjate.



KAPITULLI – IV-te

LLOGARITJA E SHITESAVE RRUGORE

A. Te pergjithshme

Llogaritja e shtresave rrugore eshte kryer sipas “METODES AASHTO” bazur ne literaturen bashkohore si liberi : ***AASHTO GUIDE for Design of Pavement Structures viti 1993***, dhe ***Supplement to the AASHTO GUIDE for 1996-1997*** pikerisht ne kapitujt:

1 (1-1 gjer 1-9)

2 (2-1 gjer 2-10)

3 ku per percaktimin e “SN”-se eshte perdorur figura 3.1

Eshte patur parasysh koncepti baze ne projektimin e shtresave rrugore me mbulesa fleksibel ku llogaritja kryhet me teorine e elastacitetit dhe ku merren ne konsiderate vetem deformacionet elastike (ne kete rast proçedojme vetem me modulet e elasticitetit). Treguesi CBR eshte me prane ketij moduli, ku per tabanin kemi vartesine ($M_r \text{ (ksi)} = 1.5 \text{ CBR (\%)}$)

Ne llogaritjet e trafikut dhe percaktimin e shumatoreve te ngarkesave aksore standart per periudhen 20 vjet ESAL (18 kip) ne baze te nje metodike kemi shfrytezur:

- te dhenat nga matjet nautomatike qe disponojme
- te dhenat dhe llogaritjet e trafikut te rruges Fier-Levan-Vlore si dhe rruges Transballkanike te projektuara me pare dhe qe jane ne ndertim
- te dhenat mbi llogaritjet e trafikut ne disa akse rrugore kryesore te projektuara me pare si rruga Elbasan-Librazhd, Lushnje-Fier, Rruga e Rinasit, Rruga Lezhe-Shkoder, etj. sidomos per marrjen ne konsiderate te koeficientave mesatare ekuivalent (F.M.E.)

B. Teori mbi llogaritjet

Llogaritjet e shtresave rrugore per rrugen “ Lidhja e rruges Transballkanike me Portin Vlore “ do te behen sipas metodologjise AASHTO te projektimit te rrugeve .

Pervoja ka treguar nga krahasimi i disa metodave per projektimin e shtresave rrugore (metodat empirike tabelore apo metodat e deformacionit) se llogaritja sipas AASHTO-se eshte me e mira per Shqiperine dhe perdoret per percaktimin e trashesise se shtresave.

Metoda e projektimit sipas AASHTO-se eshte fleksibile dhe projektimi sipas kesaj metode sjell ekonomizim duke minimizuar transportin e materialeve dhe kostot qe e shoqerojne.

Vlefshmeria e materialeve lokale te ndertimit si edhe kerkesat per mirembajtje te ardhshme meren parasysh ne zgjedhjen e tipit dhe trashesise se shtresave.

Per projektimin e shtresave rrugore marrim parasysh tre faktore kryesore:

- Trafiku
- Fortesia e tabanit te rruges
- Materialet e shtresave

a) *Trafiku shprehet me terma te numrit kumulativ ekuivalent te akseve standart dhe kerkon njohjen e parametrave te meposhtem:*

- Fluksi aktual i automjeteve tregetare.
- Rritja e ardhshme e trafikut te mjeteve tregetare.
- Shperndarja e ngarkeses aksore te mjeteve tregetare gjate shfrytezimit te rrugeve

b) *Fortesia e tabanit te rruges*

Vleresimet per tabanin e rruges percaktohen ne studimin gjeologjik te kryer ne gjithe gjatesine e rruges.

c) *Materialet e shtresave.*

Cilesia e materialeve te shtresave merret ne perputhje me specifikimet teknike. Mbi kete baze behet perzgjedhja e karrierave nga ku sigurohen materialet per rrugen.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

Per llogaritjen sipas metodologjise AASHTO duhet te kemi parasysh dhe koncepte si, kapaciteti struktural (numri struktural), treguesi CBR (kapaciteti mbajtes Kalifornian) qe jepet ne perqindje.

Kapaciteti struktural shprehet ne numer.

Numri struktural eshte nje numer abstrakt qe shpreh fortesine strukturale te shtreses dhe konvertohet me anen e koeficientave ne trashesi, si ne trashesi te shtreses qarkulluese, shtreses baze granulare dhe nenshtreses.

Numri struktural $SN=a_1D_1+ a_2D_2 + a_3D_3 + m_4a_4D_4$

D_1 - Trashesia e shtreses qarkulluese

D_2 - Trashesia e shtreses baze granulare

D_3 - D_4 Trashesia e shtreses nen baze

a_1, a_2, a_3, a_4 jane koeficienta ku vlerat varen nga cilesite e materialeve dhe jepen ne tabelen1

TABELA 1

Koeficienti	Vlera	Kur Perdoret
a_1	0.44	Kur shtresa siperfaqesore eshte perzierje asfaltobetoni e prodhuar ne fabrike me stabilitet te larte
	0.40	Per shtresen e binderit
	0.20	Kur shtresa siperfaqesore eshte perzierje asfaltike e pergatitur ne rruge (me penetracion)
a_2	0.30	Shtresa baze eshte konglomerat bituminoz
	0.23	Shtresa baze eshte trajtuar me cimento (cimentim)
	0.15-0.30	Shtresa baze eshte trajtuar me gelqere
	0.14	Shtresa baze eshte trajtuar me gure te thyer
a_3 - a_4	0.11	Shtresa nenbaze: zhavorr, cakell,cakell mina, cakell natyral
	0.05-0.10	Shtresa nenbaze rere ose argjile ranore

Efekti i mundshem i drenimit mbi shtresen qarkulluese, shtresen baze apo shtresen e rruges nuk merret parasysh.

Vlerat “ m_4 ” rekomandohen ne tabela ne funksion te cilesise se drenazhit dhe perqindjes se kohes gjate vitit kur mbulesa i nenshtrohet normalisht niveleve te lageshtires afer me ngopjen.

Ne kete projekt koha merret me e madhe se 25% dhe cilesia e drenazhimit e mire, prandaj nga tabela vlera $m_4 = 1$.

AASHTO pranon se shume autoritete te rruges nuk kane pajisjet per kryerjen e provave te modulit te elasticitetit. Per kete ne menyren e llogaritjes se shtresave rrugore me metoden e ASSHTO-se, perdorim vlerat e CBR e modulit te elasticitetit ku vetem per tabanin ekziston nje lidhje korelative qe shprehet ne formulen e meposhtme.

$$Mr(ksi) = 1.5 \text{ CBR (ne \%)}$$

Theksojme se moduli i elasticitetit eshte nje karakteristike themelore e cdo materiali te shtresave ose te tabanit. Moduli i elasticitetit i referohet sjelljes se materialeve ne sforcim-deformim nen kushtet normale te shtrimit te shtreses.

Eshte e rendesishme te theksohet se gjithsesi termi modul elasticiteti mund te aplikohet ne cdo tip materiali, Mr e perdorur ne udhezuesin e projektimit AASHTO aplikohet vetem ne taban.

CBR ne perqindje percaktohen ekzaktesisht me prova laboratorike sipas nje procedure. Me ane te saj gjykojme nese nje bazament eshte i pershtatshem ose jo p.sh:

- a) CBR 2-5% bazament shume i dobet per rrugen.
- b) CBR 5-8% bazament i dobet per rrugen
- c) CBR 8-20% bazment mesatar
- d) CBR 20-30% bazament shume i mire

Numri struktural (kapaciteti mbajtes i rruges qe projektojme), percaktohet grafikisht sipas figures “1” bazuar ne dy te dhena kryesore:

- ne numrin kumulativ te akseve standart te llogaritur nga trafiku per periudhen 20 vjet (ESA)
- ne modulin e elasticitetit te tabanit

$$Mr(ksi) = 1.5 \text{ CBR (ne \%)}$$

Numri struktural i percaktuar grafikisht ne “inc” konvertohen ne cm. Mbi kete baze behet konvertimi i shtresave rrugore.

C. Trafiku

Ne nje ekonomi ne zhvillim, siç eshte Shqiperia ku mungojne masterplanet e plota per zhvillim ekonomik, studimet e plota per rritjen e popullsisë etj. parashikimi i trafikut dhe rritjes se tij ne vite eshte i komplikuar.



Per rrugen lidhese qe projektojme ne llogaritjen e trafikut dhe rritjen e tij ne vite u bazuam:

-Ne llogaritjet e bera per trafikun ne rrugen Fier –Vlore dhe me konkretisht Levan-Vlore, si dhe matjet automatike te kryera ne kete aks marre ne drejtorine e pergjithshme te rrugeve (pasqyruar ne tabelen 2 e 3).

-Ne studimet e fizibilitetit te kryera per trafikun dhe rritjen e tij gjate viteve ne shqiperi kohet e fundit ne disa akse rrugore si Vorre-Fushe Kruje, rruga e re lidhese Tirane –Rinas, rruga Elbasan Librazhd , rruga e Arberit etj, marre nga Drejtoria e Pergjithshme e rrugeve.

Por jo te gjitha mjetet qe levizin ne rruge merren ne konsiderate per llogaritjen e qendrueshmerise se rruges (ne percaktimin e shtresave rrugore).

Numri kumulativ i akseve standart E.S.A (shuma e ngarkesave aksore) llogaritet sipas nje metodike ne funksion te automjeteve qe influencojne ne qendrueshmerine e rruges dhe koeficienteve (faktoreve mesatare te ekuivalences). Ne kete rruge kapaciteti mbajtes i saj do te llogaritet per periudhe 20 vjeçare. (sipas termave te references)

Ndiqet kjo metodike:

- Bazuar ne inventarin e mjeteve rrugore ne vite (1993-2005) tabela 4 hartuam tabelen 5 ku pasqyrohet rritja ne vite dhe rritja mesatare ne 1 vit.

- Referuar tabelese 2,3,4,5 percaktuam numrin e mjeteve te transportit qe kalojne ne dy drejtime te ndara sipas kategorizimit (pasqyruar ne tabelen 6).

- Nga studimi i fizibilitetit per rrugen Levan-Vlore morrem te dhenat e nxjerra per perqindjet e rritjes se trafikut gjate viteve sipas kategorizimit te mjeteve te cilat i pasyrojme ne tabelen 7.

- Te dhenat e F.M.E (faktoret mesatare te ekuivalences) sipas kategorise se mjeteve jane pasyruar ne tabelen 8.

Percaktimi i ketyre koeficineteve kerkon nje pune voluminoze, mjete dhe kohe sipas nje metodike. Llogaritje te mirefillta per percaktimin e ketyre koeficienteve eshte bere ne projektin e aksit rrugor Elbasan – Librazhd (per te dy drejtimet dhe e marre ne zona).

Te dhenat e tabeles 8 jane nxjerre mbi baze krahasimi dhe analogji me koeficientat e perdorura ne vendin tone ne projektimin e disa akseve rrugor si: Elbasan-Librazhd, Vore-Fushe Kruje, Rruga e Rinasit, Lushnje-Fier, Levan-Vlore.

Mjetet e transportit te ndara qe merren ne konsiderate per llogaritjen e shtresave per nje vije kalimi gjendet duke pergjysmuar numrin e mjeteve ne 1 drejtim dhe shumezuar me koeficientin 1.3. Koeficienti 1.3 merr ne konsiderate

mosuniformitetin e kalimit te mjeteve ne vijat e kalimit ne nje drejtim. Llogaritja e numrit kumulativ te akseve standart te llogaritur nga trafiku per periudhen 20 vjet (E.S.A) jepet ne tabelen 9.

Matjet automatike per 7 dite.

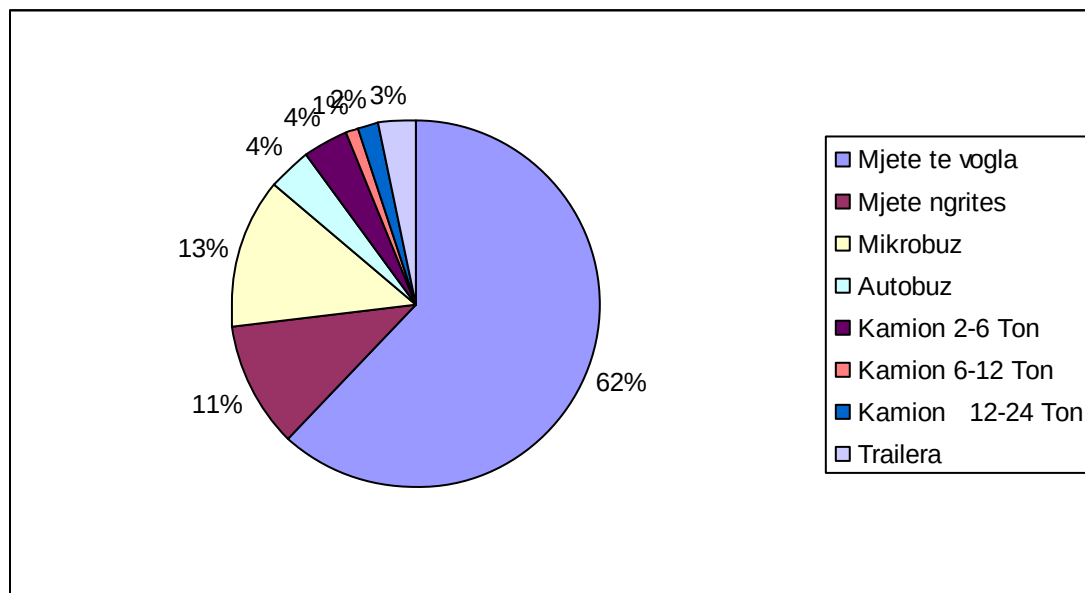
TABELA 2

Ditet	E hene	E marte	E merkure	E enjte	E premte	E shtune	E diel	Mesatarja	Mesatarja
Datat	17/5/04	18/5/04	19/5/04	20/5/04	21/5/04	22/5/04	23/5/04	5 dite	7 dite
Fier-Vlore	2462	2526	2575	2718	2677	2964	2652	2585	2642
Vlore-Fier	2508	2553	2552	2723	2643	2818	3088	2586	2688
Total	4970	5079	5127	5441	5320	5782	5740	5171	5330

TABELA 3

Ndarja e trafikut (shprehur ne perqindje kundrejt totalit)

Mjete te vogla	Mjete ngrites	Mikrobuz	Autobuz	Kamion 2-6 Ton	Kamion 6-12 Ton	Kamion 12-24 Ton	Trailera	Total
62%	11%	13%	4%	4%	1%	2%	3%	100%



Bazuar ne tabelen 4 (inventari i mjeteve rrugore ne Republiken e Shqiperise) perpilojme tabelen 5 (rritja faktike ne perqindje per cdo kategori mjeti gjate viteve) per ta perdorur si baze krahasimi.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

TABELA 4
INVENTARI I MJETEVE RRUGORE

NO.	EMERTIMI	NJESIA	VITI												
			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
TOTALI		No	128096	134836	150933	114540	126217	145201	148335	185161	214505	233954	263901	277099	291360
1	Automjete		56412	60437	68380	67278	76822	90766	92038	114301	133288	148531	174782	178277	187547
2	Fugone, Autobuse		7466	6604	8139	7612	8747	9227	12223	16687	20706	21026	21693	32683	34382
3	Pick-upe		30146	33966	39697	27774	30105	34378	34841	43015	48096	51960	53900	50716	53353
4	Traktore		8235	8358	8771	2838	3151	2731	1858	2273	2715	2670	2957	1965	2067
5	Bicikleta dhe tricikleta		14974	13703	13900	5541	3645	4109	3169	3766	3403	3400	3896	6758	7108
6	Trailera		10863	11768	12046	3497	3747	3990	4206	5119	6297	6367	6673	6700	6900

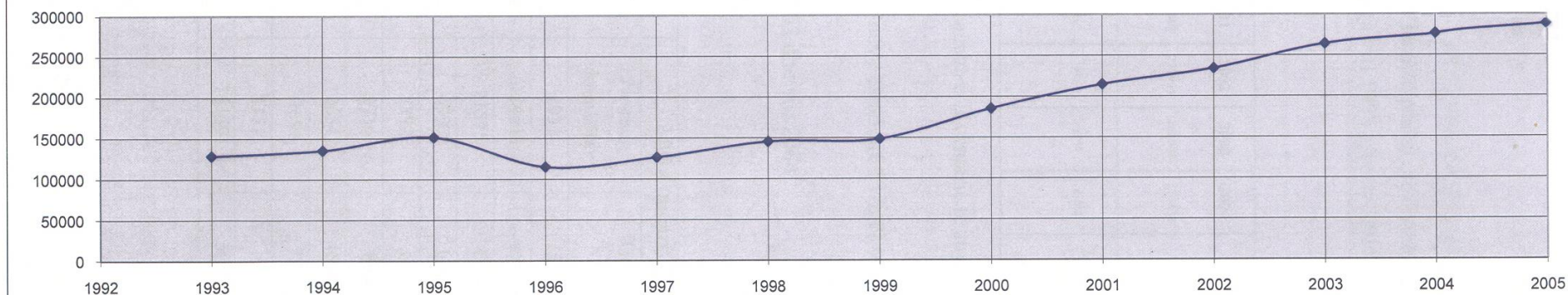


TABELA 5

Rritja ne vite dhe rritja mesatare ne 1 vit. (Per kategorine e mjeteve dhe ne total)

NR	Emertimi	Njesia	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Rritja Mes. ne 1vit
1	Automjete	cope	76822	90766	92038	114301	133288	148531	174782	178277	187547	12.06%
		Rritja %	—	18.15%	1.4%	24.1%	16.6%	11.43%	17.7%	1.9%	5.2%	
2	Furgone ,Autobuze	cope	8747	9227	12223	16687	20706	21026	21693	32683	34382	19.90%
		Rritja %	—	5.5%	32.5%	36.5%	24%	1.54%	3.2%	51%	5.1%	
3	Kamiona	cope	30105	34378	34841	43015	48096	51960	53900	50716	53353	6.70%
		Rritja %	—	14.2%	1.34%	1.23%	11.8%	8%	3.7%	—	—	
4	Trailera	cope	3747	3990	4208	5119	6297	6367	6673	6700	6900	8.22%
		Rritja %	—	6.5%	5.5%	21.6%	23%	1.11%	4.8%	0.41%	2.9%	
5	Totali (futen edhe	cope	126217	145201	148335	185161	214505	233954	263901	277099	291360	9.76%
	bicikleta + 1 traktore	Rritja %	—	15.04%	2.15%	24.8%	15.84%	9.06%	1.13%	5%	5.1%	



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

TABELA 6

Parashikimi i mjeteve te transportit qe kalojne ne 2 drejtime deri ne vitin 2008

Nr	Viti	Mjete total ne dy drejtime	Vetura	Mjete te vogla	Mikrobuz	Autobuz	Kamion 2-6 Ton	Kamion 6-12 Ton	Kamion 12-24 Ton	Trailera
1	2004	5330	3305	586	692	213	213	53	108	160
Mesatarja e rritjes deri ne vitin 2008		–	12.06%	12.06%	12.06%	6.6%	6.7%	6.7%	6.7%	8.22%
2	2005	5933	3703	657	775	227	227	57	114	173
3	2006	6606	4149	736	868	241	242	61	122	187
4	2007	7358	4649	824	973	257	258	65	130	202
5	Parashikimet 2008 ne dy drejtime	8198	5209	923	1090	274	275	69	139	219

TABELA 7

Perqindjet e rritjes se trafikut gjer ne vitin 2028

Mjetet	2009-2013	2014-2018	2019-2023	2024-2028
Autobuza	4.5%	3.66%	3.1%	2.4%
Kamiona 2-6 ton	5.5%	4.3%	3.52%	2.9%
Kamiona 6-12 ton	5.5%	4.3%	3.52%	2.9%
Kamiona 12-24 ton	5.5%	4.3%	3.52%	2.9%
Trailera	6.7%	5.3%	4.3%	3.6%

TABELA 8

Nr	Kategoria e mjeteve	Faktoret mesatare te ekuivalences
1	Autobuza	1.44
2	Kamiona te lehte 2-6 ton	0.34
3	Kamiona te mesem 6-12 ton	1.05
4	Kamiona te rende 12-24 ton	4.5
5	Trailera	6.2



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

TABELA 9

		Autobus	Kamion i lehte	Kamion mesatar	Kamion i rende	Trailera	Kumulativ ESA
2008	AADT	89	89	23	45	71	
	Trafiku vjetor	32485	32485	8395	16425	25915	
	MEF	1.44	0.34	1.05	4.5	6.2	
	ESA/Annum	46778	11045	8815	73913	160673	301224
Rritja e trafikut ne % per secilin vit 2009-2013		4.5%	5.5%	5.5%	5.5%	6.7%	
2009		48883	11652	9300	77978	171438	620475
2010		51083	12293	9811	82266	182924	958853
2011		53382	12969	10351	86791	195180	1317527
2012		55784	13683	10920	91565	208257	1697735
2013		58294	14435	11521	96601	222211	2100797
Rritja e trafikut ne % per secilin vit 2014-2018		3.66%	4.3%	4.3%	4.3%	5.3%	
2014		60428	15056	12016	100755	233988	2523039
2015		62640	15703	12533	105087	246389	2965391
2016		64932	16379	13071	109606	259448	3428827
2017		67309	17083	13634	114319	273199	3914369
2018		69772	17817	14220	119234	287678	4423092
Rritja e trafikut ne % per secilin vit 2019-2023		3.1%	3.52%	3.52%	3.52%	4.3%	
2019		71935	18445	14720	123431	300048	4951671
2020		74165	19094	15239	127776	312950	5500896
2021		76464	19766	15775	132274	326407	6071582
2022		78835	20462	16330	136930	340443	6664582
2023		81279	21182	16905	141750	355082	7280779
Rritja e trafikut ne % per secilin vit 2024-2028		2.4%	2.9%	2.9%	2.9%	3.6%	
2024		83229	21796	17395	145861	367865	7916925
2025		85227	22428	17900	150091	381108	8573679
2026		87272	23079	18419	154443	394828	9251720
2027		89367	23748	18953	158922	409042	9951751
2028		91512	24437	19503	163531	423767	10674500

Numri total i ngarkesave aksore qe pershkon rrugen eshte $W_{18}=10.7$ milion

D. Fortesia e tabanit te rruges , percaktimi i shtresave rrugore

Vleresimi mbi fortesine e tabanit te rruges merret nga studimi gjeologjik i kryer per rrugen.

Per kete gjate aksit te rruges jane kryer 2 shpime me thellesi 10m. Per kete projekt eshte hartuar profili gjatesor gjeologjik, ku pasqyrohen trashesite dhe lloji i shtresave ne thellesi.

Si taban i rruges sherben shtresa Nr 2 me keto karakteristika:

Perfaqesohet nga surargjila te mesme me ngjyre gri ne bezhe me lageshtire dhe ne gjendje plastike. Permbajne pak lende organike. Jane pak deri ne mesatarisht te pangjeshura. Keto shtresa takohen ne thellesine 1m ne sonden nr.1 dhe ne thellesine 1.8m ne sonden nr.2

Disa karakteristika fiziko-mekanike jane :

- Pesha volumore ne gjendje natyrale $\Delta 1.9 \text{ T/m}^3$
- Moduli i deformacionit $E = 60 \text{ kg/cm}^2$
- Kendi i ferkimit te brendshem $\phi = 18^\circ$
- Kohezioni $C = 0.2 \text{ kg/cm}^2$
- Ngarkesa e lejuar ne shtypje $\sigma = 1.6 \text{ kg/cm}^2$
- Treguesi i CBR = 2.2 %

Moduli i elasticitetit vetem per tabanin :

$$M_r (\text{ksi}) = 1.5 \text{ CBR } (\%) = 1.5 \times 2.2 = 3.3 \text{ ksi}$$

Te dhenat per percaktimin e numrit Struktural SN:

- $M_R = 3.3 \text{ ksi}$
- $W_{18} = 11 \text{ milion ESAL (Tabela 9)}$
- Besueshmeria $R = 90$
- Shmangia Standarte e pergjithshme $S_o = 0.45$
- Humbja e nivelit te sherbimit e projektuar :
 $\Delta \text{psi} = P_0 - P_t = 4.2 - 2.2 = 2$

P_0 – per shtresa freksibel 4.2

P_t – per rruge me trafik relativisht te madh ~ 2.2

Shmangia standarte e pergjithshme

Z_R (kur R eshte 90)nga tabela merret -1.282

Shtrese asfaltobeton = 0.44

Shtrese binderi = 0.4

Shtrese konglomerat = 0.3



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

Shtrese konglomerati bituminoza = 0.3

Shtrese baze granulare = 0.14

Shtrese nen baze = 0.11

Faktori i drenimit $m=11$

Nga fig.1 del grafikisht $S_n = 16.256$

Bejme kompozimin e shtresave te rruges:

1- Shtrese asfaltobetoni	$4\text{cm} \times 0.44 = 1.76$
2- Shtrese binderi	$6\text{cm} \times 0.40 = 2.4$
3- Shtrese konglomerati bituminoz	$10\text{cm} \times 0.30 = 3.0$
4- Shtrese stabilizanti	$25\text{cm} \times 0.14 = 3.5$
5- Shtese cakell mina	$30\text{cm} \times 0.11 = 3.3$
6- Mbushje me zhavorr	$50\text{cm} \times 0.09 = 4.5$
	<u>shuma = 18.46</u>

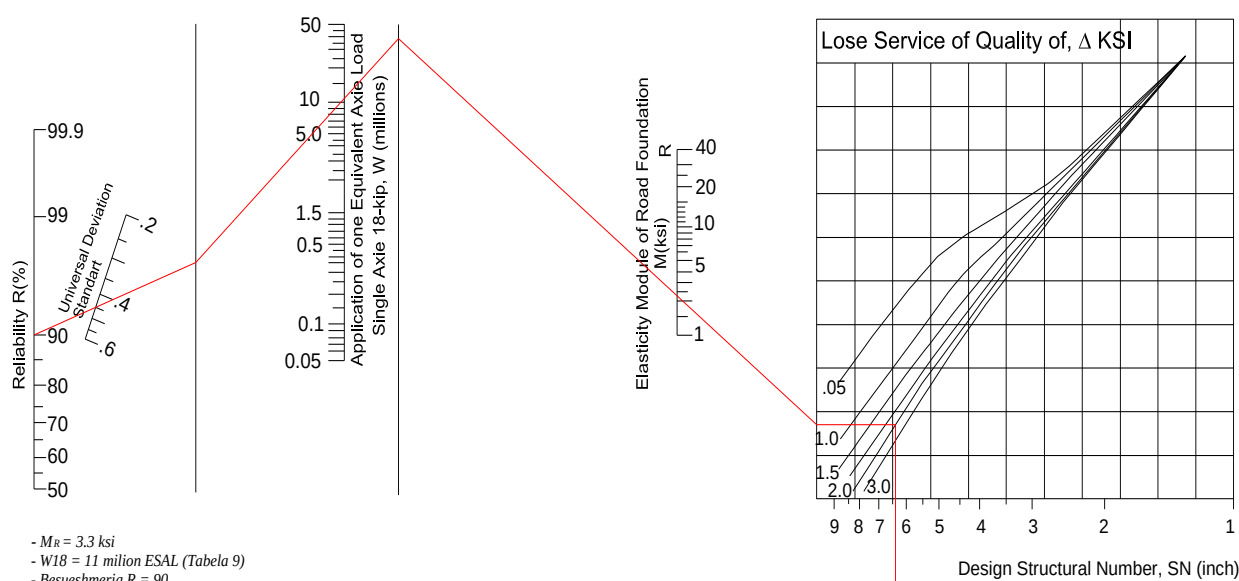
E pranueshme $18.46 > 16.256$.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

NOMOGRAPH EQUATION

$$\log_{10} W_{18} = Z_R \cdot S_0 + 9.36 \cdot \log_{10}(SN+1) - 0.20 + \frac{\log_{10} \left[\frac{? \text{ PSI}}{4.2-1.5} \right]}{0.40 + \frac{1094}{(SN+1)^{5.19}}} + 2.32 \log_{10} M_R - 8.07$$



- $M_R = 3.3 \text{ ksi}$
- $W_{18} = 11 \text{ million ESAL (Tabela 9)}$
- Besueshmeria $R = 90$
- Shmangia Standarte e pergjithshme $S_0 = 0.45$
- Humbja e nivelit te sherbimit e projektuar :
 $\Delta \text{psi} = P_0 - P_t = 4.2 - 2.2 = 2$

P0 - per shtresa freksibel 4.2
Pt - per rruge me trafik relativisht te madh ~ 2.2
 $Z_R = -1.282$

$$SN (\text{inch}) = 6.4 \text{ numri struktural} = 6.4 \times 2.54 = 16.256$$



KAPITULLI – V-te

KANALIZIMET E UJERAVE TE BARDHA DHE TE ZEZA

A. Gjendja ekzistuese

Ne segmentin rrugor te propozuar mund te themi se nuk kemi infrastructure ekzistuese te K.U.B. me perjashtim ten je tubacioni prej betoni me Ø600 mm cili ndodhet ne pjesen rrugore te trupit te rruges dhe qe kalon ne menyre terthore me rrugen. Ky tubacion paraqitet ne gjendje jo shume te mire dhe per kete arsye eshte menduar zevendesimi i pjeseshem i tij.

Ne lidhje me kanalizimet e ujrave te zeza mud te themi se pergjate ketij segmenti rrugor te propozuar nuk ekzistojna kanalizime te ujrave te zeza. Me ndertimin e ketij segmenti merr zgjidhje dhe problematika e mungeses se K.U.Z. ne kete zone.

B. Projekti i Propozuar K.U.B. dhe K.U.Z.

Projekti i K.U.B. paraqitet nepermjet dy linjave te perbera nga tuba HDPE Ø 400 mm te brinjezuar te pozicionuar ne dy kunetat e skajshme te trupit te rruges sic eshte paraqitur ne prerjen terthore te trupit te rruges. Gjithashtu eshte parashikuar vendosja e 19 pusetave per mbledhjen e ujrave te shiut pergjate dy tubacioneve dhe konkretisht do te vendosen 10 puseta ne aksin e majte te trupit te rruges si dhe 9 puseta ne aksin e djathte te trupit te rruges. Pjerresite e tubacioneve nuk do te jene me poshte se 3 ‰ me qellim largimin e menjehershem te ujrave te shiut. Distanca e vendosjes se pusetave varion nga 25-34 m. Detaje te llojit te pusetave jane paraqitur ne vizatimet ne projekt. Pjerresite nga puseta 1 deri ne puseten 6 ne aksin e majte dhe te djathte jane ne drejtim te detit duke u lidhur me tubacionin ekzistues Ø 600 mm. Nga puseta 6 deri ne puseten 9-10 ne aksin e majte dhe te djathte pjerresite jane ne drejtimin e kundert. Nese gjate realizimit te punimeve haset ne punime te pa parashikuara si dhe ne situata jo te konsideruara nga ana e projektuesve, atehere projekti i KUB do te rishikohet me qellim permiresimin e zbatimit te projektit te mesiperm.

Projekti i K.U.Z. paraqitet nepermjet dy linjave te perbera nga tuba HDPE Ø 315 mm te brinjezuar te pozicionuar ne dy anet e trotuareve te trupit rrugor. Pergjate dy tubacioneve do te vendosen nga 8 puseta ne secilin krah.

Keto dy tubacione HDPE Ø 315 mm te brinjezuar do te shkarkojne ne kolektorin kryesor i cili kalon ne pjesen e skajit verior te segmentit rrugor te propozuar. Persa i perket kuotave te pusetave te ujrave te zeza ato mund te vendosen ne kuota te thalla pasi dhe kolektori ne te cilin do te lidhen dt tubot HDPE Ø 315 mm te brinjezuara eshte i pozicionuar ne nje kuote mjaft te thelle. Nese gjate realizimit te punimeve haset ne punime te pa parashikuara si dhe ne situata jo te konsideruara nga ana e projektuesve, atehere projekti i KUB do te rishikohet me qellim permiresimin e zbatimit te projektit te mesiperm.

KAPITULLI – VI-te

A. PROJEKTI I NDRICIMIT RRUGOR

Ky projekt është përgatitur duke zbatuar normat CE, e veçanërisht ato CEI që janë startantizuar me ato të Komunitetit European. Gjithashtu materialet që do të zgjidhen për të zbatuar këtë projekt janë specifikuar si prodhime të standartizuara me kualitete. IMQ.

Projekti ka parashikuar vendosjen pergjate rripit te gjelberimit trafikndares : F.v. Shtylle metalike tip “Shqiponje” H=10.8 m , F.V Ndriçues rrugor LED 2x120 W, ndresa ne trotuaret F.v. Shtylle metalike konike H=8 m , F.v. Ndriçues rrugor LED 4x60 W.

Punoi.

Dr. Ark. Fatjon DEVOLLAJ

Ing. Darjan HUDHRA



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

RAPORTI HIDROLOGJIK

Studim Projektim Lidhja e Rruges Transballkanike me Portin



TABELA E PERMBAJTJES

KAPITULLI I-RE.....	3
HYRJE.....	3
1.1 Qellimi.....	3
1.2 Pozicioni gjeografik.....	3
1.3 Te dhenat baze	3
KAPITULLI II-TE	4
KUSHTET KLIMATIKE	4
2.1 Te pergjitheshme	4
2.2 Temperatura e ajrit	4
2.3 Reshjet atmosferike	6
KAPITULLI III-TE.....	10
KUSHTET HIDROLOGJIKE.....	10
3.1 Analiza e reshjeve maksimale	10
3.2 Intensitetet orare	10
3.3 Analiza e lakoreve lartesi-kohezgjatje-probabilitet (LKP).....	11
3.4 Zgjatja e vargut te te dhenave	13



KAPITULLI I-re

HYRJE

1.1 Qellimi

Qellimi i ketij studimi eshte qe te njihen kushtet klimatike dhe hidrologjike te zones, ku do te kaloje rruga lidhese Transballkanike – Porti Vlore

1.2 Pozicioni gjeografik

Qyteti i Vlores shtrihet ne pjesen jugperendimore te vendit, prane detit Adriatik dhe eshte nder qytetet kryesore. Porti i Vlores eshte i dyti per nga madhesia dhe rendesia pas atij te Durresit.

1.3 Te dhenat baze

Vrojtimet per te dhenat hidrologjike (nivelet e ujit, prurjet e matura te ujit) ne rrjetin hidrografik te zones, qe sherbejne per llogaritjen e prurjeve maksimale, mungojne. Per realizimin e ketij projekti kane sherbyer harta topografike 1:10000 e nje zone te gjere te qytetit te Vlores, te dhenat klimatike te rajonit si dhe te dhenat e grumbulluara ne rikonjicionin e kryer ne kete zone.



KAPITULLI II-te

KUSHTET KLIMATIKE

2.1 Te pergjitheshme

Qyteti i Vlores dhe zona perreth shtrihen ne nenzonen klimatike mesdhetare fushore jugore dhe karakterizohet nga dimra te bute e te lagesht dhe verera te nxehta dhe me shume pak reshje. Kushte klimatike te zones ne studim jane karakterizuar nepermjet elementeve klimatike: temperatura e ajrit, reshjet atmosferike, lage`shtia e ajrit dhe era. Te dhenat per keto elemente jane marre nga stacioni meteorologjik i Vlores, te dhenat e te cilit jane te plota dhe te sakta.

2.2 Temperatura e ajrit

Regjimin termik te zones ne shqyrtim do te karakterizohet nepermjet te dhenave te temperatures se ajrit.

Temperatura mesatare vjetore per periudhen shumevjeçare ne kete zone eshte 16.5 grade Celsius dhe luhetet ne vite te veçante midis 14 dhe 17.5 gradeve. Temperatura mesatare shumevjeçare e muajit janar, si muaji me i ftohte i vitit, eshte rreth 9° i ndjekur nga muajt shkurt dhe dhjetor me temperaturat mesatare shumevjeçare te peraferta, perkatsisht 10.1 e 10.2° C. Temperatura me e ulet e vrojtuar gjate periudhes shumevjeçare ka arritur deri –8 grade. Numri i diteve me ngrica eshte mesatarisht rreth 5 dite ne vit. Muajt me te ngrohte te vitit paraqiten muajt gusht dhe korrik me temperaturat mesatare shumevjeçare te aferta me njeri



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

tjetrin, perkatesisht 24.3° dhe 23.6. Temperatura me e larte e vrojtuar gjate periudhes shumevjecare ne Vlore ka arritur ne 39.8 grade Celsius. Amplituda absolute shumevjecare e temperatures se ajrit arrin ne 48 grade. Ne tabelen 1 paraqiten temperaturat mesatare mujore dhe ato skajore per periudhen shumevjecare sipas stacionit meteorologjik te Vlores.

Temperaturat mujore te ajrit per periudhen shumevjecare ne Vlore

Muajt	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Mes.	9,0	10,1	11,0	14,4	18,4	22,3	23,7	24,3	21,6	17,4	13,8	10,3
Max.	12,9	14,1	15,4	18,9	23,4	26,9	29,1	29,9	26,9	22,1	18,2	14,2
Min.	5,2	6,1	6,6	9,8	13,3	16,6	18,2	18,4	16,4	12,6	9,4	6,2

Tab. 1

Ne figuren e meposhtme (fig. 1) paraqitet ecuria e temperaturave mesatare shumevjecare si dhe e temperaturave mesatare mujore skajore (max. dhe min.) te vrojtuara ne vite te veçante gjate kesaj periudhe.

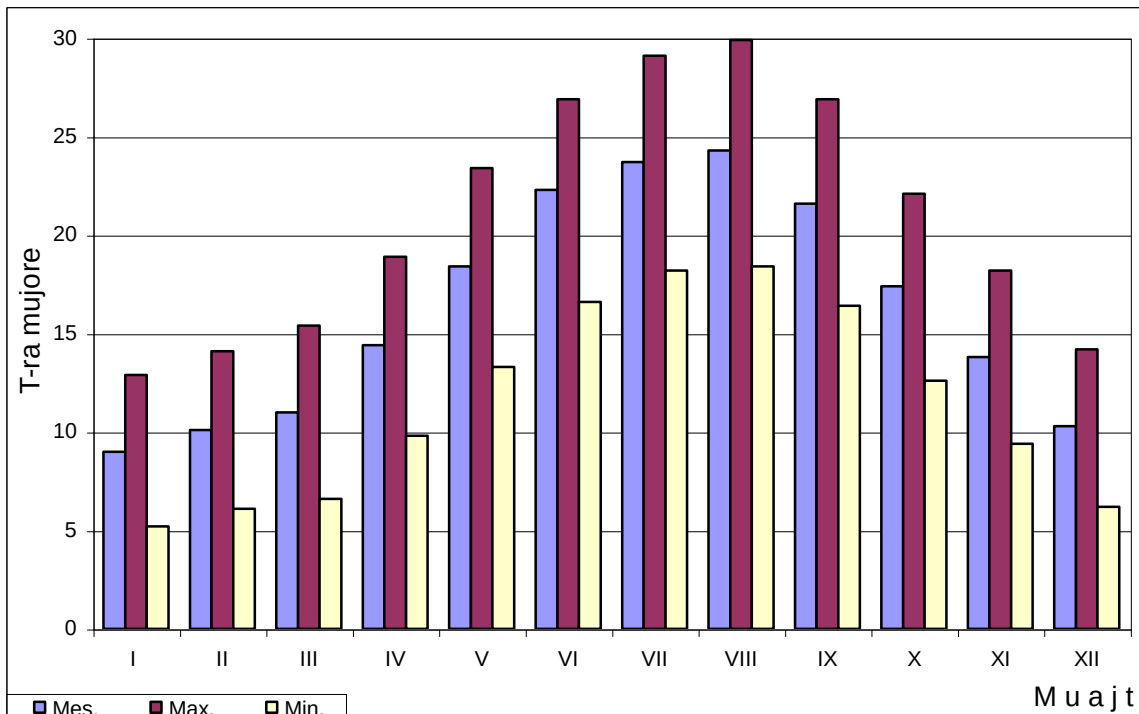


Fig. 1 Ecuria e temperaturave mujore mesatare shumevjeçare dhe e temperaturave mujore skajore te viteve te veçante.

2.3 Reshjet atmosferike

Sasia vjetore e reshjeve atmosferike per periudhen shumevjeçare, sipas te dhenave te stacionit meteorologjik te Vlores eshte nden mesataren e vendit. Ajo eshte 910 mm. ne vit, me luhatje ne vite te veçante nga 620 mm/vit ne 1350 mm/vit. Shperndarja e reshjeve gjate vitit, ndonese ka nje ecuri uniforme ajo eshte shume e ndryshueshme ne muaj te veçante. Sasia me e madhe e reshjeve eshte e perqendruar ne periudhen nentor-shkurt, ku bie me shume se gjysa e sasise vjetore te tyre, rreth 57% e sasise totale. Muaji me me shume reshje gjate vitit eshte nentori me sasine mesatare shumevjeçare 153 mm, i pasuar nga dhjetori e janari. Muaji me me pak reshje gjate periudhes shumevjeçare eshte korriku me sasine mesatare shumevjeçare prej 12 mm. ose vetem sa 1,3% e sasise vjetore. Ne tabelen e meposhteme (Tab.2) paraqitet shperndarja brendavjetore reshjeve atmosferike gjate muajve te vitit ne stacionin meteorologjik te Vlores, ndersa grafikiisht kjo shperndarje paraqitet ne Fig. 2.



Sasia mujore dhe shperndarja brendavjetore e reshjeve per periudhen
shumevjeçare, ne % te sasise vjetore

Muajt	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
mm	133	104	70	53	44	26	12	23	52	104	153	134
%	14,7	11,4	7,8	5,8	4,9	2,8	1,3	2,5	5,7	11,5	16,9	14,7

Tab. 2

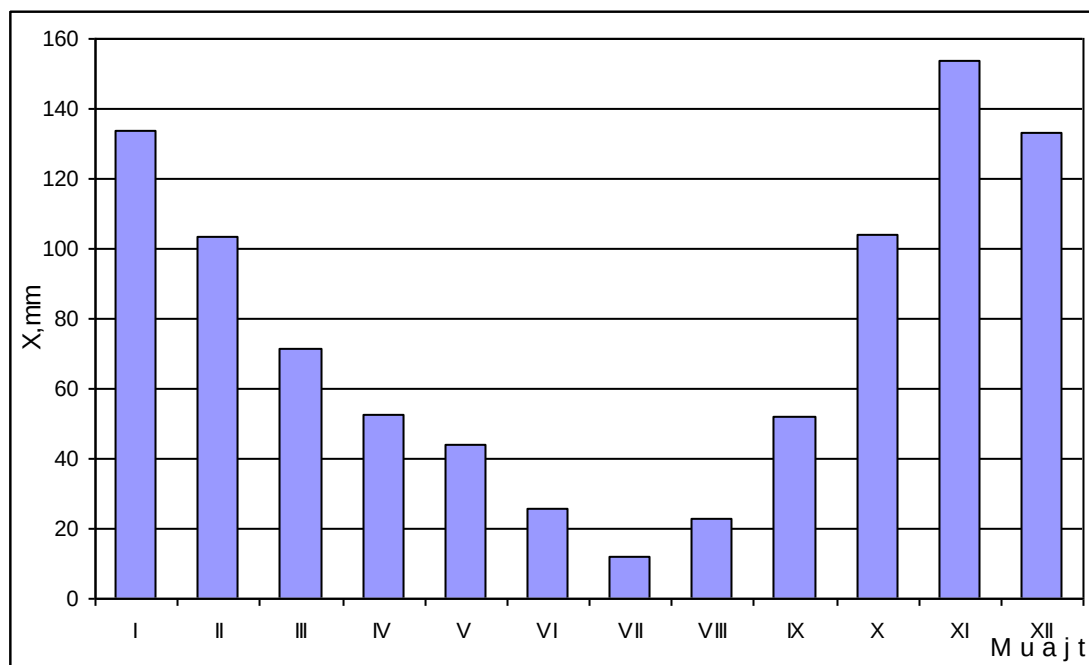


Fig. 2 Shperndarja brendavjetore e reshjeve atmosferike ne Vlore

Pergjithesisht reshjet atmosferike bien ne forme shiu, ato ne forme debore jane nje ngjarje e rralle. Gjate vitit vrojtohen reshje ne me pak se 1/3 e diteve te vitit. Numri i diteve praktikisht pa reshje gjate periudhes shumevjeçare eshte mesatarisht 250 dite ne vit, ndersa numri diteve me sasi reshjesh me te vogel se 1 mm. eshte mesatarisht 277.

Luhatjet e reshjeve vjetore nga njeri vit ne tjetrin nuk jane aq te medha. Analiza statistikore e tyre eshte kryer per vitet hidrologjike, sepse del me ne pah ndryshueshmeria e tyre gjate periudhes shumevjeçare. Koeficienti i ndryshueshmerise $C_v=0.20$ dhe ai i josimetrise $C_s=0.87$. Sasia e reshjeve vjetore me probabilitet tejkالمي 25% eshte 1010 mm, me probabilitet tejkالمي (% sigurie) 50% eshte 883 mm dhe me probabilitet tejkالمي 75% eshte 778 mm. ne vit. Me poshte, ne fig. 3, paraqitet lakorja e sigurise se reshjeve vjetore per vitet hidrologjike.

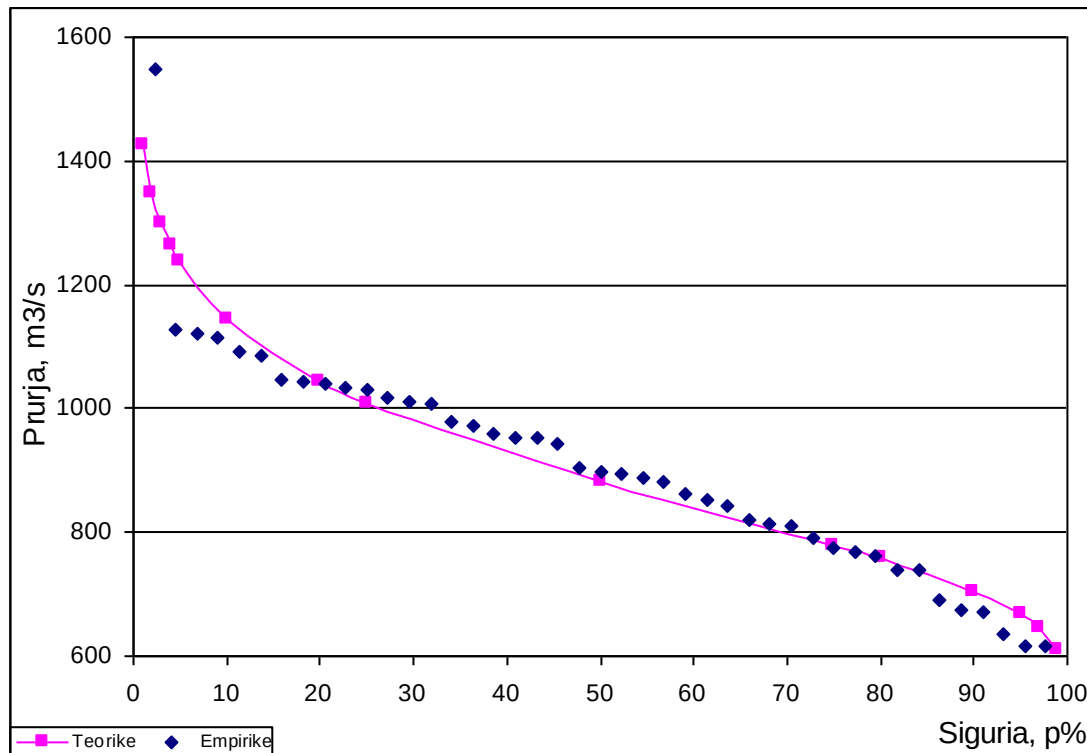


Fig. 3 Lakorja e sigurise se reshjeve vjetore per Vloren

Meqenese sasia e reshjeve atmosferike eshte e perqendruar ne nje numer te kufizuar ditesh ato bijne shpesh ne forme shirash te forte ose rrebeshesh. Maksimumet ditore te reshjeve per stacionin e Vlores luhaten ne nje diapazon te gjere, nga 40 deri 130 mm. ne dite.

Persa i perket lageshtires se ajrit, ajo nuk eshte aq e madhe. Lageshtia relative e ajrit per periudhen shumevjeçare eshte 66% me ndryshime shume te vogela gjate muajve te vitit. Muajt me lageshtire relative me te larte jane nentori dhe dhjetori me vlerat perkatese 69% dhe 68%. Ne muajt e veres verehet lageshtia me e vogel. Keshtu ne muajt korrik dhe gusht lageshtia mesatare shumevjeçare eshte 62%.

Pergjithesisht zona ne shqyrtim karakterizohet nga erera me shpejtesi relativisht te medha, megjithese si mesatare shumevjeçare, shpejtesia e eres eshte 2.5 m/s. Era fryn nga drejtime te ndryshme ne periudha te ndryshme te vitit. Drejtimi mbizotrues i eres, me perjashtim te periudhes se veres, eshte drejtimi nga lindja. Nga ky drejtim, si mesatare shumevjeçare, era fryn ne 16% te rasteve, kurse ne periudhen e dimrit arrin ne 25% te rasteve. Pas drejtimit lindje vjen drejtimi veriperendim, prej nga, si mesatare shumevjeçare, fryn ne 10.5% te rasteve, ndersa ne periudhen e veres nga ky drejtim fryn rreth 15% e rasteve. Me poshte (Fig. 4) paraqitet trendafili i eres sipas drejtimeve dhe shpejtesive per stacionin meteorologjik te Vlores.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

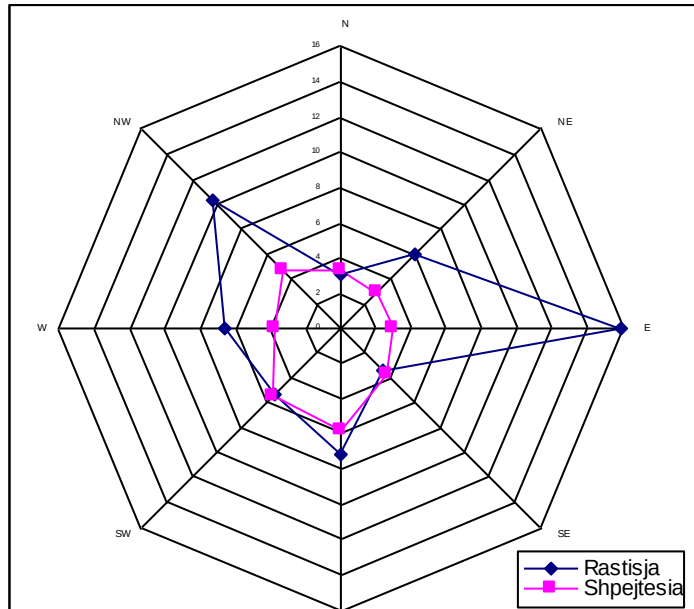


Fig. 4 Trendafili i eres per vlerat mesatare shumevjecare ne Vlore

Ne raste te veçanta ne Vlore fryjne erera me shpejtesi te medha. Me shpesh erera te tilla fryjne ne periudhen e dimrit. Mesatarisht gjate vitit erera me shpejtesi mbi 15 m/s vrojtohen ne rreth 0,6% te rasteve.



KAPITULLI III-te

KUSHTET HIDROLOGJIKE

3.1 Analiza e reshjeve maksimale

ikurse u tha me lart, ne mungese te te dhenave hidrometrike, per llogritjen e prurjes maksimale ,jemi mbeshtetur ne te dhenat e reshjeve atmosferike, qe disponohen per nje periudhe te gjate vitesh. Per Vloren disponojme gjithashtu te dhena per shtresat/lartesite orare te shirave, por per nje periudhe te kufizuar vitesh. Per kete arsye jane analizuar te dhenat e reshjeve maksimale ditore gjate periudhes shumevjecare. Pergjithesisht reshjet maksimale mund te ndodhin ne çdo muaj te vitit, por me shpesh ato ndodhin ne muajt tetor, nentor e dhjetor. Per analizen statistikore te reshjeve maksimale eshte perdorur shperndarja Pirson (Pearson), tipi III (P3). Parametrat statistikore te vargjeve: mesatarja, koeficienti i ndryshueshmerise C_v dhe koeficienti josimetrise C_s te shperndarjes P3 jane llogaritur me metoden e momenteve, me programin HYFA (Hydrological Frequency Analysis). Reshjet maksimale ditore kane nje ndryshueshmeri te madhe gjate viteve te periudhes shumevjecare, nga 35 mm/dite deri 152 mm/dite. Ne figuren e meposhteme (Fig. 5) paraqitet lakorja e sigurise per reshjet maksimale ditore ne qytetin e Vlores. Te dhenat e perftuara nga kjo analize u shfrytezuan per te bere zgjatjen e serise se reshjeve orare.

3.2 Intensitetet orare

Disponimi i te dhenave te larteseive te reshjeve maksimale per kohezgjatje te ndryshme, pavaresisht se jane per nje periudhe te kufizuar (24 vjeçare) ndihmon shume ne saktesimin e ndertimit te lakores se mundesise pluviometrike (LMP) dhe nxjerrjes se formules perkatese me parametra me afer realitetit. Dihet se ndertimi i kesaj lakoreje me te dhenat vetem te reshjeve maksiamale ditore (zakonisht 1- 5 ditore) jep rezultate qe shmangen nga realiteti, vecanrisht per kohezgjatje te shiut te vogela, nden 4-5 ore. Per lartesite maksimale te shirave me kohezgjatje 10, 20, 30 dhe 60 minuta si dhe per 2, 6, 12 dhe 24 ore u ndertuan lakoret e sigurise, po sipas shperndarjes Pirson III (P3). U perftuan ne kete menyre shtresa/lartesite maksimale te reshjeve me probabilitet tejkalmi (% sigurie) 1, 2, 5, 10, 20 dhe 50%.



Meqenese keshillohet qe per vlerat skajore (ekstremale) vargu te jete sa me i gjate, parametrat e mesiperm u percaktuan edhe per reshjet maksimale ditore te vargut 24 vjeçar.

3.3 Analiza e lakoreve lartesi-kohezgjatje-probabilitet (LKP)

Per vlerat maksimale te larteseve te reshjeve me probabilitet tejkalimi te caktuar u ndertuan varesite lartesi-kohezgjatje $H_{t,p}=f(T)$ duke perftuar keshtu lakoret lartesi-kohezgjatje-probabilitet LKP (Fig. 6).

Meqenese lakoret e ketij lloji per nga forma nuk jane aq praktike ne perdorimin e tyre, ato me shpesh shprehen ne koordinata logaritmike qe jep mundesi qe varesia e mesiperme te kthehet ne vije te drejte. Dhe atehere lind mundesia qe nga paraqitja grafike te perftohet ekuacioni qe e pershkron kete varesi. Paraqitja grafike e lakoreve te mesiperme ne koordinata logaritmike behet ne (Fig. 7).

Ekucioni i varesive te tilla vijedrejta, ne rastin konkret eshte:

$$\text{Log}H_{t,p} = n \cdot \log T + \log A \quad (1)$$

$$\text{Prej nga nxirret ekuacioni } H_{t,p} = A \cdot T^n \quad (2)$$

ku: $H_{t,p}$ eshte shtresa e shiut per nje kohezgjatje dhe probabilitet te dhene;

A eshte shtresa fillestare e shiut (pikeprerja e vijes se drejte me ordinaten), mm;

T eshte kohezgjatja, ne rastin konkret ne minuta;

N eshte eksponenti, si vlere me e vogel se 1.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

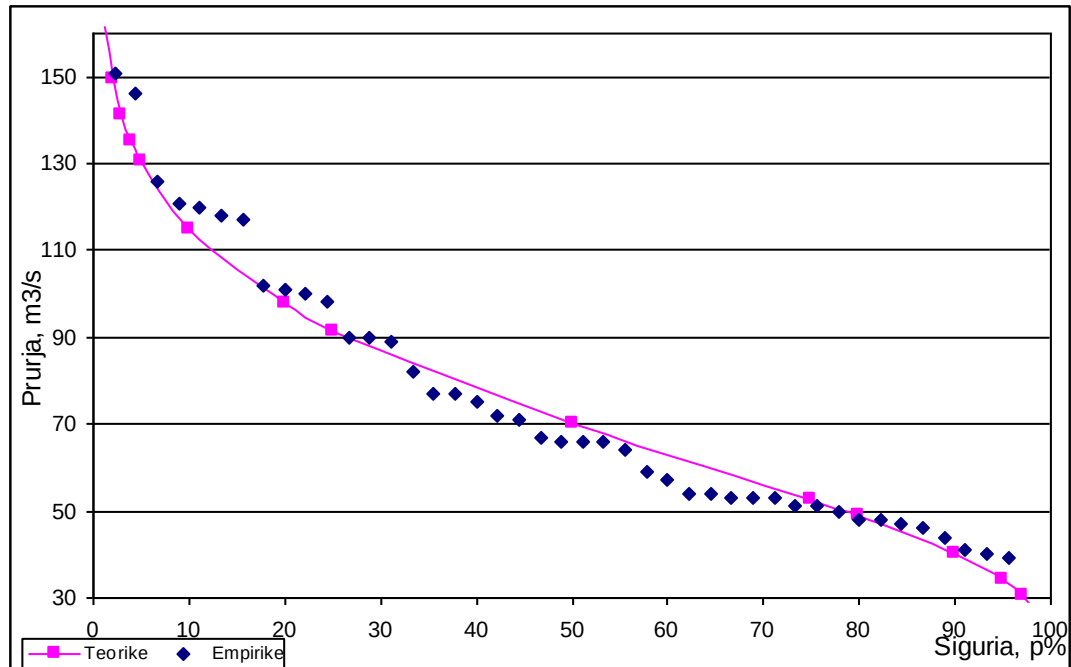


Fig. 5 Lakorja e sigurise se reshjeve maksimale ditore

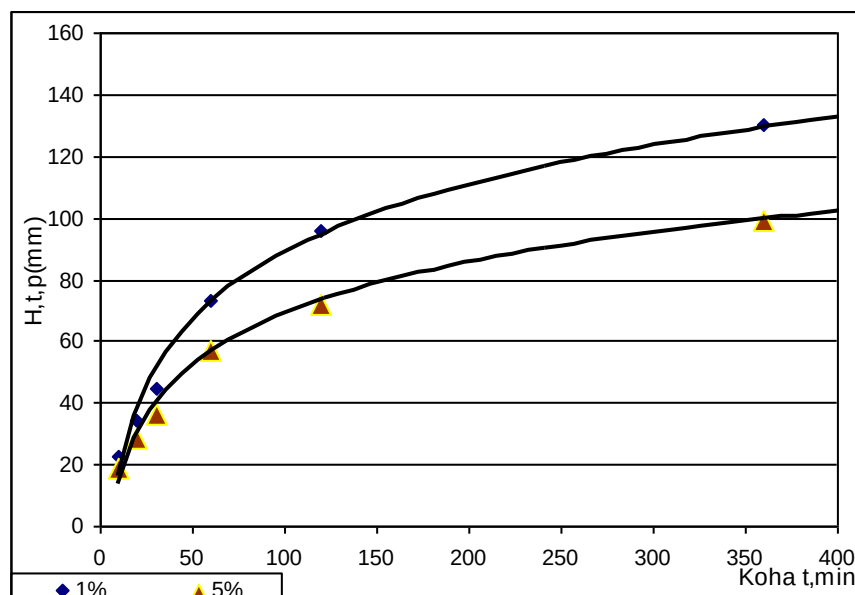


Fig. 6 Lakoret e varesise se shtrese se shiut nga kohezgjatja per probabilitet tejkalimi 1% dhe 5%

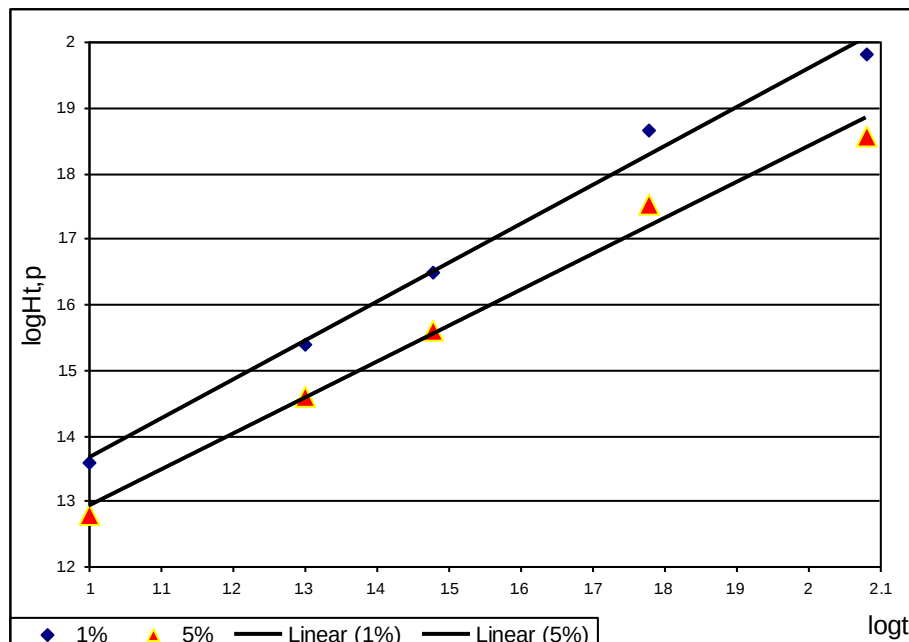


Fig. 7 Varesite e shtreses se shiut nga kohezgjatja per probabilitet tejkalimi 1% dhe 5% ne koordinata logaritmike

Nje varesi e tille quhet shpesh lakorja e mundesise pluviometrike (LMP). Ekuacioni i mesiperm jep mundesi qe per nje probabilitet te dhene p% ose peridhe perseritjeje T vjet, te llogaritet shtresa e shiut per çfardo lloj kohezgjatjeje. Meqenese edhe ne koordinata logaritmike per kohezgjatje mbi 4-5 ore varesia fillon te shmanget nga vija e drejte, atehere ekuacioni i LMP eshte percaktuar per kohezgjatje deri 2 ore. Ne keto raste varesite e gjetura karakterizohen nga vlera te larta te koeficientit te korelacionit, pra jane me afer realitetit. Konkretisht, per dy varesite e mesiperme koeficienti i korelacionit eshte perkatesisht 0,996 dhe 0,995.

3.4 Zgjatja e vargut te te dhenave

Sikurse u tha me lart per te perftuar rezultate sa me te qendrueshme eshte synuar qe te behet zgjatja e vargut te te dhenave orare. Si te dhena baze kane sherbyer reshjet maksimale ditore te vrojtuar ne nje peridhe 43 vjeçare. Fillimisht jane



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

ndertuar varesite midis lartësive të reshjeve për të njëjten kohëzgjatje, por me probabilitet të ndryshëm dhe lartësive të reshjeve maksimale ditore për periudhën e kufizuar $H_t, p = f(H_d, p)$. Këto varesi janë karakterizuar nga koeficiente të lartë korelacioni, të rendit mbi 0,99. Gabimi maksimal i koeficienteve të korelacionit ($4E$) kanë rezultuar nga 0 deri në 0,00467, ku E është

gabimi i mundshëm i koeficientit të korelacionit, i llogaritur sipas formulës së mëposhtme:

$$E = 0.674 * \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} \quad (3)$$

ku: E është gabimi probabel (i mundshëm);

r është vlera e koeficientit të korelacionit;

n është numri i termave të vargut ose numri i pikave në grafikun e lidhjes.

Si rezultat i zgjatjes së vargut të të dhënave të lartësive orare të reshjeve ka rezultuar që, për të njëjtin probabilitet tejkalimi $p\%$, lartësitë perkatese janë me të mëdha se të vargut të kufizuar.

Inxhinier Hidrolog
Prof.Dr. Bardhyl Shehu



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

RELACION TEKNIK

LIDHJA E PORTIT DETAR VLORE ME RRUGEN TRANSBALLKANIKE

RAPORT: MBI KUSHTET GJEOLGJIKE DHE GJEOTEKNIKE TE RRUGES
KRYQEZIMI TRANSBALLKANIKE - PORT VLORE.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

Permbajtja:

- 1. Hyrje**
 - 1.2 Qellimi I studimit
 - 1.3 Objektivi I studimit
 - 1.4 Formatimi I raportit
- 2. GJEOMORFOLOGJIA**
 - 2.1 Vendndodhja dhe relievi
 - 2.2.1 Proceset Gjeologjike dhe Gjeodinamike
- 3. NDERTIMI GJEOLOGJIK DHE KUSHTET HIDROGJEOLOGJIKE**
 - 3.1 Studimi I materialeve ekzistuese per zonen e rruges Kryqezimi Transballkanike Vlore-Port Vlore
 - 3.2 Kushtet Hidrogjeologjike
- 4. Punimet Fushore**
 - 4.1 Qellimi I punimeve Fushore
 - 4.2 Zhvillimi I punimeve fushore dhe kontrolli i tyre
 - 4.3 Percaktimi I vendeve te pikave te studimit dhe thellesite e shpimeve
 - 4.4 Gropat per klasifikimin e dherave te bazamentit te rruges
 - 4.4.1 Metoda e germimit
 - 4.4.2 Marrja e kampioneve
 - 4.4.3 Monitorimi I nivelit te ujit nentokesor
 - 4.5 Shpimet me rrotullim
 - 4.5.1 Pershkrimi I paisjeve te perdorura
 - 4.5.2 Marrja e Kampioneve me structure te prishur dhe te paprishur
 - 4.5.3 Monitorimi I nivelit te ujit nentokesor
- 5. ANALIZAT LABOROTARIKE**
 - 5.1 Qellimi I analizave
 - 5.2 Pershkrimi I kampioneve ne laborator
 - 5.3 Testimi I dherave
 - 5.3.1 Testimi per klasifikimin e dherave
 - 5.3.2 Procedura te vecanta per testimin e kampioneve me structure te parishur
 - 5.4 Testimi i shkembinjve me structure te paprishur dhe agregateve shkembore
- 6. Rezultatet e Studimit ne Terren dhe ne Laborator**
 - 6.1 Kushtet gjeologo inxhinierike ne aksin e rruges se re



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

7.0 Raporti Per materialet e ndertimit

7.3 Cilesite e materialeve qe do te perdoren per mbushjet e ndryshme

7.4 Cilesite e materialeve qe do te perdoren per prodhimin e shtresave
granulare,per prodhimin e betoneve ,per prodhimin e asfalteve

8.0 KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME

9.0 APPENDICES

9.1 Appendix 1 Planimetri dhe Prerje gjeologo litologjike ne aksin e rruges
ne shkalle. 1:500



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

1.Hyrje

Ne muajin Dhjetor 2008 - Janar 2009 ndermjet kompanise **"ALTEA & GEOSTUDIO 2000"** Sh.p.k dhe **"GEOSAT GROUP."** eshte lidhur nje kontrate per studimin gjeoteknik dhe gjeologjik te rruges Kryqezimi i transballkanikes deri ne hyrje te portit ne qytetin e Vlores per fazen e projektit te detajuar

Programni per kryerjen e studimit gjeoteknik eshte pregatitur ne bashkepunim me kompanine **"GEOSAT GROUP."** Ne fazen e ekzekutimit te ketij programi ka patur disa ndryshime per te cilat eshte marre aprovimi nga porositesi.

1. Per studimin e rruges nga kryqezimi i Trans Ballkanike deri ne hyrje te qytetit te Vlores jane shfrytezuar disa shpime ekzistuese qe jane kryer nga **"ALTEA & GEOSTUDIO 2000"** Sh.p.k per objekte te tjera prane aksit te kesaj rruge.
2. Jane kryer dy shpime te reja me thellesi 10.00m

1.2 Qellimi I studimit

Destinacioni i ketij studimi eshte percaktimi I karakteristikave fiziko mekanike te dherave dhe shkembinjve qe takohen ne zonen ku kalon rruga nga Kryqezimi me rrugen TransBallkanike deri ne hyrje te qytetit te Vlores. Rruga eshte gjithesej 400m e gjate. Te dhenat e marra nga punimet fushore dhe ato laboratorike do ti sherbejne projektuesve per te realizuar projektin e rruges. Projektimin e tombinove dhe pjeseve te tjera te projektit te kesaj rruge. Ne kete studim do te percaktohen vendet dhe karakteristikat e materialeve te ndertimit qe jane te nevojshme per ndertimin e kesaj rruge.

1.3 Objektivi I Punimeve

Shkurtimisht raporti do te shqyrtoje ceshtjet e meposhtme te cilat do te jene te mbeshetura me punimet gjeologjike sipas programit te hartuar nga porositesi.

1. Do te rishikohen te gjitha punimet e meparshme gjeologjike te kryera nga autoret dhe nga autore te tjere vendas te cilat jane kryer per qellime te tjera por kane vlera njohese. Do te shikohen te gjitha studimet e botuara dhe te pa botuara per zonen ne fjale.
2. Do te studiohen punimet gjeologjike te vjetra qe jane kryer per kete rruge hartat gjeologjike dhe gjeomorfologjike te zones ku kalon rruga e re.
3. Do te kryhen punime te ndryshme sipas programit te hartuar me siper, por te kombinuar dhe me punimet ekzistuese te cilat jane shume te



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit

rendesishme për të kuptuar fenomenet gjeologjike që kanë ndodhur në zhvillimin e historikut gjeologjik të kësaj zone.

4. Një rendesi të vecantë do të kenë dhe testimet në laborator të kampioneve të narre në terren nga shpimet dhe gropat

Për kryerjen e këtij studimi janë shfrytëzuar punimet e mëparshme të kryera nga autorët e këtij studimi sic janë:

1. Studimi gjeologjik inxhinierik dhe gjeoteknik i kryer nga ndermarrja Gjeologjia Gjeodezi për objekte të vecanta në qytetin e Vlores. 1960 -1990
2. Studimi gjeologjik inxhinierik dhe gjeoteknik i kryer nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” për objekte të ndryshme në qytetin e Vlores 1996-2007
3. Studime gjeologjike dhe gjeoteknike për rrugën Vlorë Orikum dhe për rrugën Orikum Llogara. Kryer nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” 2004-2007
4. Studime gjeologjike për godinën e paraburgimit në Qytetin e Vlores Kryer nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” 2006
5. Studime gjeologjike për Rrugën Nacionale Fier Vlorë Kryer nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” 2004-2005
6. Studime gjeologjike për Petroliferën në Vlorë Kryer nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” 2005
7. Studime gjeologjike për Termocentralin e Vlores Kryer nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” 2006
8. Studime gjeologjike për Portin e Vlores Kryer nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” 2001
9. Studime gjeologjike për rrugën transballkanike në qytetin e Vlores Kryer nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” 2008

Studimet janë kryer konform standarteve që janë paraqitur në dokumentat e tenderit sic janë: ASTM.AASHTO.BSI. UNI.

1.4 STRUKTURA E RAPORTIT

Për strukturën e raportit kemi bashkpunuar ngushtë me porositesin dhe janë përcaktuar kapitujt kryesor që janë nëntë dhe konkretisht:

1. Hyrja, Qëllimi dhe struktura e raportit
2. Geomorfologjia e ndarë në; Vendndodhjen dhe përshkrimi i relievit, proceset fiziko gjeologjike dhe gjeodinamike
3. Geologjia dhe hidrogeologjia e ndarë në; studimet ekzistuese gjeologjike të dokumentuara dhe profili gjeologjik gjatë aksit të rrugës së re.
4. Punimet fushore të ndara në nenkapitujt e mëposhtëm; qëllimi i punimeve fushore, kontrolli i punimeve, thellësia e tyre, gropat për studimet në trase, metoda e gërmimit, marrja e kampioneve, monitorimi i ujërave nëntokësore, dhe shpimet në aksin e ures.
5. Provat laboratorike të ndara në nenkapitujt ;a) qëllimi i provave, ekzaminimit dhe identifikimit i kampioneve, përshkrimi, densiteti, struktura, fortesia, ngjyra. b) provat në dhera, provat në shkëmb dhe në agragatet shkëmbore.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit

6. Rezultatet e studimit të ndara në disa nenkapituj të cilet do të trajtohen me hollësisht në pragrafin perkates.
7. Cilesite e materialeve që do të perdoren për ndertimin e mbushjeve. Cilesite e materialeve që do të perdoren për base, sub-base, shtresat e rruges, asfalt dhe betone. Vendet ku do të grumbullohen materialet që do të krijohen nga germimet e ndryshme
8. Konkluzione dhe Rekomandime
9. Apendix, për hartat dhe vizatimet, për certifikatat e analizave laboratorike

2.0 Geomorfologjia

Në këtë kapitull do të shtjellojmë përshkrimin e zonës ku shtrihet rruga nga kryqezimi i rruges Trans Ballkanike deri në hyrje të portit në qytetin e Vlores; format e relievit të sotëm dhe të hershëm, kushtet gjeologjike të formimit të këtij relievi. Do të bëhet përshkrimi i fenomeneve gjeologjike dhe gjeodinamike të zonës.

2.1 Vendodhja e aksit të rruges dhe përshkrimi i relievit

Vendi ku kalon rruga e re përfaqëson Fushën e Vlores dhe është rruga kryesore e këtij qyteti, ajo lidh qytetin me portin me të rendesishëm në Jug të Shqipërisë. Rruga fillon në kryqezimin e fundit të rruges transballkanike dhe vazhdon drejt Jugut në hyrje të portit të Vlores. Zona është me reliev fushor, përfaqëson teracen detare të Vlores ajo nderpritet nga disa rruga të tjera dytesore.

-Fusha e Vlores përfaqëson një rrafsh të madhe i cili është krijuar nga mbushja me depozitime aluviale dhe lagunore-detare në periudhë e Neogen- Kuaternarit. Këto depozitime janë nderthurur dhe me depozitimet e përvjeve të zonës të cilet kanë bërë që këto depozitime në disa raste të jenë në formën e linzave me trashësi të vogël dhe përhapje të kufizuar.

Në fillim të kuaternarit kjo gropë u ngrit mbinivelin e detit duke krijuar fushën e Vlores mbi të cilën është ndërtuar qyteti i Vlores. Në pjesën qendrore të kësaj fushe kalon rruga e re .

2.2 Procesi fiziko gjeologjike dhe gjeodinamike

Në studimin e fenomeneve gjeologjike të kësaj zone jemi bazuar në studimet ekzistuese dhe në informacionet e reja që kemi marrë nga studimi aktual. Bazuar në këto të dhëna po bëjmë përshkrimin e fenomeneve gjeologjike që janë prezente në formacionet gjeologjike që takohen në këtë zonë.

Fenomenet me të dukshme gjeologjike dhe gjeodinamike që vërehen në këtë zonë janë:

1. Fenomeni i perajrimit

2. Fenomeni i konsolidimit të depozitimeve aluvialo-lagunore

Këto fenomene po i shpjegojmë një nga një më poshtë:

1. **Fenomeni i perajrimit** është i dukshëm tek formacionet rrenjesore që përbehen nga argjilite alevrolite dhe ranore janë depozitime të reja dhe me cimentim të dobët argjilor, Këta shkëmbinj nën veprimin e agjenteve atmosferike



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit

transformohen nga shkëmbinj të butë në dhëra. Ky fenomen takohet në kodrat përreth qytetit të Vlores.

2. Konasolidimi i depozitimeve aluvialo-lagunore

Keto depozitime përbehen nga shtresa suargjilash, surerash, zhavorë dhe argjilash me përmbajtje lëndesh organike. Në keto pjesë të fushës së Vlores dhe të fushës së Nartës janë të vendosura depozitimet lagonuro detare të cilat ndërthuren me depozitimet e përrejtë të zonës. Në kohë të ndryshme kjo fushe ka qenë dhe një liqen i mbyllur në të cilin janë depozituar materiale me granulometri të imët dhe lëndë organike. Shtresat që përmbajnë lëndë organike janë të pakonsoliduara ose pak të konasoliduara. Keto shtresa ndodhen në pjesën e sipërme të zonës së studjuar. Duhet të tregohet vëmendje për të drenazhuar aksin ku kalon rruga e re dhe për shtresat e rrugës që të përputhen me kushtet gjeologjike të zonës ku kalon kjo rrugë.

3.0 Ndertimi Gjeologjik dhe Hidrogjeologjik

Në këtë kapitull do të trajtojmë përberjen gjeologjike të zonës duke shfrytëzuar punimet ekzistuese dhe punimet e kryera në terren nga “**ALTEA & GEOSTUDIO 2000**” Sh.p.k. Në terren janë kryer matje për ndertimin e hartës gjeologjike 1:2500 dhe për ndertimin e prerjes gjeologjike litologjike të detajuar 1:200. Bazuar në punën e kryer po shtjellojmë kushtet gjeologjike të ndare në studimet ekzistuese dhe në studimet e reja të kryera nga grupi I studimit.

3.1 Studimet Ekzistuese

Në zonën e rrethit të Vlores janë kryer studime për kerkimin e mineraleve të dobishme si qymyrë, dhe minerale të tjera. Janë kryer studime rajonale për ndertimin e hartës gjeologjike të Shqipërisë. Janë kryer studime gjeologjike në fushën e inxhinierisë së ndertimit kur është studiuar zona e qytetit të Vlores, portin dhe disa objekte të vecanta të rendesishme, materialet e ndertimit, që mund të përdoren për qytetin e Vlores.

Zona e qytetit të Vlores bën pjesë në zonën e Ultesirës Perendimore të Shqipërisë në keto zone janë prezente depozitimet Triasikut, depozitimet e Jurasikut, depozitimet terrigjene të Neogjenit dhe depozitimet e Kuaternarit, por në zonën ku kalon rruga janë prezente depozitimet e mëposhtme:

A. Depozitimet e Triasikut të Siperit (T_3)

B. Depozitimet e Jurasikut të Poshtem, të mesëm dhe të sipërme (J_1 J_{2-3})

C. Depozitimet e Cretasikut të sipërme dhe të poshtem (Cr_1 - Cr_2)

A) depozitimet e Neogjenit (N_1^{2h})

B) Depozitimet e Kuaternarit Q_4

Depozitimet e Triasit të sipërme T_3 përfaqësohen nga gelqerore masive me ngjyrë gri të bardhë me carje dhe mjaft të qëndrueshme. Keto shkëmbinj takohen në



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit

pjeset periferike të zonës, janë me karakteristika të mira për tu përdorur si materiale ndërtimi.

Depozitimet e Jurasikut të poshtëm J₁ Përfaqesohen nga gelqerore shtresore deri në masive me ngjyrë gri dhe me mjaft çarje. Në përgjithësi janë pllakore dhe me karakteristika të mira fiziko mekanike por duke qenë pllakore nuk rekomandohet të përdoren për materiale ndërtimi sidomos për shtresat rrugore.

Depozitimet e Jurasikut të mesëm dhe të sipërm J₂₋₃ Përfaqesohen nga gelqerore oolitike me ngjyrë të çelur gri me pak çarje me pamje masive dhe mjaft të qëndrueshme. Këto shkëmbinj janë me karakteristika të mira rekomandohet të përdoren si materiale ndërtimi.

Depozitimet e Kretasikut të poshtëm dhe të sipërm Cr₁-Cr₂ Përfaqesohen nga gelqerore masive me ngjyrë të bardhë deri në gri të çelur me pak çarje mjaft të qëndrueshme. Këto shkëmbinj janë me karakteristika të mira rekomandohet të përdoren si materiale ndërtimi. Të gjitha guroret që janë në këto zone janë në këto depozitime.

Depozitimet Neogjenike N_{1h} Përfaqesohen nga nderthurje ranorësh – argjilitesh – alevrolitesh dhe me pak konglomerate.

Jane me ngjyrë gri deri në bezhe nuk janë të çimentuar mirë dhe janë mjaft të perajrueshme. Këto shkëmbinj takohen në Lindje të qytetit të Vlores, janë të mbuluara me mbulesë deluviale eluviale me trashësi të konsiderueshme 3.5-4.00m. Këto shkëmbinj nuk rekomandohet të përdoren si materiale ndërtimi.

Depozitimet e kuaternarit. Sipas menyres së formimit këto depozitime do të ndahen në depozitime aluviale; depozitime proluviale dhe depozitime lagunore detare.

- *Depozitimet deluviale* përfaqesohen nga depozitimet sipërfaqesore të zonës kodrinore, këto depozitime vendosen mbi formacionet e Neogjenit. Janë depozitime pak deri mesatarisht të konsoliduara dhe kanë trashësi 3.00-4.00m

- *Depozitimet proluviale* përfaqesohen nga formimet e disa perrejtjeve të zonës. Në disa raste këto depozitime nderthuren me depozitimet aluviale, përbehen nga suargjila, zhavorë, rera dhe surera. Janë mesatarisht të konsoliduara dhe takohen në shtratin e perrejtjeve. Kanë trashësi 5 - 6 metra. Nuk janë prezente në zonën ku kalon rruga e re.

- *Depozitimet lagunore detare* Përfaqesohen nga suargjila, suargjila zhavorore dhe argjila lymore. Janë pak deri në mesatarisht të konsoliduara. Janë prezente në aksin e rrugës së re ato nderthuren me depozitimet e perrejtjeve të zonës. Shtresat e argjilave lymore janë me karakteristika të dobta fiziko mekanike.

3.2 Kushtet Hidrogeologjike

Nga studimet e kryera në zonën Vlores (nga matjet e kryera në shpimet dhe në gropat) rezulton se niveli i ujit nëntokësor në dimer dhe në verë është i ndryshëm.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

Autoret e studimit kane shfrytezuar te gjitha punimet ekzistuese dhe punimet e reja ne to jane kryer matje ne disa kohe gjete gjithe periudhes se studimit dhe rezulton se ne pjesen me te madhe te zones niveli i ujit nentokesor eshte -0.50 deri -0.70m .

Nga analizat e kryera rezulton se jane ujra te perziera me ujrata e detit, jane pak agresive ndaj hekurit dhe betonit.

4.00.Punimet Fushore

Per percaktimi u kushteve te detajuara gjeologjike dhe gjeoteknike te rruges se re ne ne qytetin e Vlores ne bashkepunim me grupin e projektimit dhe me perfaqesuesin e porositesit eshte hartuar nje program i detajuar i cili eshte respektuar nga “ALTEA &GEOSTUDIO 2000”.

4.1 Qellimi i Punimeve Fushore

Punimet fushore kane per destinacion te percaktojne ne terren karakteristikat e formacioneve gjeologjike ne zonen ku do te behet ndertimi i rruges se re.Ne fazen e punimeve fushore jane marre dhe kampionet me strukture te prishur dhe te paprishur per tu analizuar ne laborator. Ne fazen e punimeve fushore jane prodhuar hartat gjeologjike te shkalleve te ndryshme. Ne kete faze jane identifikuar dhe fenomenet negative fiziko gjeologjike qe jane prezente ne kete zone.

4.2 Inspektimi i Punimeve ne Terren

Te gjitha punimet fushore si rilevimet gjeologjike,shpimet per themelin e rruges,per materialet e ndertimit te rruges se re jane kryer nen kqyrjen e inxhinierëve te kompanise “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” dhe ne te shumten e rasteve jane inspektuar nga perfaqesuesi I porositesit “GEOSAT GROUP.”. Inxhinieret e kompanise kane mbajtur te gjitha shenimet fushore te cilat jane krahasuar me te dhenat laboratorike. Mbi bazen e te dhenave te korektuara pershkrim fushor dhe rezultate laboratorike eshte bere perpilimi I raportit gjeologjik.

4.3 Planifikimi I Thellegesise se Gropave dhe Shpimeve si dhe Caktimi I Tyre ne Terren

Para fillimit te punes ne terren eshte bere studimi I draftit te projektit te detajuar mbi bazen e te cilit jane projektuar punimet fushore.

a) Per te vleresuar pjesen e re te rruges (new alignment) jane shfrytezuar disa shpime ekzistuese dhe jane kryer dy shpime me thellesi 10.00m sepse rruge eshte vetem 400 m e gjate.

Te gjitha punimet ne fillim jane aprovuar nga grupi I projektimit .

4.4 Shpimet me rrotullim

Punimet kryesore qe jane kryer ne studimin gjeoteknik te kesaj rruge jane shpime me rrotullim (Boreholes) te cilat jane kryer kryesisht ne vendet ku do te ndertohen



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

urat dhe ne disa vende te tjera te cilat jane quajtur te rendesishme per projektin e rruges.

4.4.1 Pershkrimi I paisjeve te perdorura

Shpimet ne rruget e reja te Orikumit jane realizuar me nje paisje shpimi (drill machine) te cilat do ti pershkruajme si me poshte.

Sonda qe eshte perdorur eshte dhe sonda TAM prodhim Zviceran (GM-B) e cila ka parametrat e meposhtem

The Parametres Of Mechanical Drill(Gm-B) TAM

Use And Drilling Methods

- Geological findings.
- Rotation with nucleus destruction with rok bits and down-hole hammer.
- Core drilling.

Drilling Capacity

- Hole $\varnothing$ 90/100/150mm.
- Depth 100mt.

Mast

- Height mt 3/4/5.
- Capacity 2.5tons.

Rotary Head

- Speed r.p.m. 50/100/300.
- Drilling pipes l=1/2/3mts.

Mud Pump

- Duplex max capacity 200l/1'

Versions

- Two axle truck.

Rig Weight

2600 Kgs.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

Ne terren jane kryer testime SPT ne borehole sipas programit te hartuar nga porositesi ne dokumentat e tenderit te organizuar prej tij. Ndryshimet jane te miratuara prej projektuesve dhe porositesit.
Prametrat e Standart Penetration Test S.P.T

Pesha e cekicit te SPT	63.5kg
Pesha e shtangave te shpimit me 65mm diameter	8 kg/ml
Pesha e shtangave te shpimit me 42mm diameter	4.0kg/ml
Lartesi e goditjes se cekicit	76cm
Diametri I brendeshem e karotierit te SPT	34.9mm

4.5.2. Marrja e Kampioneve me Structure te Prishur dhe te Paprishur

Shpimet jane realizuar me autosonda me menyre shpimi me rrotullim tipi "Craelius", njera sonde eshte e tipit "**TAM**" e montuar ne nje kamion "**TAM**". Menyra e shpimit realizohet duke shpuar me nje karotier (core drilling) me diameter $\phi=100\text{mm}$, gjatesi sipas rastit 2.00-3.00m dhe pusi (hole) mbrohet me tub rrethimi (casing) (tub metalik me diameter $\phi=150\text{mm}$). Mbasi mbarohet nje manover shpimi me karotier, futet nje tub rrethimi, pastrohet pusi deri ne thellesine e shpuar me pare duke treguar vemendje qe struktura e tokes te mos priset, pastaj sipas programit ekzekutohet nje test ose merret nje kampion me strukture te paprishur (tipi shellby). Gjate gjithë kohes pusi eshte i mbushur deri ne gryke me uje.

Menyra e nxjerrjes se kampionit nga karotieri (core drilling) eshte me preison me nje pompe e cila formon nje perzierje ajer dhe uje. Shtangat e shpimit (rods) jane me gjatesi 1.5-3.00m dhe me peshe 10kg/ml.

Gjatesia e manovrave te shpimit kryhet sipas porosise se inxhinierit consultant. Nga ana e grupit "**ALTEA & GEOSTUDIO 2000**" tregohet vemendje qe te respektohet me korrektesi zbatimi i porosive te inxhinierit duke siguruar qe struktura e tokes te ruhet e paprishur ne te gjitha rastet kur do te kryeshin prova ne pus(borehole) ose kur do te merrej kampion me strukture te parishur.

Ne studimet gjeologjike dhe gjeoteknike prarshikohet te merren dis alloje kompijonesh te cilat sherbejne per te identifikuar cilesite e dherave. Te cilat me hollesisht po I trajtojme me poshte.

1. Kampione me strukture te prishur nga Testet (SPT) i cili eshte quajtur D_{spt} Ky lloj kampioni eshte marre ne kete menyre :Sapo mbaron prova SPT hapet core spt dhe behet pershkrimi i kampionit ,pastaj futet ne nje qese plastike dhe mbeshtillet me skoç me qellim qe te ruhet lageshtira natyrore. Keto kampione vlejne per te matur lageshtine dhe per te bere analiza identifikimi.
2. Kampione me strukture te prishur te tipit small disturbed sample qe jane shenuar me "D". Pesha e kampioneve eshte marre sipas tipit te llojit te dherave sasia ne peshe e tyre.Per keto kampione jane zbatuar keto menyra marrje menjehere sapo



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

del kampioni nga core drilling behet pershkrimi i tij dhe futet ne nje qese plastike pastaj mbeshtillet me skoç me qellim qe te ruaje lageshtine natyrore. Te gjitha kampionet ruhen ne arka druri qe te mos demtohen gjate transportimit per ne laborator. Njekohesisht gjate dites ruhen ne vende te freskete qe te mos demtohen nga veprimi e rrezeve te diellit.

3. Kampione bulk disturbed samples sipas tipit te dherave ato jane marre ne keto permasa ;
Per argjilat (clay) ,fin sand and silt jane marre me peshe =3kg
Per medium sand me peshe 5kg. Dhe keto kampione siç e kemi pershkruar me siper menjehere sapo kampioni del nga core drilling behet pershkrimi i tij dhe pastaj futet ne qese plastike behet me skoç dhe pastaj ruhet me kujdes ne arka prej druri.

Kampione me strukture te prishur me pesha 40kg per te kryer testet Proctor and CBR ,keto kampione zakonisht merren ne puse te cekta dhe sherbejne per klasifikimin e shtresave te zonave ku do te ndertoehn rruge she sheshe per parkime te ndryshme.

Kampione me strukture te paprishur ne tubo metalike me diameter $\phi=100 \times 550$ mm dhe $\phi=80 \times 550$ mm. Per te realizuar marrjen e ketyre kampioneve ne fillim jane pregatitur tubo metalike me gjatesi te pergjithshme 600mm dhe gjatesia efektive e tubit me kampion eshte 550mm. Para se te merret kampioni trangu i pusit eshte i pastruar dhe i mbushur deri ne gryke me uje. Mbasi te jete realizuar fundi i pusit i paster me toke natyrore te paprishur futet intrumenti per marrejn e kampionit i cili masi arrin ne ballin e pusit (fundi i tij ose Botom) shtyhet instrumenti pa rotullim me gjatesine e tubit metalik i cili eshte 600mm dhe menjehere ngrihet intrumenti deri ne siperfaqe per te marre kampionin. Mbasi del kampioni pastrohet tubi metalik dhe pastaj ne te dy anet rreth 20mm mbushen me parafine dhe ne fund behet me skoç gjithë kampioni. Shenohet etiketa e marrjes se kampionit (ose adresa e marrjes se tij) Ne te gjitha rastet matet thellesia e marrjes se kampionit prara dhe mbas ekzekutimit te tij.Keto kampione ruhen me kujdes ne arka druri qe te mos demtohen gjate udhetimit per ne laborator.

5. Analizat Laboratorike

5.1 Qellimi I provave

Sipas programit te hartuar ne bashkepunim me “GEOSAT GROUP.”jane kryer testimet laboratorike te mostrave te marre ne zonen ku do te kaloje rruga e re ne qytetin e Vlores (Rruga kryqezimi me rrugenTransBallkanike deri ne hyrje te protit ne qytetin e Vlores). Testimet u kryen per te percaktuar karakteristikat fiziko – mekanike te llojeve te dherave dhe te shkembinjve, te cilat ishin me strukture te prishur dhe te paprishur. Keto kampione jane marre nga shpimet, gropat ne segmentin rruges transballkanike. Analizat jane kryer ne Laboratorin e “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” ne Tirane.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit

Provat laboratorike janë kryer duke ndjekur kërkesat e kontraktorit dhe konsulentit, si dhe duke ndjekur procedurat në fuqi të Manualit të Cilesisë të laboratorit “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” i cili është i certifikuar nga LRQA (Lloyd’s Register Quality Assurance) .

Keto procedura që janë konform ISO 9001 – 2000 garantojnë cilësinë dhe saktësinë, si dhe një raport të plotë dhe të hollësishëm të provave të kryera.

Kualifikimi I lartë i stafit të laboratorit garanton kryerjen e të gjitha provave gjeoteknike të kërkuara në këtë raport. Drejtuesit e laboratorit vendosin për programin e kryerjes së provave në përputhje me kërkesat e porositesit dhe konsulentit. Drejtuesit e laboratorit janë përgjegjës për çdo certifikate prove të lëshuar.

Pajisjet dhe instrumentet matëse të laboratorit të vlefshme për këtë provë ruhen shumë mire, në mënyrë që të garantojnë kryerjen e saktë të provës. Çdo pajisje kontrollohet periodikisht sipas procedurës së Manualit të Cilesisë.

5.2 Përcaktimi i strukturës së kampionit, ngjyrës dhe fortësisë

Për klasifikimin e kampioneve të testuara është ndjekur një procedurë rigorozë ku çdo kampioni i është vendosur një targë perkatese sipas të cilit identifikohet plotesisht origjina e kampionit, vendmarrja, thellesia dhe të gjitha hollësitë e tjera të nevojshme. Kampionet e mbërritura në laborator janë ruajtur me kujdesin maksimal, në temperaturë dhe lagështi në mënyrë që të mos kishte ndryshime të karakteristikave të tyre origjinale.

Duke zbatuar kërkesat e kontraktorit dhe konsulentit, në laborator u kryen provat e mëposhteme:

- hapja e kampioneve me strukture të paprishur nga cilindrat metalike me anë të një hidraulic ekstruder. Përshkrimi i kampioneve sipas BS 1377-1:1990 3/3.2
- përcaktimi i Natural Moisture, duke ndjekur normativin BS 1377-2:1990 3
- përcaktimi i Atterberg Limits – Liquid limit, plastic limit, plasticity index, duke ndjekur normativin BS 1377-2:1990 4.5, 5.0 .
- përcaktimi i Specific Gravity duke ndjekur normativin BS 1377-2:1990 8/8.4
- përcaktimi i Bulk Density duke ndjekur normativin BS 1377-2:1990 7
- Sieve – particle size analysis, by using sieves BS-series, sipas normativit BS 1377-2:1990 9/9.2
- Hydrometer – particle size analysis, e cila u krye në materialin që kalon siten BS - 0.063mm, sipas normativit BS 1377-2:1990 9/9.5

5.3 Testimet e Dherave

5.3.1 Testimet Standarte

Në kemi përshkruar me siper mënyrën e kryerjes së analizave të identifikimit të llojeve të dherave që kanë mbërritur në Laborator si dhe standartet e përdorura. Në laboratorin “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” provat janë kryer bazuar në standartet BS (British Standard , ASTM, AASHTO, UNI) në çdo certifikatë të testeve janë të



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit

shenuar dhe standartet e perdorura per realizimin e proves. Paisjet qe disponon laboratory jane te pershtatshme per te kryer testimet sipas standardeve te mesiperme.

5.3.2 Procedurat e Vecanta per Kampionet me Structure te Paprishur

Kampionet me structure te paprishur jane te ruajtur ne tubo metalike me gjatesi 600mm te cilat nuk lejojne qe te behet ne terren pershkrimi I kampionit qe eshte brenda ne tube, ne terren pershkruhen vetem dy pjeset anesore te tij. Kampioni del nga tubi me anen e hidraulik extruder dhe behet pershkrimi I tij nga inxhinieri I laboratorit pershkruhet lloji I dheut,ngjyra, kompaktesia, dhe struktura. Zgjidhet pjesa qendrore e kampionit per tu analizuar e cila perfaqeson pjesen me te parishur te kampionit dhe sipas rastit sipas programit fillojne testimet, testimet e klasifimit te dherave te cialt I kemi pershkruar me siper metodiken e perdorur. Testimet me te rendesishme per keto tipe kampionesh jane :

- Prova e One-Dimensional consolidation (oedometric test) duke rritur ngarkesen ne kampionet cilindrike (Diametri = 50.27mm dhe lartesi = 20mm), duke ndjekur proceduren BS 1377-2:1990 .3. Ngarkesat e perdorura zgjidhen ne funksion te thellesise se marrjes se kapionit, ne funksion te ngarkeses qe do te ushtrohet nga objekti qe do te vendoset mbi shtresat gjeologjike nga te cilat eshte marre ky kampion. Nga ky testim vleresohen parametra shume te rendesishme sic jane koha e llogaritjes se uljeve te shtresave mbasi eshte vendosur ngarkesa e objektit qe do te ndertohet. Llogariten dhe madhesia e uljeve . Keto jane parametra shume te rendesishme per objektin qe do te ndertohet, Bazuar ne ambientin gjeologjik qe eshte takuar ne terren kemi parashikuar dhe numrin e provave One-dimensional consolidation.

- Prova e Direct Shear Test consolidated undrained conditions ne kampione katrore me gjeresi & gjatesi 60mm dhe lartesi 20mm, duke ndjekur proceduren BS – 1377-7:1990 4. Keto teste jane shume te rendesishme dhe jane kryer sipas udhezimeve te dhena nga Mr. Charles Scott Dunn specialist me shume ekperisence ne fushen e mekanikes se dherave, per te marre parametra te pa drenuara duke prere sa me shpejt qe te lejon aparatura kompionin ose per te marre parametra te drenuara duhet llogaritet koha e drenimit dhe ne varesi te saj do te pritet kompioni. Keto parametra jane te rendesishme per llogaritjet e themeleve te objekteve.

5.4. Testimet ne Shkembinj

Ne rrugen Transballkanike ne qytetin e Vlores materiali shkembor eshte testuar me metoda qe ka ne dispozicion laboratory I kompanise. Ne keto shkembinj jane kryer prova si pershkrimi petrografik ne laborator,jane matur moisture content,specific gravity,bulk density and unconfined compressive strength. Per materialet shkembore (limestone)qe do te perdoren per ndertimin e rruges se re. Jane kryer prova me te detajuara te cilat jane; Uniaxial compressive strength test, Brazilian test,Shmitt hammer rebound value,point load test, mineralogical and petrografic analysis, Los angeles test, resitence to weathering by magnesium sulfate.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit

- prova Unconfined Compressive Strength per sandstone sipas normative BS 1377 – 7:1990 4
- Brazilian test,
- Shmitt hammer rebound test,
- Point load test.
- prova e Modified Proctor duke ndjekur normativen AASHTO T – 180/C
- prova e CBR ne 95% te maksimumit te proktorit duke ndjekur normativen AASHTO T – 193
- prova e Sand Equivalent duke ndjekur normativen UNI 8520/15
- prova e Los Angeles duke ndjekur normativen UNI 8520/19 according with ASTM

6.0 Rezultatet e Studimit ne Terren dhe ne Laborator

Ne kete kapitul do te trajtohet interpretimi i rezultateve te studimit gjeologjik dhe gjeoteknik qe eshte kryer ne kete segment rrugor.

Ne programin e studimit jane kryer teste ne terren dhe ne laborator per te percaktuar kushtet gjeologjike te aksit te rruges se re per te percaktuar qendrueshmerine e skarpatave ne germim dhe ne mbushje, per te percaktuar kushtet gjeoteknike te akseve te tombonove. Per te percaktuar cilesite e materialeve te ndertimit. Rezultatet e ketyre studimeve do ti trajtojme me hollesisht me poshte.

6.1.1 Kushtet Gjeologjike te aksit te rruges se re.

Ne perputhje me programin e studimit ne kemi kryer teste ne terren dhe ne laborator per te vleresuar kushtet gjeoteknike dhe gjeologjike te zones ku kalon rruga e re. Aksi i rruges se re ne qytetin e kalon kalon ne zone me njetratshmeri dherash dhe shkembinjsh te cilat jane vleresuar nga studiuesit dhe kane dhene rezultatet e meposhme :

➤ Analiza e rezultateve te shpimeve qe jane kryer ne zonen ku kalon aksi I rruges se re.

Per te vleresuar themelin e rruges se re ne askin e projektuar te saj jane kryer g shpime me thellesi deri ne 10.00m, jane marre kampione per cdo shtrese. Kampionet jane derguar ne laborator dhe jane bere analizat e identifikimit te dherave te ngjeshmerise dhe te kapacitetit mbajtes CBR

Nga rezultatet e marra del qe ne pjesen e sipërme takohet shtrese me dhera te hedhura te cilat jane shume heterogjene dhe me ngjeshmerim jouniforme rekoamadojme qe kjo shtrese te hiqet deri ne token natyrore. Nen kete shtrese takohen suargjila te mesme deri te lehta pluhurore me ngjyre kafe ne bezhe me lageshtire plastike permbajne pak guricka dhe zaje zhavori. Nga matjet e kryera rezulton se kemi nje bazament te keq te rruges I cili duhet te permiresohet me nje shtrese drenuese ce



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

cila mund te jete e kombinuar me gjeotekstil dhe me materiale natyrore dhe pastaj te vendosen shtresat e rruges se re. Treguesit e CBR 2-4% ,nen kete shtrese takohen depozitime te tjera lagunore.

➤ **Zona kontaktit te rruges se re me disa kanale ekzistuese**

Projekti i rruges se re nderpret disa kanale ekzistuese te cilat duhen mbushur me material shkembor. kanali I ri i rruges duhet te ndertohej me skarpata te shtrira ne raportet 1 Vertiklae dhe 2 Horizontale. Ne disa raste mund te jete I veshur nga ana e rruges. Sidoqofte projektuesi i rruges duhet te llogarise stabilitetin e ketij kanali bazuar ne te dhenat e ketij raporti gjeologjik.

6.2.1 Karakteristikat fiziko mekanike te shtresave gjeologjike qe takohen ne aksin e rruges se re

Ne gjithe askin e rruges se re jane kryer ne terren dhe ne laborator punime gjeologjike te cilat kane vleresuar cilesite fiziko mekanike te shtresave qe takohen ne gjithe aksin e rruges ,meqenese ato jane te vazhdueshme per gjithe rrugen jane vecuar 5 shtresa te cilat paraqiten ne prerjen gjeologjike te aksit te rruges:

SHTRESA Nr.1.

Perfaqesohet nga toka vegjetale dhe mbushje te qytetit, te cilat perbehen nga suargjila me ngjyre kafe ne bezhe,permban rrenje bimesh dhe materiale te tjera jane me ngjeshmeri jouniforme.Rekomandojme qe kjo shtrese te hiqet dhe te zevendesohet me material shekmbor ose mundet te hiqet nje pjese 0.50-0.80m dhe te zevendesohet me material shkembo e perforcuar me gjeogrid dhe gjeotekstil.Takohet ne thellesite; shiko prerjet gjeologjike.

SHTRESA Nr.2

Perfaqesohet nga suargjila te mesme me ngjyre gri ne bezhe me lageshtire dhe ne gjendje plastike.Permbajne pak lende organike.Jane pak deri ne mesatarisht te pangjeshura.Takohet ne thellesite; shiko prerjen gjeologjike
Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	24.70 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.05 mm	40.70 %
Fraksioni rere	> 0.05 mm	34.60 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 44.67 \%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 25.37 \%$



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

Numri i plasticitetit	$F = 19.30$
Lageshtia natyrore	$W_n = 28.41\%$
Pesha specifike	$\delta = 2.71 \text{ T/m}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.90 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.87$
Grada e lageshtise	$G = 0.95$
Moduli i deformacionit	$E = 60 \text{ kg/cm}^2$
Koeficienti i ngjeshjes	$\alpha = 0.042 \text{ cm}^2/\text{kg}$
Moduli i uljes	$S = 65.80 \text{ mm/ml}$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 18^\circ$
Kohezioni	$C = 0.20 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.60 \text{ kg/cm}^2$
Treguesi i CBR	$= 2.2\%$

SHTRESA Nr.3

Perfaqesohet nga surera deri ne rera te imta pluhuroe me ngjyre gri me lageshtire deri te ngopura me uje. Permbajne shtresa te holla suargjilash dhe pak lende organike. Jane pak te ngjeshura. Takohet ne thellesite; shiko prerjen gjeologjike

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	$< 0.002 \text{ mm}$	22.70 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.05 mm	39.60 %
Fraksioni rere	$> 0.05 \text{ mm}$	37.70 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 29.80 \%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 20.90 \%$
Numri i plasticitetit	$F = 8.80$
Lageshtia natyrore	$W_n = 28.50 \%$
Pesha specifike	$\delta = 2.70 \text{ T/m}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.88 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.92$
Moduli i deformacionit	$E = 50 \text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 18^\circ$
Kohezioni	$C = 0.10 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.50 \text{ kg/cm}^2$
Treguesi i CBR	$\text{CBR} = 3.6\%$

7.0 Materialet e Ndertimit



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit

Per ndertimin e rruges jane te domosdoshme materialet qe do te sherbejne per mbushjet e rruges (embankment).matyrialet per prodhime e shtreave granulare,per prodhimn e betoneve dhe te asfalteve.Jane studiuar te dy tippet e materialeve dhe jane vleresuar dhe sasite e tyre.

Ne studimin e karierave(Quarry) jane patur parasysh disa pika te rendesishme si:

1. Qe vendet e tyre te jene sa me prane objektit qe do te ndertohet sic eshte rruga kryqezimi i rruges Transballkanike deri ne hyrje te qytetit te Vlores.
2. Te shfrytezohen ne maksimum karierat ekzistuese qe jane prane kasaj rruge.
3. Gjate shfrytezimit te karierave te ruhet ambienti nga ndotja dhe te mos priset peisazhi natyror.
4. Materialet te plotesojne cilesite teknike sipas standartit qe eshte projektuar kjo rruge.
5. Jane bere studime per materialet per ndertimin e rruges dhe dy kariera shkembore dhe karriere lumore.

Nga studimi gjeologjik i zones ku do te ndertohet rruga e re shkembinjte me karakterisrika me te mira per tu perdorur si materiale ndertimi jane shkembinjte gelqerore,Konglomerate dhe ranore.

Per studimin e tyre jane perdorur gropa me thellesi 2m si dhe jane marre materiale direkte ne shkembinjte gelqerore qe jane te zbuluar ne siperfaqe,jane kryer ne laborator analizat e domosdoshme per vleresimin e tyre. Te dhenat e analizave shoqerojne raportin .

7.1 Karierat qe do te perdoren per mbushjet e trupit te rruges.

Zona ku eshte kryer studim eshte shume e varfer me materiale ndertimi. Per mbushjet e ndryshme te trupit te rruges jane studiur materiale qe jane ne shtratin e lumit te Shushices ose materiale shkembore ne Karieren e Radhimes dhe Kanines.

7.2 Kariera qe do te perdoren per prodhimin e shtresave te mbistruktures se rruge dhe per prodhimin e asfaltit e betoneve te ndryshme.

Per keto tipe materialesh jane studiuar dy kariera qe jane Kariera e Radhimes dhe ajo e Kanines sepse keto jane me afer trupit te rruges.Gjithe zona eshte shume e varfer me keto lloje shkembore. Karierat e Radhimes dhe Kanines perbehen nga shkembinjte te forte gelqerore qe plotesojne kushtet per tu perdorur per prodhimin e betoneve dhe te asfalteve.Jane kariera ekzistuese.

8.0 Konkluzione dhe Rekomandime

1. Ne zonen Vlores ku do te ndertohet rruga nga kryqezimi me rrugen transballkanike deri ne hyrje te protit, ajo kalon ne nje zone me relief fushor.



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit

2. Gjate relivimit gjeologjik dhe punimeve gjeologjike fushore qe jane kryer per studimin gjeologjik dhe gjeoteknik nuk jane konstatuar fenomene te levizjeve massive te masave dherore ose shkembore qe te kercenojne qendrueshmerine e trupit te rruges.
3. Ne zone e studiur takohen depozitimet e Neogjenit qe perbehen nga argjilite alevrolite dhe ranore . Depozitimet e kuateranrit perfaqesohen nga suargjila argjila lymore surera rera dhe zhavore .
4. Problemet kryesore gjeoteknike qe duhen zgjidhur ne kete segment rrugor jane. a) vendosja e themeleve te tobinove ne thelesine e duhur te cilat te jene te mbrojtura si ne qendrueshmerine e tyre dhe nga erozioni b) permiresimi i themelit te rruges sepse eshte me perberie argjilore.c) zvogelimin e differences se uljeve ndermjet trupit te rruges dhe tobinove.
5. Materialet e ndertimit per mbushjet e ndryshme jane ne zonen e lumit te Shushices kurse per prodhimin e asfalteve dhe betoneve do te merren nga kariera ekzistuese e Radhimes dhe e Kanines.
6. Themelet e tobinove rekomandohet te projektohen themelet direkte duke i vendosur ne shtresat e pershkruara me sipër.

9. BIBLIOGRAPHY.

1. Principi di geomeccanica. Autori Prof.Ing. Otello DEL GRECO, Prof.Ing. Mauro FORNARO.
2. Geotechnical Engineering. Author Renato Lancellota Department of structural Engineering, technical University of Turin 2006.
3. Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables Author Burt Look Consulting Geotechnical Engineer Teulor & Francis 2006
4. Geological Hazards Author Fred G. Bell Consulting Geotechnical Engineer Teulor & Francis 2006



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit të Territorit

5. The Slope of Stability 2nd Edition Author E.N. Bromhead Consulting Geotechnical Engineer Teulor & Francis 2006
6. Debris Flow Mechanis, Prediction and Countermeasures Author Tamotsu Takahashi Consulting Geotechnical Engineer Teulor & Francis 2006
7. Foundation Design Codes and Soil Investigation Authors Yusuke Honjo; Osamu Kusakabe; Kenji Matsui; Masayuki kouda Gyaneswor Pokharel Teulor & Francis 2006
8. Associazione Geotecnica Italiana (raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche).
9. Les essais in situ en mécanique des sols (Réalisation et interprétation) Maurice CASSAN Eyrolles Paris 1978.
10. MECANIQUE DES SOLS APLIQUEE aux travaux publics et au bâtiment. K Terzaghi, R.B. PECK. Dunod Paris 1961.
11. Prove geotecniche in sito. Cestari FERRUCIO 1990.
12. La mécanique des sols. J.VERDEYEN. V.ROISIN, J.NUYENS Dunod. Paris 1980.
13. Soil Mechanics: Concepts and Applications William powrie Profesor of geotechnical Engineering ,Unuversity of Southampton,Hinfield.Southampton SO17 1BJ E & SPON London 1996
14. Fondation et Ouvrages en Terre Gerard PHILIPONNAT Edition Eyrolles 61 Boulevard Saint-Germain,7005 Paris 1979.
15. Rock Characterization Testing and Monitoring ISRM Suggested Methods Editor ETBROWN
16. Report on a Ground Investigation at Jaguar Racing Wind Tunnel,Gaydon,Warwickshire. Norwst Holst Soil Engineering L.t.d. 2001
17. Ground Engineering the Magazine of the British Geotechical Associations February 2002



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

18. Studimi gjeologo inxhinierik dhe gjeoteknik i kryer nga ndermarrja Gjeologji Gjeodezi per objekte te vecanta ne qytetin e Vlores. 1960 -1990
19. Studimi gjeologo inxhinierik dhe gjeoteknik i kryer nga “ALTEA & GESOTUDIO 2000” per objekte te ndryshme ne qytetin e Vlores 1996-2007
20. Studime gjeologjike dhe gjeoteknike per rrugen Vlore Orikum dhe per rrugen Orikum Llogara.Kryer nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” 2004-2007
21. Studime gjeologjike per godinen e paraburgimit ne Qytetin e Vlores Kryer nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000”2006
22. Studime gjeologjike per Rrugen Nacionale Fier Vlore Kryer nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” 2004-2005
23. Studime gjeologjike per Petroliferen ne Vlore Kryer nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” 2005
24. Studime gjeologjike per Termocentralin e Vlores Kryer nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” 2006
25. Studime gjeologjike te kryera nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” per portin e Vlores 2001
26. Studime gjeologjike te kryera nga “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” per rrugen transballkanike ne qytetin e Vlores 2008
27. Foundation Design and Construction. M J Tomlison, Fourth Edition.
28. Engineering Rock Mass Classifikations Z.T. Bieniawski June 1989
29. BRITISH STANDARD (BS1377) 1990.
30. CODE OF PRACTICE FOR SITE INVESTIGATIONS (BS 5930:1999)
31. ASTM STANDARD 2003.
32. AASHTO STANDARD 2006.
33. Kushtet Teknike te projektimit KTP-78 Libri i I KTP-5-78



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit



Foto Nr.1: Pamje nga shpimet me sonde





Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

Foto Nr.2: Pamje nga shpimet me sonde



Foto Nr.3: Kampion nga sonda S-1 thelesia 0.00-5.00 m





Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit

Foto Nr.4: Kampion nga sonda S-1 thellesia 5.00-10.00 m



Foto Nr.5: Kampion nga sonda S-2 thellesia 0.00-5.00 m



Bashkia Vlore
Drejtoria e Planifikimit dhe Zhvillimit te Territorit



Foto Nr.6: Kampion nga sonda S-2 thellesia 5.00-10.00 m