

RELACION TEKNIK

**STUDIM PROJEKTIM PER OBJEKTIN:
"RRUGA E VENDIT TË SHENJTË NË MALIN
E TOMORRIT"**

PROJEKT ZBATIMI

*SHOQERIA "ZENIT&co" RRUGA Myrteza Topi
Ndertesa 18 Hyrja 7 Ap .38 kodi postar 1017. N Bash 9.
Tel 042278165
cel 0692099065
E-mail zenit06@live.com
Tirane-Albania*

*** Tirane 2020 ***

1. Pershkrimi i Projektit

Segmenti rrugor” **MBRAKULL ,KAPINOVE , BARKULLAS DHE NOVAJ TOMORR ”** ben pjese ne **Bashkinë Polican** dhe shtrihet nga segmenti i rruges se Berat-Polican deri ne Vendin e shejnte të Teqese.

2. Gjendja Ekzistuese

Sa më sipër ky rrjet rrugore do të konceptohet terësisht i ri në përputhje me standartet shqipëtare të projektimit të rrugëve. Ky propozim ka si qëllim realizimin e nje zgjidhje te funksionimit te levizjes se automjeteve ne kete zone . Ne keto momente kjo levizje ne kete zone behet kryesisht me automjete te larta si arsye e terrenit te veshtire.

Qëllimi i këtij projekti ne infrastrukturë është ndërtimi i një rruge mbi gjurmen ekzistuese, per ta bere më të përshtatëshme dhe bashkëkohore për një funksionim sa më me efikasitet.

Projekti ynë ka si qëllim realizimin e kesaj rruge me 4.5 m asfalt , me kuneta assore .

Skarpatat e rruges te sistemuara dhe te perforcuara
Eshte patashikuar largimi i ujarave te shiut.

3. Klima

Klima e zones ne te cilen shtrihet projekti është klimë mesdhetare, kodrinore, me dimër relativisht të ftohtë, verë të nxehtë dhe reshje jo të shumta, kjo si rrjedhojë e pengimit të erërave shi-prurëse nga malet e larta. Parametrat klimaterike kryesor janë :Temperatura mesatare vjetore e ajrit eshte 12.6 grade Celsius,ne Korrik dhe Gusht temperature shkon 26-36 grade Celsius,ndersa ne Janar zbret ne 6 grade Celsius,disa here dhe grade nen zero.Vlera mesatare e rreshjeve shkon ne 2215mm/vit.Ne periudhen Tetor-Maj bien 75% e rreshjeve.Sasia maksimale e rreshjeve eshte regjistruar gati 178 mm shi ne 24 ore(2006).Lageshtia e ajrit rezulton sipas stineve nga 68%-74%.Drejtimi i ererave eshte kryesisht Veri Perendim-Jug Lindje qe perputhet me drejtimin e pergjithshem te lugines dhe ne raste te rrallaoblik me te.

Mali i Tomorrit ka klimë mesdhetare paramalore dhe malore, e cila karakterizohet nga një dimër i ashpër dhe verë e freskët. Temperatura

mesatare vjetore e ajrit luhartet në kufijtë 7-10° C, dhe në pjesët më të larta ajo zbret në kufijtë 2-4° C. Muaji më i ftohtë cilësohet janari me temperatura deri në - 4° C, dhe më i nxehti korriku me temperatura deri në 18-22° C. Sasia e reshjeve vjetore luhartet midis 900 - 1200 mm. Ato janë më të shumta në stinën e vjeshtës dhe të dimrit, por nuk mungojnë edhe në stinën e verës.

Numri i ditëve të akullta shkon nga 90-110, kurse i atyre me dëborë nuk zgjat më tepër se 60 ditë. Lartësia maksimale e shtresës së borës arrin në 40-50 cm, por edhe mbi 1 m në zona të veçanta.

Popullsia dhe Infstruktura

Qyteti i Policanit ka një sipërfaqe prej 272.20 km² me popullsi të regjistruar prej 8372 banorë dhe 2792 familje. Numri i lindjeve në qytetin e Poliçanit është 70 lindje/vit dhe numri i vdekjeve 35 vdekje/vit. Popullsia e Bashkisë Poliçan përbën rreth 4.7 % të popullsisë totale në qarkun e Beratit. Sipas të dhënave trendi i rritjes së popullsisë së qytetit të Poliçanit, në periudhën 2004-2011 ka qenë 2% ndërkohë që popullsia në Shqipëri dhe në qarkun e Beratit ka pasur rënie sipas censusit të vitit 2011, 16-25% në nivel qarku dhe 8 % në nivel kombëtar. Rritja e popullsisë të këtij qyteti ka ardhur duke u rritur gjatë dekadës së fundit për shkak të migrimit të njerëzve nga fshatrat përreth. Gjithashtu vihet re dhe një tendencë tjetër që kanë banorët e qytetit të Poliçanit për të larguar në zonat urbane më të mëdha. Qyteti ndodhet në lartësinë 519 m m.n.d por prania e lumit Osum i jep qytetit një klimë të tipit mesdhetar, me të katra stinët.

Natyra e Poliçanit është e larmishme dhe komplekse, ajo përbëhet nga fushat, luginat, kodrat e deri tek majat më të larta e të thepisura të mbuluara nga dëbora në 5-6 muaj të vitit. Relievi i Poliçanit shtrihet nga lartësitë rreth 200 m mbi nivelin e detit në luginën e Osumit deri në 2417 m në majën “Çuka Partizane”, në malin e Tomorit. Format kryesore të relievit janë: luginat, kodrat dhe vargjet malore të cilat formojnë një mozaik të vërtetë.

Mali Tomorr është një mal në jug të Shqipërisë , duke arritur një lartësi prej 2,417 metrash (7,930 ft) mbi nivelin e detit . Tomorr ndodhet brenda Parkut Kombëtar Tomorr , i cili shquhet për speciet e tij të larmishme të pemëve gjetherënëse dhe halore dhe një larmi të madhe të florës .^[3] Shumë specie të rrezikuara janë të lira të enden dhe të jetojnë në këtë zonë si arinjtë (Ursus arctos), ujku (Canis lupus) dhe zogjtë

grabitqarë. Mali Tomorr ofron sporte të ndryshme si shëtitje, hipje në kalë ose gomar, kanoe dhe ski. Thuhet se nga maja e Tomorr mund të shihni dritat e qytetit Bari.

Historikisht ne kete zone ka pasur probleme per levizjen e mjeteve e madhrave, kjo per arsye te terrenit malore e te kufizuar.

Nderkohe, kjo rrugë do të krijojë mundësi më të mëdha edhe për investime të tjera në këtë zone , si në fushën e bujqësisë, blegtorisë, por per me shume per turizmin qe eshte prioritare ne kete zone .Me ndertimin e kesaj rruge kjo zone do te kete mundesi te promovojë vlerat e saj kulturore e historike.Natyra e qete dhe piktoreske do te terhiqte nje numer te madh pushuesish jo vetem shqiptare por edhe te huaj te cilet vitet e fundit e frekuentojne shpesh kete zone. Te gjitha keto do te ndikonin ne rritjen e mireqenies se kesaj zone.

REFERIMI I ZERAVE TE PUNIMEVE

Ne kete material percaktohen operacionet perberese te cdo zeri pune ne preventiv.Kjo sherben per nje percaktim te sakte te cmimit te ofertes per cdo ze pune.

- **Mbushje dhe profilim traseje rruge.**

Ky cmim perfshin te gjitha shpenzimet per blerjen , transportin dhe shtrimin per mbushjen e trupit te rruges me material cakull meturina te guroreve ose material tjetër rrethanor te pershtatshem te miratuar paraprakisht nga Supervizori , realizimin e trupit te rruges dhe bankinave sipas projektit, ngjeshjen me shtresa dhe trajtimin e tyre . Ngjeshja duhet te behet me shtresa sipas KTZ-se. Materiali duhet te kete lageshtine dhe konsistencen e duhur per te arritur koeficientin e ngjeshjes optimale. Ky cmim i referohet nje njesie me operacionet e mesiperme.

- **Shtrese cakulli guroreje (20) cm**

Ky cmim perfshin teresine e punimeve dhe te puntorise qe lidhet me blerjen e **cakullit guroreje** , ngarkimin, transportin, dhe helljen ne veper si dhe rrulimi me rrul 8-12 ton me 6-8 kalime vajtje – ardhje , sipas kushteve

teknike te zbatimit , sipas profilit te paraqitur ne projekt . Ky cmim i referohet 1m² .

- **Shtrese cakulli guroreje (20) cm**

Ky cmim perfshin teresine e punimeve dhe te puntorise qe lidhet me blerjen e **zhavorit** , ngarkimin, transportin, dhe helljen ne veper si dhe rrulimi me rrul 8-12 ton me 6-8 kalime vajtje – ardhje , sipas kushteve teknike te zbatimit , sipas profilit te paraqitur ne projekt . Ky cmim i referohet 1m² .

- **Shtrese Stabilizanti (15) cm**

Ky cmim perfshin teresine e punimeve dhe te puntorise qe lidhet me blerjen e **stabilizantit** , ngarkimin, transportin, dhe helljen ne veper si dhe rrulimi me rrul 8-12 ton me 6-8 kalime vajtje – ardhje , sipas kushteve teknike te zbatimit , sipas profilit te paraqitur ne projekt . Ky cmim i referohet 1m² .

- **Strese Asfaltobetoni (4) cm .**

Ne kete cmim perfshihet kostoja e punimeve dhe e puntorise qe lidhet me blerjen dhe hellen ne veper te shtreses se asfaltobetoni, pavaresisht nese ky kryhet me krahe apo me makineri .Ketu perfshihet edhe kostoja e cilindrimit me rrul 10-12 ton per sicilen shtrese.Asfaltobetoni i perdorur duhet ti pergjigjet te gjitha kushteve teknike ne fuqi . Cmimi i pergjigjet 1m².

- **Strese Binberi 6cm.**

Ne kete cmim perfshihet kostoja e punimeve dhe e puntorise qe lidhet me blerjen dhe hellen ne veper te shtreses se binderitt, pavaresisht nese ky kryhet me krahe apo me makineri .Ketu perfshihet edhe kostoja e cilindrimit me rrul 10-12 ton per sicilen shtrese.Binderi i perdorur duhet ti pergjigjet te gjitha kushteve teknike ne fuqi . Cmimi i pergjigjet 1m².

- **Sperkatje me bitum te siperfaqes.**

Ne kete ze perfshihet pastrami i siperfaqes dhe sperkatja me bitum I siperfaqes ne te cilen do te hillet binderi apo asfaltobetoni. Materiali I

perdorur duhet te plotesoje kushtet teknike ne fuqi . Ky cmim I pergjigjet 1m2.

- **Betonime monolite M-/250/300**

Ky cmim perfshin te gjitha shpenzimet per furnizimin , transportin , e depozitimin e materialeve ne objekt, realizimin e kallepeve te derrases sipas dimensioneve dhe betonimin e kunetave,kanalit te betonit dhe pusetave , portaleve me beton M-/250/300. Kallepet duhet te realizohen me derrase te paster , sipas dimensioneve te kerkuara dhe te vendosura sipas projektit. Betoni duhet te realizohet me inerte lara me granulometrine e duhur dhe sipas normativave te percaktuara per betone te markes M-/250/300 si dhe ne konsistencen e duhur. Ketu futet edhe trajtimi i betonit me uje sipas KTZ- se ne fuqi. Duhet te mbahen kubiket e proves per cdo dite dhe marke ne prani te supervizionit. Ky cmim i referohet 1m3 beton.

- **Punime germimi.**

Ne punimet e germimit perfshihet teresia e punimeve si germim i seksioneve te percaktuara ne projekt, ngarkimi i tyre ne automjet si dhe transporti i tyre ne nje vend te pershtatshem e te lejuar per depozitim dherash. Cmimi i pergjigjet 1 m3.

- **Punime germimi kasonete.**

Ne punimet e germimit per kasonete perfshihet teresia e punimeve si germim i seksioneve te percaktuara ne projekt, ngarkimi i tyre ne automjet si dhe transporti i tyre ne nje vend te pershtatshem e te lejuar per depozitim dherash. Cmimi i pergjigjet 1 m3.

- **Vendosje tubo per tombino**

Per te realizuar mire funksionimin e kanaleve ansore ne te gjithe gjatesine jane parashikuar , vendosje tombino sipas pozicionit te percaktuar ne projekt. Ne kete ze parashikohet si blerja e tubove transporiti, e deri tek vendosja e tyre ne objekt.

Kjo procedure perllogaritje eshte perdorur edhe ne dimensionet e tjera te tombinove. Cmimi i perket nje ml tubi .

Per cdo problem qe do te dale gjate zbatimit te objektit do te lajmerohet Supervizori si dhe Projektuesi i cili duhet te beje miratimin e ndryshimeve .Cdo ndryshime apo plotesim ne permiresimin e zbatimit te ketij projekti kane vlere me miratimin perkates te investitorit .

A U T O R
STUDIO "ZENIT&co " SH.P.K.
ADMINISTRATORI
Ing. Arqile Peri

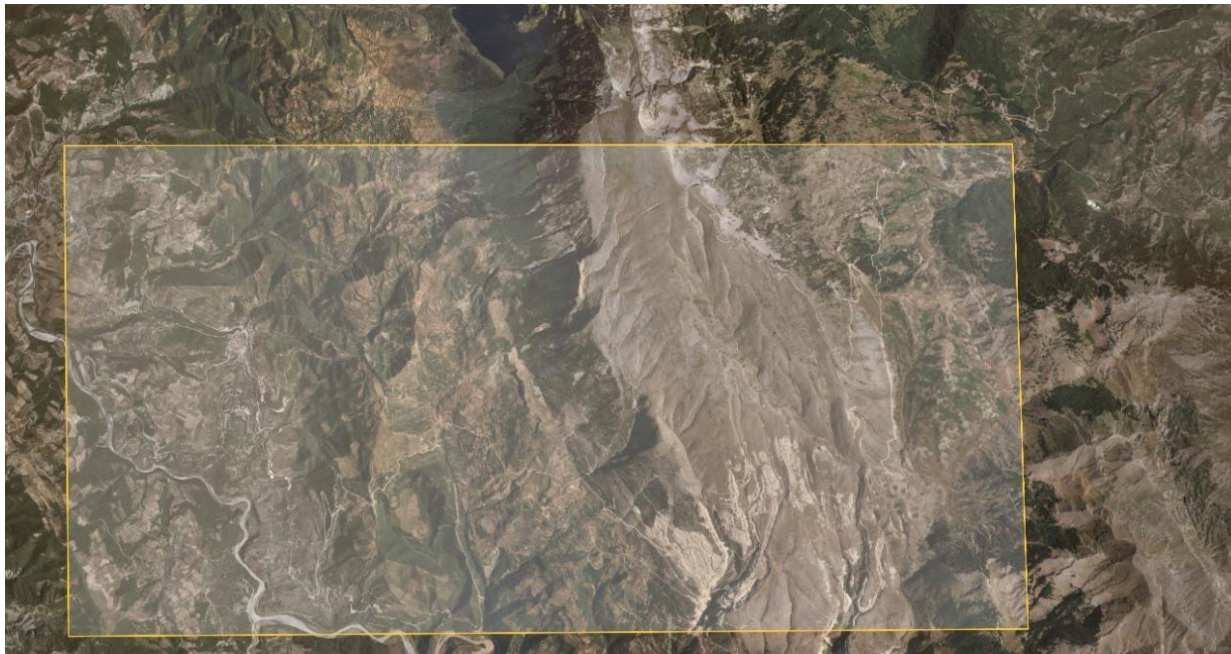
OBJEKTI:

RRUGA E VENDIT TË SHENJTË
NË MALIN E TOMORRIT

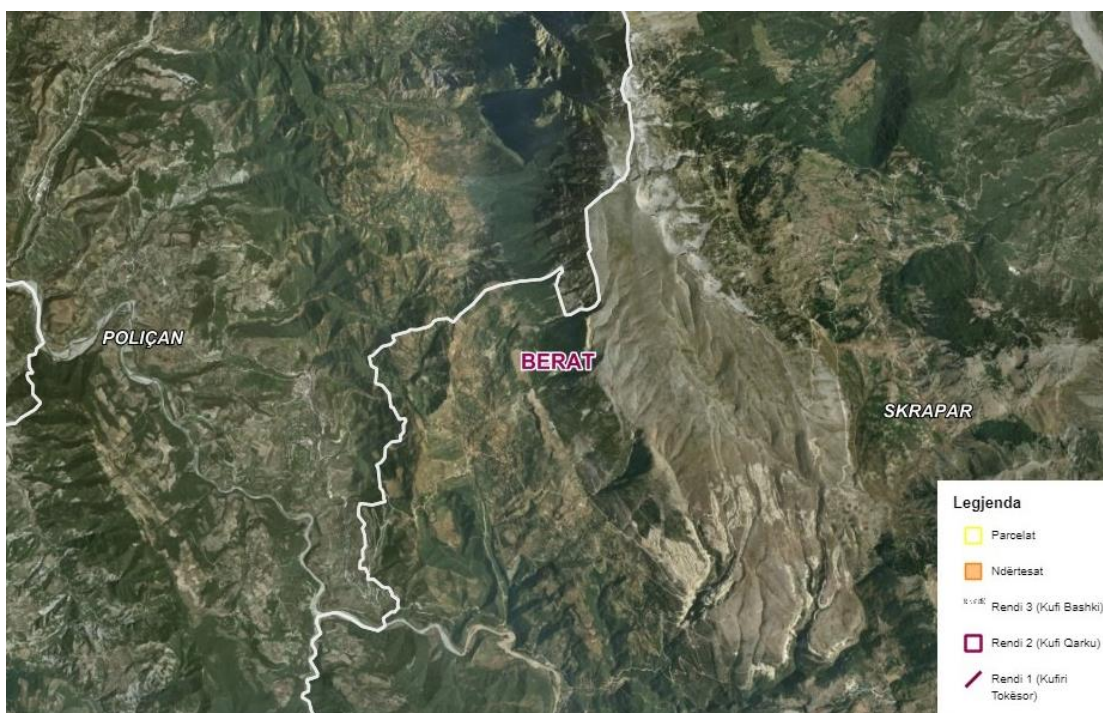
GRUPI PROJEKTIMIT:

1. Hyrje

- a. **Segmenti rrugor** "Mbrakull, Kapinovee, Barkullas dhe Novaj Tomorr" bën pjesë në Bashkinë Poliçan dhe shtrihet nga segmenti i rrugës Berat-Poliçan deri në Vandin e Shejntë të Teqesë..



Hartë e zonës ku kalon gjurma e rrugës



Të dhënat koordinative për pikën fillestare dhe fundore të rrugës:

Sistemi koordinativ UTM-WGS 1984 datum, Zone 34 North

1. Pika fillestare

N=4496654.388

E=422119.931

2. Pika fundore

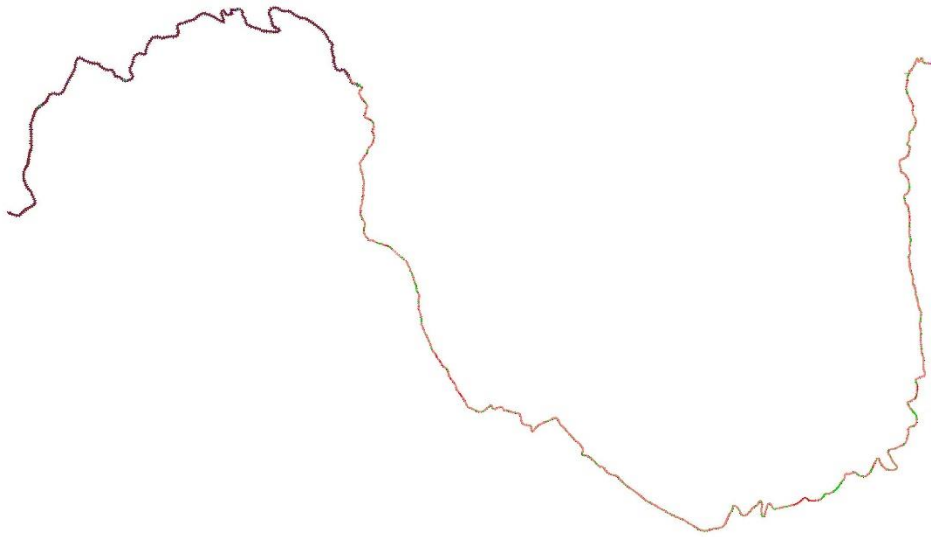
N=4493830.625

E=428639.412



Planimetria e rrugës shkalla 1:50000

- **Rilevimi**



- Rilevimi eshte kryer ne shkallen SH = 1:1000, ne menyre qe te garantoje saktesi maksimale per projektuesit.

1. Kriteret e rilevimit të territorit:

Rilevimi do të bazohet në një rrjet mbështetës pikat e të cilit nuk do të jenë më larg se 150m nga njëra-tjetra. Pikat e forta të bazamentit gjeodezik duhet të kenë shikueshmeri të plote me njëra tjetren.

Pikat e bazamentit duhet të ndertohen sipas standarteve europiane gjeodezike në mënyrë që të jenë të qëndrueshme.

2. Kriteret e zhvillimit të infrastruktures: infrastruktura do të zhvillohet në dy faza.

Faza e parë përfshin gjithë rrjetin e kanalizimeve ujërat e bardha të zeza kanalet që do të shërbejnë infrastrukture rrugore etj.

Faza e dytë përfshin ndertimin e gjithë sistemit rrugor i cili do të shërbejë zonës për akses të ndryshme.

3. Kriteret e piketimit të objekteve, infrastruktures, veprave të artit:

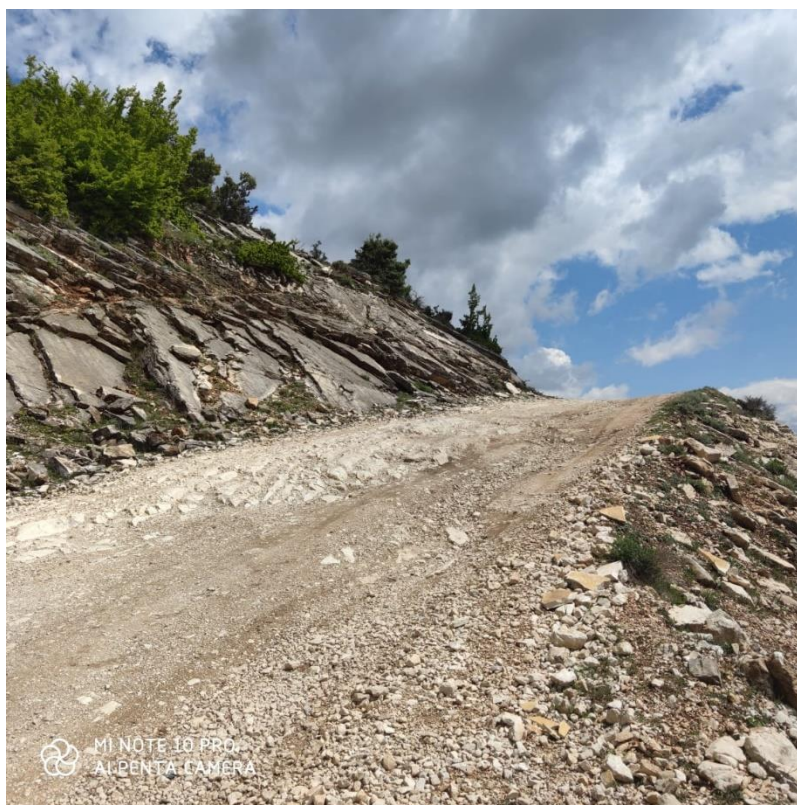
Piketimet do të bazohen në rrjetin mbështetës gjeodezik. Shpeshimet e pikave do të bëhen me anë të instrumentave gjeodezik të kollaudoar nga institucionet përkatëse.

Tolerancat në piketime do të jenë sipas standarteve gjeodezike.

4. Kriteret e zhvendosjes së dherave dhe llogaritjet e volumeve:

Volumet do të llogariten me anë të matjeve faktike. Zhvendosjet e dherave do të bëhen në baze të projektit dhe të bazuara mbi rilevimin e dorëzuar nga topografi dhe të mbështetura mbi rrjetin gjeodezik.

Foto nga zona





b. Detyrime Kontraktuale

Punimet topogjeodezike qe jane bere apo qe do te behen gjate fazes se projektimit dhe gjate fazes se ndertimit jane:

- Rrjeti kryesor ne plan dhe ne lartesi, i cili do te shpreshtohet ne vartesi te siperfaqes se projektit.
- Tegjitha matjet dhe grafiket do perditsohen herepashere ne zona te vecanta te siperfaqes se ndertimit.
- Cehetjet me karakter teknik ne lidhje me pozicionimin e objekteve apo elementeve te tjere qe do te ndertohen ne zone do te kontrollohen dhe perditsohen here pas here sipas kerkesave per nbarvajtjen e projektit.
- Te gjitha paisjet Topografike dhe topogjeodezike do te kalobrohen cdo vit. Format i verifikimit do te plotesohet ne terren nen planin e cilesise se kerkuar nga klienti.
- Korrigjimet qe do te merren parasysh jane dhe korrigjimet per presion atmosferik apo dhe temperature.

c. Pershkrim i pergjithshem i metodologjise se punes.

Kjo metodologji pershkruan te gjithë gamen e punimeve topogjeodezike, gjate fazes se projektimit dhe fazes se zhvillimit, si dhe pas perfundimit ne fazen e operimit te projektit. Metodologjia permбан elementet e meposhtem:

- Rrjeti mbeshtetes (Bazamenti Gjeodezik)
- Rilevimet topografike
- Te dhenat teorike.
- Siguria ne pune.
- Kontrolllet gjeometrike te objekteve dhe elementeve te tjere lidhur me zhvillimin e zones.
- Dorezimi i materialeve.

2. Rrjeti Mbeshtetes

- Jane ndertuar 10 pika te bazamentit mbeshtes te punimeve topogjeodezike te emruar me sistemin BM 1 deri ne BM 10 ne te gjithë siperfaqen qe do te zhvillohet. Si brinje hyrese jane matur dy pika te ketij rrjeti duke u mbestetur ne rrjetin Albpos dhe me pas jane matur te gjitha pikat e rrjetit te ri me marresa satelitor GPS Trimble me metoden statike, Pikat BM2 dhe BM 10 koordinatat e te cilave jane percaktuar direkt nga rrjeti Albpos.
- Gjithashtu keto pika jane te njejtat pika qe do te mbeshtesin projektin per zhvillimin ne lartesi.

Rrjeti mbeshtetes eshte matur me GPS me metoden statike.

Jane matur ne te njejten kohe ne menyre simultane 6 pika te rrjetit mbeshtetes ne te cilat jane perfshire dhe BM 2 dhe BM 10 si pikat hyrese te rrjetit.

Te gjitha vektoret dhe brinjet jane matur per ne j kohe jo me te shkurter se 150 min.

- Paisjet

Quantity	Trimble	Base Accuracy vector prescribed by the manufacturer to identify static (1 s)		Frequencies	Channels
2	Trimble R6	Hz:	5mm ± 0.5 ppm	L1 + L2	12
		V:	5mm ± 0.5 ppm		
1	Trimble R10	Hz:	5mm ± 0.5 ppm	L1 + L2	220
		V:	5mm ± 0.5 ppm		

3. Zgjidhja e paqartësive të fazës së integruar

Qëllimi i procesit të zgjidhjes së dy paqartësive të fazës së plotë është përcaktimi i sakt i vlerave të integruara reale të paqartësive të fazës së panjohur. Teknika e zgjidhjes së paqartësive të zbatuar nga procesori "valë" i softuerit të zyrës për gjeomatikë të trefishtë për përpunimin e të dhënave të frekuencës së bartësit të vetëm (L1), paraqitet shkurtimisht më poshtë:

1.	Dallimet e dyfishta formohen nga fazat e matura fillimisht. Këto do të jenë sasi të cilat do të jenë matjet për çdo rregullim të mëvonshëm të katrorëve. Këto sasi sigurojnë eliminimin e duhur të ndikimeve troposferike dhe jonosferike për linja të shkurtra të bazave të cilat janë të rastit në këtë aplikim, heqja e gabimeve orbitale dhe reduktimi efektiv i gabimeve satelitore dhe gabimeve të orës.
2.	Duke përdorur rezultatet e procedurës së mëparshme të përpunimit, përcaktohen periudhat kohore të të dhënave të shëndetshme të lidhura nga shfaqjet e rrotullimeve të ciklit të cilat mund të vendosen në mënyrë të besueshme në procesin e përshkruar më sipër.
3.	Duke përdorur rregulline katroreve me të vegjël, merren vlerësimet e pozicionit të pikës së panjohur të shprehura në koordinatat gjeocentrike. Ekuacioni i vëzhgimit që shpreh ndryshimet e dyfishta të cilat konsiderohen si matje në lidhje me parametrat e mësipërm të panjohur, është si më poshtë: $\lambda_{L1} \Phi_{L1ij}^{kl}(t) = \rho_{ij}^{kl}(t) + \lambda_{L1} N_{L1ij}^{kl}$ ku: • $\Phi_{L1ij}^{kl}(t)$: diferenca dyfishte e formuar nga faza L1 e matjes • $\rho_{ij}^{kl}(t)$: diferenca e dyfishte e distances gjeometrike ndërmjet sateliteve dhe marresit, të cilat përmbajnë komponent të panjohur të pozicionit. • λ_{L1}: L1 mbarte gjatësinë e vales. • N_{L1ij}^{kl}: diferenca e dyfishte e numrit të plote të panjohur • Korrigjimi sipas katroreve më të vegjël zbatohet në mënyrë të përsëritur në mënyrë që të përfshijë një proces të plotë të dhënash për zbulimin dhe refuzimin e jashtëm.

4.	Perfundimi i proceseve te mesiperme na jep logaritjete korrigjimve te katroreve te vegjel • Komponentët e vektorit të pozicionit të panjohur: $\hat{X}_{ij}, \hat{Y}_{ij}, \hat{Z}_{ij}$ • Faza e numrave te plote nga sinjalet me kuptime te ndryshme : $\hat{N}_{L1ij}^{kl}$ • Gabimet standarde a-posterior të sasive të mësipërme: $\hat{\sigma}_{DX}, \hat{\sigma}_{DY}, \hat{\sigma}_{DZ}$ και $\hat{\sigma}_N^{kl}$
	E fundit e këtyre sasive, gabimet standarde të secilës nga paqartësitë e numrave të plotë është rrezja e intervalit të besueshmërisë standarde të përqendruar në vlerësimin më të vogël të katrorëve të kësaj sasie e cila në përgjithësi është një vlerë variabel. Mundësia që vlera e saktë, e plotë është e përfshirë në këtë interval është 0.683. Prandaj, hipoteza se vlera është e plotë për sasinë N_{L1ij}^{kl} është me të vërtetë e përfshirë në zonë $\left[\hat{N}_{L1ij}^{kl} - \hat{\sigma}_{\hat{N}_{L1ij}^{kl}}, \hat{N}_{L1ij}^{kl} + \hat{\sigma}_{\hat{N}_{L1ij}^{kl}} \right]$ ka një probabilitet prej 68.3%. Në mënyrë që të rritet probabiliteti për të përfshirë vlerën e plotë të plotë për paqartësinë e fazes në një zonë me të njëjtën qendër $\hat{N}_{L1ij}^{kl}$ (vlerësimi më i vogël i shesheve), rrezja e kësaj zone duhet të rritet me një faktor shumëvjeçar, i cili është ndryshor normalizues i vetme dimension, vlera e të cilit përcaktohet nga niveli i dëshiruar i besimit P i hipotezës dhe shpërndarja normale. Rrjedhimisht, nga një nivel i besueshmërisë P, vlera e saktë për vlerën e fazës zgjarë të shqyrtuar, është një nga vlerat e mëposhtme: $N_{int L1ij}^{kl} \in \left[\hat{N}_{L1ij}^{kl} - z(P)\hat{\sigma}_{\hat{N}_{L1ij}^{kl}}, \hat{N}_{L1ij}^{kl} + z(P)\hat{\sigma}_{\hat{N}_{L1ij}^{kl}} \right]$ Të deklaruar ndryshe, të gjitha vlerat e numrave të plotë për paqartësitë e fazës që i përkasin një zone të përqendruar rreth vlerësimit të shesheve më të vogël të variablave, me një rreze të barabartë konsiderohen si kandidatë për vlerën reale në kërkim. Ky grup i vlerave të integruara të kandidatëve është formuar për çdo paqartësi fazore: $\left[N_{int/1 L1ij}^{kl}, N_{int/1 L1ij}^{k2}, \dots, N_{int/1 L1ij}^{kl}, \dots, N_{int/1 L1ij}^{k(n_j-1)} \right]$ $\left[N_{int/2 L1ij}^{kl}, N_{int/2 L1ij}^{k2}, \dots, N_{int/2 L1ij}^{kl}, \dots, N_{int/2 L1ij}^{k(n_j-1)} \right]$ $\left[N_{int/N L1ij}^{kl}, N_{int/N L1ij}^{k2}, \dots, N_{int/N L1ij}^{kl}, \dots, N_{int/N L1ij}^{k(n_j-1)} \right]$
6.	Janë formuar të gjitha kombinimet e mundshme të vlerave të integruara të mësipërme. Vetëm njëri prej tyre mund të jetë i saktë dhe detyra e veprimeve të mbetura që përbëjnë procedurën e zgjidhjes së paqartësisë të përshkruar këtu është ta gjejë atë. Për secilën prej këtyre kombinimeve të mundshme, vlerësimi i komponentëve të vektorit të pozicionit të panjohur përsëritet duke përdorur përsëri dallimet e dyfishta të fazave të matura L1 si vëzhgime, por kësaj here, paqartësitë e fazës konsiderohen të jenë të njohura, të fiksuara në vlerat e përmbajtura për kombinimin e mundshëm në shqyrtim. Riorganizimi i duhur i termave në ekuacionin e vëzhgimit të ndryshimit të dyfishtë, kjo bëhet tani: $\lambda_{L1} \Phi_{L1ij}^{kl}(t) - \lambda_{L1} N_{L1ij}^{kl} = \rho_{ij}^{kl}(t)$

	Si më parë, procesi më i vogël i shesheve aplikohet në mënyrë të përsëritur në mënyrë që të përfshijë një proces të plotë të të dhënave për zbulimin dhe refuzimin e jashtëm.
7.	Përfundimi i procesit të përshkruar më sipër, siguron një numër vlerësimesh më të pakta për pozitën e panjohur që është e barabartë me numrin e kombinimeve të mundshme. Siç u përmend më lart, vetëm një nga këto kombinime është e saktë. Kriteri primar i vlerësimit për çdo kombinim të mundshëm është shuma e ponderuar e shesheve të mbetjeve $\sum_{i=1}^{n_i-1} P_{ii} v_i^2 = [Pvv].$ Kombinimi i mundshëm, rregullimi i së cilës më së paku sheshet siguron vlerën më të ulët për këtë sasi, konsiderohet më e mundshme që të jetë e saktë.
8.	Duke zgjedhur kombinimin më të mirë të kandidatëve të vlerave të numrave të plotë për paqartësitë e fazës, kërkohet kontrolli i mëtejshëm para pranimit të tij përfundimtar. Objektivi i këtyre kontrolleve është të shmangët pranimi i një kombinimi të gabuar, sepse edhe një gabim marginal i një në një paqartesi do të ketë rezultate katastrofike në besueshmërinë e vlerësimit të pozicionit përfundimtar. Kriteri kryesor nëse kandidati më i mirë do të pranohet përfundimisht si i saktë dhe nëse do të përdoret më pas për vlerësimin e pozicionit përfundimtar, është dallimi midis shumës së peshuar të kombinimit të dytë më të mirë të shesheve të mbetjeve dhe të parave . Sasia e ekzaminuar (shpesh e referuar si raport) është përcaktuar më poshtë: $QF = \frac{\sum_{i=1}^{n_j-1} P_{i1} v_{i2}^2}{\sum_{i=1}^{n_j-1} P_{i1} v_{i1}^2} = \frac{[Pvv]_2}{[Pvv]_1}$ Meqë vetëm një nga të gjitha kombinimet e mundshme është e saktë, në kushte normale, ky raport pritet të marrë vlera të mëdha. Vlerat e afërta me unitetin në thelb nënkuptojnë se kombinimi më i mirë nuk del në mënyrë adekuate dhe për këtë arsye zgjedhja e tij nuk mund të konsiderohet e sigurt. Në këtë rast, mund të jetë më e sigurt për të zgjedhur vlerën e pikës së notit dhe vlerësimet pozitive të pozicionit të saj të marra fillimisht në hapin 3. Nëse megjithatë kërkohet saktësi e lartë, është e këshillueshme që të përsëritni matjet ose të përsëritni zgjidhjen bazë duke përdorur parametra dhe rregullime të ndryshme , Ose duke mundësuar / çaktivizuar segmente të dyshimta të të dhënave të matjes. Vlera minimale e kërkuar për QF është 10 për këtë aplikim të veçantë.

Për kërkesat e këtij rrjeti të veçantë, kushtet vijuese u përcaktuan për vektorët bazë që do të pranoheshin në përshtatjen e ardhshme të rrjetit:

1. Vlera minimale e raportit QF prej 10
2. Vlera maksimale katrore mesatare e rrënjës prej 0.010 m
3. Vlera maksimale e variancës së referencës prej 6
4. Suksesi i testit të mbylljes së ciklit me 1 cm dhe 3 cm për përbërësit horizontale dhe të lartësisë

4. Rregullimi i Rrjetit

Rregullimi i rrjetit do të ekzekutohet me metodën më të vogël të rregullimit të shesheve duke zbatuar teknikën e vrojtimit të ponderuara indirekte. Vëzhgimet (matjet) do të jenë vektorët bazë të komponentëve të ECEF që rrjedhin nga zgjidhjet bazë, të panjohura do të jenë pozicionet e ECEF të pikave të panjohura dhe sasi të njohura janë koordinatat EGS 84 ECEF të rrjetit të projektit të llogaritur nga koordinatat e saj të njohura hartë përmes parametrave e përafërt të transformimit të datumit të dhëna më lart, dhe vlerat e undulacionit gjeoidë të marra nga një model geoid global. Rregullimi u krye në datën e EGS 84. Kujdes i veçantë u ushtrua për të përfshirë në rregullimin vetëm vëzhgimet lineare të pavarura të cilat ishin ato të përshkruara më sipër. Kjo u siguroi duke zgjidhur vetëm këto vektorë bazë dhe jo të gjitha kombinimet e matjeve të fazave të mbivendosura të zbuluara nga softueri. Mosrespektimi i këtij kufizimi nuk do të ndryshonte vlerësimet e pozicionit më të vogël të katrorëve, por do të çonte në vlerësime tepër optimiste të a-posteriori të gabimeve standarde, të cilat mund të fshehnin dobësitë e mundshme të rrjetit.

Procesi i rregullimit i ekzekutuar është si vijon:

Fillimisht, një seri rregullimesh të vëzhgimit të ponderuara të njëpasnjëshme u ekzekutuan për të përcaktuar vlerat më realiste për pasiguritë a-priori të matjeve. Për secilën rregullim të njëpasnjëshëm, peshat për çdo vëzhgim u rrjedhin nga vlerat e mbetura të vëzhgimit të nxjerra nga rregullimi paraprak. Ky proces përsëritet u përfundua kur u krye provë statistikore χ^2 për sasinë (raporti i a-posteriori me peshën e njësisë standarde a-priori) u përfundua me sukses; Që është kur vlera e këtij raporti është mjaft afër njësisë, siç shprehet me formulën e mëposhtme:

$$1 - a < \frac{\sigma_0}{\hat{\sigma}_0} < 1 + a$$

Parametri a përcaktohet nga shpërndarja e densitetit të probabilitetit χ^2 për një nivel të caktuar të besueshmërisë, i cili në këtë rast është vendosur në 0.95.

Përfundimi i këtij procesi siguron vlerësime më të besueshme të shesheve të pozicioneve të panjohura të kulmit dhe vlerësime reale të gabimeve të tyre përkatëse standarde, të fituara nëpërmjet rregullimit nga totali i vrojtimit në dispozicion. Duhet të merret parasysh nevoja për të refuzuar vëzhgimet me vlera të tepërta të mbetura në krahasim me mbetjet e vërejtjeve të tjera (outliers). Zbulimi i outlierëve arrihet nga një test tjetër statistikor, "tau", i cili shqyrton vlerat e raportit (raporti i vlerës së mbetur me gabimin standard a-posteriori). Suksesi në këtë test statistikor është plotësimi i kushtit të shprehur nga formula e mëposhtme:

$$\tau_i = \left| \frac{v}{\sigma_v} \right| < \tau$$

Parametri τ përcaktohet nga shpërndarja e dendësisë së probabilitetit tau për një nivel të caktuar të besueshmërisë, i cili në këtë rast është vendosur në 0.95 dhe shkalla e lirisë.

Nëse ndonjë vrojtim shfaq vlerat τ_i që tejkalojnë kufirin e llogaritur në mënyrën e përshkruar më sipër, ato konsiderohen si outliers, refuzimi i tij konsiderohet se me siguri do të çojë në vlerësime pozitive më të sakta dhe më të besueshme (gabime standarde më të ulëta a-posteriori). Procesi i tërë përsëritet, derisa të mos shfaqen outliers në rregullim.

Duhet të theksohet se në rrjete të lirisë së lirisë, siç ishte rasti, është më e preferueshme të bëhet refuzimi i vëzhgimeve të konsideruara të tejkaluara nga testimi statistikor "tau" në mënyrën më graduale të mundshme, e cila po hedh poshtë një herë çdo herë, Pasi refuzimi i një vëzhgimi të vetëm mund të

ndryshojë në mënyrë të ndjeshme të gjithë pamjen e situatës zbuluese jashtë rregullimeve të njëpasnjëshme. Gjithashtu, përsëri në rast të shkallës së ulët të rrjeteve të lirisë, mund të jetë një zgjedhje më e mirë për të lënë vëzhgime të karakterizuara si outliers nga testimi statistikor "tau", duke marrë parasysh madhësinë e mbetjeve të tyre dhe rëndësinë e tyre ndaj rrjetit në tërësi.

5. Rrjeti Trigonometrik i Monitorimit

Kontrollimi i gjithë rrjetit do të jetë një herë në vit ose në nivel lokal përpara fillimit të punimeve në secilën zonë.

Në rast se një pikë trigonometrike është dëmtuar ose shkatërruar, ajo do të zëvendësohet me një të re, sipas kërkesave të mësipërme dhe do të ishte në një rrjet statik GPS.

a. Rrjeti i kontrollit të lartësisë së mesme

Rrjeti sekondar vertikal është një rezultat i densifikimit të rrjetit bazë vertikal me shenjat e nivelit të ri të nivelit, kudo që kërkohet sipas nevojave të punimeve të ndërtimit.

Krijimi i standardeve të ekzekutuara me instalimin e rrufe në qiell të veçantë prej bronzi në pikat fikse (ndërtesa, mure, ura, etj.), Ose nga këmbët vertikale në kurorëzimin e shtyllave sekondare Trigonometrike të Rrjetit.

Përcaktimi i niveleve të Rrjetit Dytësor Vertikal është bërë nga shtigjet e rregullimit të pjerrët plotësisht të kufizuar, midis dy standardeve të rreshtuara të Rrjetit vertikal vertikal.

Pajisjet që përdoren janë:

Niveli dixhital automatik i DiNi 3 Zeiss (precision $\pm 0.3\text{mm} / \text{Km}$), me Invar mbaj me dy bubbles dhe një lartësi prej 2m në mënyrë që të shmangen qëllimet e larta. Gjithashtu, për stabilitetin do të përdoren struktura dhe targa të nivelimit të rëndë.

Rregullimi i rrjetit është bërë me metodën më të vogël të shesheve, duke përdorur softuerin Trimble Geomatics Office ose me softuerin e ngulitur të rregullimeve të nivelit.

Saktësia e sistemit të matjes vlerësohet në $\pm 1\text{mm} / \text{Km}$.

Kontrolli i të gjithë rrjetit do të jetë një herë në vit ose në nivel lokal para fillimit të punës në zonë.

Në rast se ndonjë prej standardeve të nivelimit është dëmtuar ose shkatërruar, do të zëvendësohet me një kërkesë të re, sipas kërkesave të mësipërme dhe do të futet në rrjet përmes shtigjeve të pjerrëta të nivelit të barabartë në shenjat e tabelës më të afërt.

b. Rrjeti poligonometrik i kontrollit

Për qëllimet e kësaj pune është e nevojshme të krijohet një rrjet kontrolli poligonometrik pranë zonës së ndërtimit. Për të vendosur majat e rrjetit poligonometrik, do të ekzekutohen tërthore plotësisht të kufizuara, midis dy pikave të rreshtuara të Rrjetit Horizontal Primar ose Dytësor.

Dizajni i vizatimeve do të jetë gjithmonë në lidhje me planet e përgjithshme, duke përfshirë detajet, në mënyrë që të shmanget pamjaftueshmëria e informacionit.

c. Kërkesat

Të gjitha punimet gjeodezike do të ekzekutohen sipas "Specifikimeve Teknike të Punimeve Gjeodetike dhe Grafikografike" dhe të gjitha specifikimet e referuara në Kontratë.

d. Metodat

Sa i përket anketave të terreneve, do të përdoren shtigjet, të kufizuara në rrjetin Fillor ose të Mesëm në të dy skajet.

Kudo që nuk është e mundur të aplikohet kalimi, metoda e stacionit të lirë do të përdoret duke përdorur të paktën 3 pika të njohura.

Sa i përket anketimeve satelitore, metodat që do të përdoren janë ose kinematike me marrës GPS me frekuencë të dyfishtë, dhe p.p.k. Ose statike me marrës GPS me frekuencë të vetme.

e. Paisjet

Stacionet totale të saktësisë 2 " dhe '3' ', prodhuar nga Leica.

Gps te saktësisë 5mm ± 0.5 ppm, prodhuar nga Trimble.

f. Programet

Softueri që do të përdoret për vizatime është AutoCAD ver. 2020 dhe ver. Civile. 2020 e Autodesk. Rezolutat kundërthënëse do të ekzekutohen nga Topko i Sierra Soft.

Softueri që do të përdoret për punët në anketimin e tunelit do të jetë TunnelCad CE, dhe për sondazhet e sasisë së tunelit TunnelCad, të IqSoft.

Programi do të përditësohet në lidhje me nevojat e projekteve dhe përmirësimeve të projektuesit.

g. Formatet

Të gjitha formatet e dorëzuara do të ndjekin sistemin e sigurimit të cilësisë të Projektit dhe do të përfshijnë tabelat me pikat e njohura, pikat referuese dhe koordinatat e pikave të anketuara siç tregohet më poshtë:

Point, Easting, Northing, Z (elevation), Description

h. Shtesa

Matjet, llogaritjet, rezultatet dhe përshkrimi i rrjeteve të krijuara do të dorëzohen në Inxhinier i pavarur nëse kërkohet.

Vizatimet do të dorëzohen në formatin e duhur digjital dhe do të paraqiten në shkallën e duhur.

TË DHËNAT E PROJEKTIMIT

a. Prezantimi

Të gjitha planet e projektimit do të jenë në formatin digjital (skedarët DĚG). Kontrolli horizontal dhe vertikal i studimit të dizajnit do të bëhet duke përdorur AutoCAD.

Në veçanti, sa i përket shtrirjes horizontale dhe vertikale të projektit dhe devijimeve, të gjitha akset do të rillogariten. Planet e orientuara dhe të shkallëzuara do të përdoren për të eksportuar pikat ose linjat e vendosjes.

Të gjitha pikat e vendosjes do të kenë koordinatat absolute pas Sistemit të Referencës së Projektit (x, y, h) dhe / ose në lidhje me aksin e projektit (ch, dcl, h)

b. Kerkesat

Të gjitha dokumentat do të jenë në format elektronik (.dēg, .xls, .doc, .txt, ascii).

c. Programet

Softueri që do të përdoret për vizatime është AutoCAD ver. 2010 dhe ver. Civile. 2010 e Autodesk dhe TunnelCAD dhe Zgjidhja e Alignement e IQSoft.

d. Formularet

Nëse kërkohet dorëzimi i shtypur, kjo do të ndjekë formatin e sigurimit të sistemit të cilësisë.

Sigurimi Teknik

a. Hyrje

Sa i përket shëndetit dhe sigurisë së personelit dhe pajisjeve, të gjitha kërkesat e nevojshme do të ndiqen për të arritur kushtet e sigurisë në punë.

b. Pajisjet

Pajisjet e sigurisë që çdo ekip anketues do të mbajnë gjatë punimeve janë si më poshtë:

- c. Helmeta
- d. Kepuce sigurie
- e. Veshje sigurie
- f. Kone trafiku
- g. Kufje
- h. Uniforma sigurie
- i. Doreza pune
- j. Syze mbrojtëse
- k. Galloshe
- l. Mask mbrojtëse për frymarjen
- m. Flamuj
- n. Cadra

c. Kushtet

Gjatë punimeve gjeodezike afër ose paralele me autostradën ekzistuese, masat e sigurisë do të merren duke izoluar zonat me kon të sigurisë dhe të gjitha PPE do të përdoren nga ekipi i anketimit.

Gjatë kryerjes së vërtetimeve në terren të gjitha grupet e tjera të punës do të informohen për praninë e ekipit të anketimit dhe të gjitha PPE do të përdoren.

Gjatë instalimit të prizave ose kabllove në zonat e paarrtshme ose të rrezikshme do të përdoren makineri të përshtatshme dhe të certifikuar, si dhe do të përdoren PPE.

Punimet e anketimit pranë frontit të gërmimeve, nëse gërmimet realizohen me metoda konvencionale, do të bëhen vetëm kur merren masa të stabilitetit.

Mbrojtja nga kimikatet (pluhuri, gaz etj) ose natyrore (zhurma, kushtet e motit, etj.) Do të merren nga përdorimi i PPE.

d. Transporti

Transporti i personelit brenda ose jashtë zonës së projektit do të bëhet me gjurmët gjysmë ose me marrjen e dyfishtë të kabinës. Ato automjete do të transformohen brenda vendit me raste të veçanta për të shmangur dëmtimet ose lëndimet në rast aksidenti. Këto automjete do të përdoren vetëm për transportimin e ekipeve gjeodezike, dhe shoferët e tyre do të jenë me përvojë dhe të certifikuar. Kur pajisja do të bartet nga duart, do të jetë vetëm në rastet e duhura dhe të gjitha mjetet e tjera do të trajtohen me kujdes në mënyrë që të shmangen dëmtimet apo dëmtimet që do të reduktonin besueshmërinë e pajisjeve.

VLERËSIMET GEOMETRIKE TË NDËRTIMIT

a. Hyrje

Gjatë progresit të projektit të gjitha strukturat nëntokësore dhe sipërfaqësore do të analizohen si ndërtim (gjatë të gjitha fazave të ndërtimit), në lidhje me saktësinë e kërkuar. Anketa do të monitorojë situatën reale pas përfundimit të fazës së secilës punë dhe do të përdoret për kontrollin e pjesëve të ndërtuara të autostradës, tunelit, urave, mbikalimeve dhe nënkalimeve, culverts etj.

Kjo do të thotë se do të ketë një krahasim në mes të pjesës së ndërtuar dhe projektimit (horizontalisht dhe vertikalisht), si dhe kontrollit të seksioneve ndërmjet modelit të ndërtuar dhe teorik të çdo strukture.

b. Metodat

Të dhënat e ndërtuara do të kompletohen duke matur pikat specifike të një strukture.

Kontrollet në lidhje me saktësinë gjeometrike të strukturave do të bëhen duke krahasuar pozicionin dhe formën e pikave të anketuara dhe teorikën e studimeve të dizajnit të miratuar, duke përdorur programin Auto cad dhe Tunnel Cad dhe tabelat e mbushjes si:

No , X(survey) , Y(survey) , Z(survey) , d(X) ,d(Y) ,d(Z) ή και
No ,ch (survey) , dcl(survey) , d(R) , d(ch) . , d(dcl).

Sondazhi i trotuarit do të përfshihet në anketën e kontrollit.

c. Pajisjet

Stacionet totale të saktësisë 2 " dhe '3' , prodhuar nga Leica.

Gps te saktësisë 5mm ± 0.5 ppm, prodhuar nga Trimble.

d. Regjistrimet - Dosjet

Nëse kërkohet dorëzimi i shtypur, kjo do të ndjekë formatin e sigurimit të sistemit të cilësisë.

Shkembimi i te dhënave

○ Pershkrimi

Gjatë ndërtimit do të ketë një shkëmbim të vazhdueshëm të të dhënave midis departamentit të studimit dhe Inxhinierit të Pavarur. Të dhënat e referimit do të jenë vizatime, skica, matje, llogaritje, rezultate, raporte teknike, foto.

○ Formatet e dokumentave

Formatet e dokumentave :

vizatimet (.dëg) format Auto Cad 2013

vizatimet (.dëf) format AutoCad 2013

tabelat .xls

dokumentet (.doc, .txt, ascii)

HTML files

imazhet (.JPG)

LLOGARITJA E SHITESAVE RRUGORE

Sipas te dhenave te siguruar nga matjet e kryera rezulton qe numri I mjeteve qe kalojne ne kete segment rrugor eshte rreth **300** mjete per 24 ore.

Vetura	Furgona	Kamione –15ton	Atobuze
40%	30%	20%	10%
1	1	2	2.5
120 mjetenjesi	90 mjetenjesi	120 mjetenjesi	75 mjetenjesi

E konvertuar ne mjete njesi sipas koeficienteve ky numer verifikohet ne :

405 mjetenjesi/dite.

Nga llogaritja rezulton se sasia e mjeteve njesi qe kalojne per nje periodhe nje mujore eshte :

$$n = 405 \times 30 \text{ dite} = 12,150 \text{ mjete njesi}$$

Sasia e mjeteve njesi qe kalojne per nje vit eshte:

$$N = 12,150 \text{ mjetenjesi} \times 12 = 145,800 \text{ mjetenjesi}$$

Sipas te dhenave perqindja e ritjes parashikohet 6% ndersa periodha e llogaritje se trafikut eshte e kerkuar per 20 vjet.

Sasia e mjeteve e pritshme per nje periodhe 20 vjecare llogaritet si me poshte

$$N = N \frac{(1 + 6\%)^{20} - 1}{6\%} = 5,363,339 \text{ mjete / njesi}$$

Llogaritja e shitesave rrugore bazohet mbi studimin gjeologjik ne te dhenat e gjendjes se bazamentit te rruges.

Llogaritja e shitesave eshte bazuar ne normat italiane CNR te cilat bazohen ne metoden AASHTO sipas volumit te trafikut komercial per te gjithë kohen e jetegjatesise te parashikuar ne projekt dhe rritjes mesatare vjetore.

Llogaritjet jane bere ne perputhje me kapacitetin mbajtes te bazamentit te shprehur ne moduln e kompresionit, moduln e deformacionit dhe CBR (modulin rezilend). Ngarkesa aksiale eshte mare 10 ton .

Per numrin e mjeteve ~5.000.000 nga katalogu i shitesave marrim per rruge sekondare ekstraurbane turistike N: 5F per tregues mesatar te:

CBR 3% (Mr = 30 N/mm²)

CBR 9% (Mr = 90 N/mm²)

SHOQERIA "ZENIT-06" RRUGA Myrteza Topi Nderresa 18 Hyrja 7 Ap .38 kodi postar 1017.
N Bash 9. Tel 042278165 , E-mail zenit06@live.com

CBR 15% ($M_r = 150 \text{ N/mm}^2$)
CBR 40-60% ($M_r = 400-600 \text{ N/mm}^2$)

Sipas metodikes se ndjekur rezultojne keto shtresa rrugore.

Per $M_r = 30 \text{ N/mm}^2$

5 cm	Asfaltobeton
6 cm	Binder
14 cm	Konglomerat bituminous
35 cm	Stabilizant

Per $M_r = 90 \text{ N/mm}^2$

4 cm	Asfaltobeton
5 cm	Binder
12 cm	Konglomerat bituminous
35 cm	Stabilizant

Per $M_r = 150 \text{ N/mm}^2$

5 cm	Asfaltobeton
6 cm	Binder
10 cm	Konglomerat bituminous

Sipas AASHTO cdo shtrese karakterizohet nga nje koeficient i fortesise i cili eshte percaktuar nga kapaciteti mbajtes dhe shuma e tyre per cdo shtrese jep numrin strukturor S_N

Llogaritja e shtresave rrugore, eshte bazuar ne CBR e shtresave te dyta te rezultuara pas cpimit, te cilat fillojne ne thellesite – 0,3 m nga kuota e tabanit te rruges (shif raportin gjeologjik).

Sipas llogaritjeve te rezultuara ne fazen e projekt idese dhe pas studimit gjeologjik , dimensionimi i shtresave eshte kryer mbi bazen e moduleve rezilente variable te rezultuar pas studimit gjeologjik. Ne kete menyre per te gjithë segmentin dimensionimi i shtresave do te jete i njejte nga qe rruga ne teresine e saj eshte ne mbushje dhe mbi boksen e ndertuar ne shtratin e perroit. Pra dimensionimi i shtresave rrugore do te jete i unifikuar per te gjithë gjatesine e rruges me pakete fikse, duke marre ne konsiderate $CBR=50 \text{ N/mm}^2$ dhe ne respekt te ketij vendimi jane aplikuar shtresat e meposhteme.

Numri strukturor i shtresave te marra ne katalog do te jete :

Per $M_r = 30-50 \text{ N/mm}^2$ (sipas katalogut)

Asfaltobeton	$5 \times 0.44 = 2.20$
Binder	$6 \times 0.40 = 2.40$
Konglomerat bituminos	$14 \times 0.30 = 4.20$
Stabilizant	<u>$35 \times 0.14 = 4.90$</u>

$$S_N = 13.70$$

Per Mr = 30-50 N/mm² (sipas projektit)

Asfaltobeton	4 x 0.44 = 1,76
Binder	6 x 0.40 = 2,40
Stabilizant	25 x 0.14 = 3.50
Cakell mine	30 x 0.14 = 4.20
Mbeturina gurore(cakell)	<u>15 x 0.14 = 2.10</u>

$$S_N \quad 13.96 > 13.70$$

Perfundimisht :

Shtresat e parashikuara ne projekt jane te mjaftueshme per rrugen qe projektohet

Volumet rezultuese perfshihen ne preventivin e objektit

Shtresat e llogaritura pasqyrohen ne profilat tip te Projektit te Zbatimit .

***RAPORT
GJEOLIGO - INXHINERIK PËR
SHESHIN E NDËRTIMIT
TË RRUGËS
VENDI I SHENJËTË NË MALIN E
TOMORRIT***



BASHKLA POLIÇAN

Ing. Gjeolog: Yzeir MIRAKA

Përmbajtja e raportit

Hyrje

1. Kushtet gjeomorfologjike të zonës,
2. Homogjeniteti horizontal dhe vertikal i dherave dhe i shkëmbinjve,
3. Përbërja e tyre mineralogjike dhe petrografike,
4. Granulometria e dherave dhe e shkëmbinjve
5. Parametrat makrostrukturore të tyre,
6. Vetitë fiziko-mekanike të dherave dhe shkëmbinjve,
7. Kushtet tektonike dhe neotektonike të zonës,
8. Qëndrueshmëria sipërfaqësore,
9. Prania e vendburimeve të mineraleve të dobishme,
10. Kushtet hidrogeologjike,
11. Perfundime dhe rekomandime



Vendi i shenjte ne Tomorr

HYRJE

Per te bere nje studim gjeologo inxhinerik te nje vendi ne radhe te pare do te bëjmë :

1- Rilevimi gjeomorfologjik për të veçuar tipet e relievit dhe zhvillimin e neotektonikës. Në hartat gjeomorfologjike klasifikohen sheshet sipas përshtatshmërisë së tyre për ndërtim. Përdoret klasifikimi në disa klasa sipas pjerrësisë së sipërfaqes së tokës.:

- $<3^{\circ}$,
- $3^{\circ}-4^{\circ}$
- $4^{\circ}-5^{\circ}$
- $8^{\circ}-12^{\circ}$
- $>12^{\circ}$

Zona jone hyne me pjerrësi mbi $<12^{\circ}$

2- Rilevimi gjeologo-inxhinjerik, i cili jep të dhëna mbi ndërtimin gjeologjik të zonës, kryesisht mbi litologjinë në thellësitë relativisht të vogla, zakonisht 2 m, 5 m, 10 m, ose edhe më thellë sipas nevojës, hartografohen zonat e rreshqitjeve dhe të shëmbjeve të dherave, të rrëzimit të gurëve dhe në përgjithësi vlerësohet qëndrueshmëria e shpateve, veçohen zonat me rrezikshmëri të lëngëzimit të truallit gjatë tërmeteve, si edhe përcaktohen vetitë fiziko-mekanike të dherave dhe shkëmbinjve. Në veçanti i kushtohet vëmendje përcaktimit të granulometrisë dhe aftësisë mbajtëse të dherave dhe shkëmbinjve, duke i klasifikuar ato në disa klasa (**$>300 \text{ kPa}$, $100-300 \text{ kPa}$, $<100 \text{ kPa}$**) si edhe koeficientit të përshkueshmërisë duke i ndarë dherat dhe shkëmbinjtë në klasa $k>0,002 \text{ m/s}$, $k<0.002-10^{-3} \text{ m/s}$, $k=10^{-3} - 10^{-4} \text{ m/s}$, $k=10^{-6}-10^{-8} \text{ m/s}$, $k<10^{-8} \text{ m/s}$.

3. Përcaktimet laboratorike.

Në kampione të paprishura dhe të prishura përcaktohen vetitë fiziko-mekanike të shkëmbinjve dhe të dherave, përbërja mineralogjike - kimike dhe pertografike e tyre si më poshtë:

- Përbërja granulometrike
- Plasticiteti
- Lagështia natyrore
- Pesha vëllimore
- Pesha vëllimore e skeletit
- Pesha specifike
- Koeficienti i porozitetit
- Treguesi i konsistencës
- Këndi i fërkimit të brëndëshëm
- Kohezioni
- Moduli i kompresionit
- Ngarkesa e lejuar.

4. Shpimet e puseve.

Shpimet e puseve bëhen për të marrë kampionet nga trualli dhe shkëmbinjtë rrënjësore. Kampionet, sipas qëllimit që merren mund të jenë më formë të prishur ose të pa prishur. Me teknologjinë e sotme moderne të shpimit, ka sonda që regjistrojnë in-situ veti fiziko-mekanike të dherave dhe shkëmbinjve, si fortësinë, modulën e elasticitetit etj. Në zonën tonë kryen këto puse shpimi. Në shpimet bëhen edhe vërtetimet hidrogeologjike për të përcaktuar nivelet statike të ujërave freatike dhe nëntokësore, si edhe për monitorimin e tyre.

5. Përgjithësimi i rezultateve të vërtetimeve.

Të dhënat e vërtetimeve në terren i nënshtrohen interpretimeve dhe përpunimeve përkatëse, nëpërmjet zbatimit të programeve të posaçëm për çdo metodë. Duke realizuar përpunimin në profil të qëndrave të vërtetimeve, ndërtohen prerjet përkatëse gjeofizike për çdo parametër të vërtetuar si edhe atë komplekse gjeofizike-inxhinierike. Shkalla e prerjeve komplekse përcaktohet nga sasia e vërtetimeve komplekse gjeofizike. Të dhënat e këtyre studimeve komplekse gjeologo-gjeofizike dhe gjeoteknike përgjithësohen dhe paraqiten në hartat e vërtetimeve të veçanta, si edhe sintetizohen në Hartën Gjeoteknike dhe atë Gjeomjedisore. Në këto harta komplekse bëhet vlerësimi i përshtatshmërisë së zonës për ndërtim dhe veçohen grup-dukuritë:

- 1. Kushtet gjeomorfologjike të zonës,**
- 2. Homogjeniteti horizontal dhe vertikal i dherave dhe i shkëmbinjve,**
- 3. Përbërja e tyre mineralogjike dhe petrografike,**
- 4. Granulometria e dherave dhe e shkëmbinjve**
- 5. Parametrat makrostrukture të tyre,**
- 6. Vetitë fiziko-mekanike të dherave dhe shkëmbinjve,**
- 7. Kushtet tektonike dhe neotektonike të zonës,**
- 8. Qëndrueshmëria sipërfaqësore,**
- 9. Prania e vendburimeve të mineraleve të dobishme,**
- 10. Kushtet hidrogeologjike,**
- 11. Radioaktiviteti i dherave dhe i shkëmbinjve,**

Njohja e parametrave fiziko-mekanike të materialeve të ndërtimit si edhe të trojeve ku ngrihen objektet është e rëndësishme, pasi siç dihet, ato vihen në themel të projektimit të konstruksionit të veprave me metodat e ditëve tona për projektimet e mbështetura në vetitë dinamike të truallit ku ngrihet vepra. Sot, kontrollet in-situ kanë marrë rëndësi shumë të madhe pasi janë metodat e vetme që japin të dhëna për gjendjen e truallit ku do të bëhet ndërtimi i objektit në gjendjen natyrore. Gjatë provave in-situ me metoda gjeofizike inxhinierike komplekse, vetitë fiziko-mekanike të dherave dhe të shkëmbinjve, vlerësohen për një vëllim të madh dhe në këtë mënyrë ato janë më përfaqësuese dhe për rrjedhojë edhe vlerësimet bëhen më të sakta e më të besueshme, sesa vetëm me metodat klasike të provës marrjes dhe të analizave laboratorike të vetive fiziko-mekanike të dherave. Natyrisht, kjo nuk do të thotë që nuk janë të nevojshme provat

laboratorike dhe shpimet për marrjen e tyre dhe vrojtimet hidrogeologjike mbi nivelin statik dhe atë dinamik të ujërave freatike dhe nëntokësore. Ato janë të domosdoshme, por vetëm në atë sasi, sa duhen për të percaktuar varësitë midis vetive fizike dhe atyre mekanike të dherave dhe të shkëmbinjve, si edhe për përcaktime vetish mekanike që nuk jepen dot nga të dhënat gjeofizike, p.sh. granulometria e dherave, etj. Provat in-situ gjeofizike janë të vetmet, që teknikisht mund të kryhen pa ndërhyrë në konstruksionin e veprave, pa patur nevojë për shpime ose duke i orientuar ato aty ku janë të detyrueshme. Duhet patur parasysh gjithashtu se, në mjaft raste, nuk mund të kryhen shpime dhe nga ana tjetër ato janë shumë më tëkushtueshme.

1. Kushtet gjeologo -morfologjike të zonës,

Ne formimin gjeomorfologjik të relievit janë dy faktore kryesore , faktori klime dhe faktori gjeologjik ku nga ndertimi I formacioneve gjeologjike ndikon proceset e alterimit dhe proceset tektonike . **Poliçani kufizohet në veri dhe në perëndim me bashkinë Berat, në lindje me bashkinë Skrapar, ndërsa në jug dhe jug-lindje me bashkinë Memaliaj. Kryeqendra e Bashkisë është qyteti i Poliçanit. Sipas Censurit të vitit 2011 numëron 10,953 banorë, ndërsa sipas Regjistrimit Civil ajo numëron një popullsi prej 18,341 banorë. Bashkia e re ka një sipërfaqe prej 272.02 km² me një densitet prej 67.42 banorë/km² . Kjo bashki përbëhet nga 3 njësi administrative. Bashkia e re ka nën administrimin e saj një qytet dhe 26 fshatra. Bashkia e re e Poliçanit përbëhet nga qyteza ish-industriale e Poliçanit dhe dy komuna. Nga këto, komuna Tërpan, e cila shtrihet në një terren të thyer malor. Qyteti i Poliçanit ka qenë një qendër e rëndësishme e industrisë ushtarake dhe e industrisë së materialeve të ndërtimit për shkak të burimeve të mëdha të gurit. Industria e nxjerrjes së gurit dekorativ është në ditët e sotme një resurs i konsiderueshëm ekonomik për zonën. Poliçani ka në territorin e saj një pjesë të konsiderueshme të parkut kombëtar të Tomorit. Për rrjedhojë, turizmi malor mund të kthehet në një element të rëndësishëm të bashkisë së re. Të ardhurat në zonat rurale vijnë kryesisht nga kultivimi i ullirit dhe rrushit, por edhe drurëve të tjerë frutorë si gështenjat, arrat dhe fiqtë.**

Zona e Poliçanit paraqet kontraste gjeomorfologjike që përbëjnë ultësinë, zonat kodrinore dhe malore.

Zonat e ulëta

Ullësira janë zonat me gjatësi deri në 3°. Në sipërfaqen e qarkut të Poliçanit ullësitat kanë përfshirje shumë të vogël. Ato janë kryesisht zona aluviale të lumnejve që përshkojnë zonën dhe veçanërisht të lumit Osum. Ato përbëjnë gjithashtu sipërfaqe të rrafshta, kryesisht në afërsi të rrjedhave të mëdha.

Zonat kodrinore

Sipas studimit "Gjeoresurset dhe Gjeoreziquet ne Qarqet e Shqiperise, Qarku i Berat", (2014) njësia morfologjike kodrinore zhvillohet në pjesën më të madhe të territorit të qarkut. Menjëherë sapo përfundon njësia fushore shfaqen format e kodrave të cilat kanë kuota nga 100 mbi nivelin e detit deri në 700 m. Në varësi të strukturave gjeologjike ku ato gjenden, shfaqen edhe forma relievi tipike, si p.sh. relievet kodrinore të strukturave monoklinale dhe relievet kodrinore të strukturave të rrudhosura të cilat janë dominuese. Strukturat e rrudhosura sinklinale i Përmetit me një përhapje të gjerë në perëndim apo ato antiklinale (Terpanit, Markut, Beratit dhe të Feri-Lybeshtë-Prishtë etj), janë pikërisht këto vargje strukturore dhe elementet e shtrirshmërisë së tyre, të cilët kanë përcaktuar edhe tiparet morfologjike, duke i përputhur në mënyrë të plotë të dy këta elementë. Qartazi dallohen kështu antiklinale dhe luginat sinklinale të kësaj njësie morfologjike. Në përgjithësi strukturat e rrudhosura në zonë janë asimetrike, me krah që bien me drejtime lindore perëndimore me kënde të ndryshme duke krijuar dhe morfologji të ndryshme të shpatëve. Shpatet e kodrave e kodrinave të kësaj njësie morfologjike, kanë gjatësi nga 5-10⁸ e deri në 25-35⁹ dhe drejtime rënie të ndryshueshme. Shpatet shpesh janë të rumbullakosur nga modelimi i shikaktuar nga rrjedhjet ujore sipërfaqësore. Në vitet '70 deri '80 të shekullit të kaluar, ky sistem kodrash ju nënshtrua procesit të terracimit, si dhe mbjelljes me kultura bujqësore, proces i cili i hoqi pamjen natyrale të tyre. Në të shumtën e rasteve këto kodra janë të mbjella me pemë frutore, por ka dhe raste kur ato janë të veshur me pyje natyrale. Është pikërisht kjo njësia morfologjike e prekur së tepërmi nga erozioni dhe fenomene shpati të tipit rrëshqitje të dherave dhe të shkëmbinjve flishorë apo ato me dominim argjilorë. Në lidhje me ndërtimet, kjo njësia morfologjike është tepër e lakmueshme, sepse ato janë ballkone natyrore me pamje piktoreske si në drejtim të detit, ashtu edhe në drejtim të fushave dhe qyteteve kryesore të qarkut. Por nuk janë shumë të rekomandueshme, pasi kërkohen investime shtesë për marrjen e masave mbrojtëse paraprake për të eliminuar mundësinë e ndodhjes së fenomenit të rrëshqitjeve, pasi ndodhja e tyre shkakton të gjithë investimin e bërë.

Sipërfaqe malore

Kjo njësi gjeomorfologjike paraqitet në pjesën perëndimore të Poliqanit. atje ndodhen skajet e masivit të Tomorrit. Zë një lartësi mbi nivelin e detit nga 600 deri në 1927 m. Strukturat gjeomorfologjike në masë të madhe varen nga përbërja litologjike e formacioneve dhe janë përgjithësisht dy lloje: Format karstike përfaqësohen nga shpella, uvala, polje, pellgje karstike, korrozion i valëzuar. Nuk kanë përhapje të rëndësishme për shkak të mungesës së sipërfaqeve të rrafshta dhe infiltrimit të ngadaltë të ujit, gjë që do të nënkuptonte krijimin e formave karstike. Në të kundërt mosvijueshmëritë tektonike, shfaqen pothuajse kudo dhe mund të jenë struktura të thjeshta lineare ose edhe më komplekse duke krijuar struktura të shkallëzuara. Në këtë njësi gjeomorfologjike pjerrësinë variojnë nga 20-30° deri plotësisht vertikale. Në shpatë të tilla shfaqen dukuri aktivizimi dhe rrëshqitje. Tektonika rregullon njëdhjetën e përrenjve që gërbyjnë formacionet dhe ndryshojnë drejtimin dhe kendin e shpateve. Gjithashtu karakteristike janë litografite (lapidary – lapidare) forma të masiveve të vogla gëlqeror që ngrihen në një lartësi prej disa metrash dhe grykat. Njësia gjeomorfologjike karakterizohet kryesisht nga ekzistenca e kullotave.

Klima

Sipas ndarjes gjeografike të Shqipërisë (zona në studim) shtrihet në krahinën Malore – Jugore në pjesën Veri – Lindje të kësaj krahine. Mbizotëron relievi malor kodrinor. Vendet më të ulta shtrihen gjatë lumit Osum dhe Vjose, formacionet kryesore gjeologjike janë shkëmbinjtë gëlqeror dhe flishore. Zona në studim ndodhet në zonën klimaterike kodrinore Jug – Lindore dhe mesdhetare para malore Jugore.

Temperatura e ajrit

Temperatura e ajrit është një ndër elementët kryesorë në përcaktimin e veçorive klimatike të vendit tonë, me regjimin e saj mesatar, me ecurinë vjetore e ditore, si dhe me vlerat ekstreme, ndihmon në strukturat ndërtimore. Një analizë e hollësishme e kushteve klimatike të pellgut ujëmbledhës të lumit të Lemnices dhe degëve të tij tregohet më poshtë në tabelat 1,2,3,4 dhe 5. Shpërndarja vjetore e temperaturës në 50 vjetet e fundit tregon se muaji më i ftohtë i vitit është Janari me 2,2°C vërtetuar në Frashër dhe shkon deri në 5,7°C Çorovodë. Muaji më i nxehtë në këtë pellg ujëmbledhës përse i takon temperaturave mesatare është nga 19,6°C në Frashër deri në 24,3°C në Përmet. Për të studiuar shpërndarjen e temperaturës mujore në zonën në studim gjatë vitit, tabelat 4-1, 4-3 dhe 4-4 japin temperaturat e ajrit – mesatare, maksimale dhe minimale. Të dhënat japin dhe në formë grafike

(
Tabela 2-1 Temperatura mesatare e ajrit mujore dhe vjetore

Stacioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Çorovodë	5.8	6.8	9.1	12.7	16.9	20.7	23.0	23.4	20.2	15.5	10.8	7.4	14.4
Potom	3.5	4.1	6.2	8.9	14.1	18.8	20.4	20.4	17.0	12.9	8.4	4.9	11.6

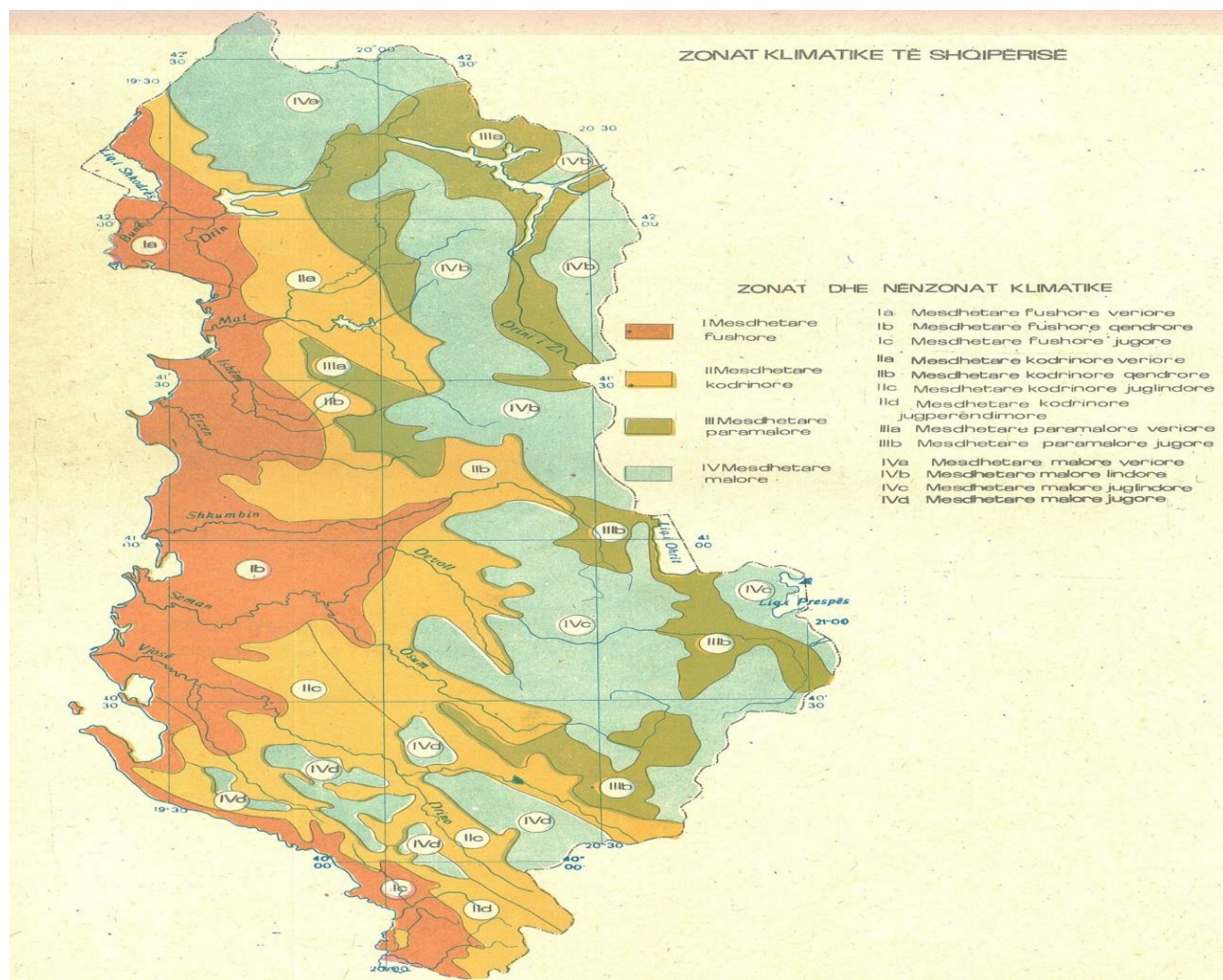
Tabela 2-2 Temperatura maks, absolute mujore dhe vjetore

Stacioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Çorovodë	20.8	25.8	31.0	29.6	35.8	38.3	42.0	41.4	38.5	31.9	24.5	21.4	42.0
Potom	14.0	17.0	21.0	25.0	27.0	34.8	36.2	33.5	32.0	27.0	20.5	19.0	36.2

Tabela 2-2 Temperatura minimale absolute mujore dhe vjetore

Stacioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Çorovodë	-13.7	-10.0	-6.3	-2.0	1.0	6.5	9.1	9.0	3.5	-3.2	-6.8	-10.6	-13.7
Potom	-14.5	-14.3	-10.0	-1.5	0.7	3.5	4.5	9.4	4.0	-4.0	-10.4	-9.5	-14.5

Përsa i përket luhatjes Brenda vitit të temperaturës, duhet thënë se kemi të bëjmë me një regjim tipik mesdhetar ku temperaturat vrotohen në muajin Janar reth 2.0 °C deri 5.8 °C, sasinë temperaturat maksimale vrotohen në Korrik dhe Gusht 20.1 °C dhe 24.0 °C. Ndërsa në zonën e sipërme në Frashër, zona malore, tempetaura e Janarit shkon në 2.2 °C dhe Korrik, Gusht shkon reth 20 °C.



Reshjet atmosferike

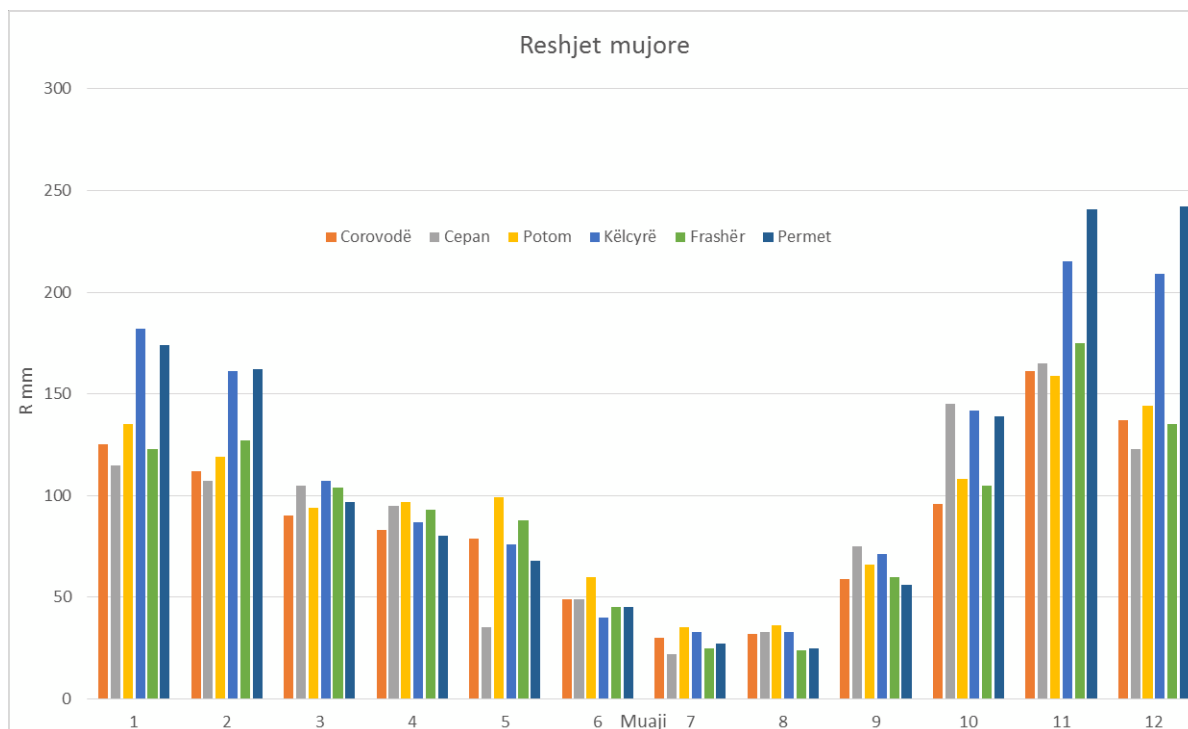
Në projektimin e një rruge, sasinë apo veprave të tjera të artit, veçoritë e reshjeve atmosferike kanë një rol të rëndësishëm sepse kemi të bëjnë me projektimin e sistemit të drenazhimit që lidhet direkt me mbrojtjen e rrugës dhe ana sasinë lidhet edhe kushtet e transportit të mjeteve të lëvizshme.

Faktorët që ndikojnë sasinë karakteristikat e reshjeve atmosferike janë pozicioni gjeografik, afërsia me detin dhe orografia. Në tabelat 4-6 dhe 4-7 jepen veçoritë kryesore të reshjeve mujore dhe vjetore për vendmatjet Corovadë, Çepan, dhe Këlcyrë. Kemi reshje më të mëdha për shkak të ardhjes së masave ajrore më lagështi nëpër luginat e Vjosës. Përsa i përket shpërndarjes brendavjetore të reshjeve atmosferike, bie në sy se sasia më e madhe bie në periudhën e ftohtë të vitit, rreth 80% të reshjeve vjetore. Sasinë tregohet në figurën nr 3, shpërndarja e reshjeve gjatë vitit ka formën “U” që është tipike e një regjimi mesdhetar të reshjeve”

Tabela 2-5 Reshjet mujore dhe vjetore

Stacioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	---------

Çorovodë	125	112	90	83	79	49	30	32	59	96	161	137	1050
Çepan	115	107	105	95	35	49	22	33	75	145	165	123	1120
Potom	135	119	94	97	99	60	35	36	66	108	159	144	1150
Këlcyrë	182	161	107	87	76	40	33	33	71	142	215	209	1360
Frashër	123	127	104	93	88	45	25	24	60	105	175	135	1100
Përmet	174	162	97	80	68	45	27	25	56	139	241	242	1360



Si tregohet nga tabelat 4-6 dhe 4-7 shpërndarja e reshjeve gjate vitit ka një forme “U” qe është tipike e një regjimi mesdhetar te reshjeve.

Sasia e madhe e reshjeve pritet gjatë periudhës së ftohtë të vitit, dhe muajt më të lagët janë Nëntori, Dhjetori , ndërsa muajt më të thatë sasinë Korriku dhe Gushti.

Duke pasur parasysh sasinë maksimale për 24 orë të reshjeve dhe intensitetin për intervale të ndryshme kohore në periudha të ndryshme kthimi (return periods) kjo zonë karakterizohet nga një intensitet mesatar i reshjeve 24 orëshe. Reshjet më të mëdha 24 orëshe vjetore varjojnë nga 120 deri në 151mm. Reshjet më të mëdha 24 orëshe mujore dhe vjetore jepen në tabelën 4-8. Ndërsa në tabelën 4-9 jepen reshjet me siguri të ndryshme.

Stacioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Këlcyrë	127	117	46	55	40	45	56	59	71	107	151	148	151
Frashër	88	73	56	81	34	48	87	84	37	121	88	80	121
Çorovodë	81	61	52	61	38	60	72	46	87	138	86	69	138

Tabela 2-6 Reshjet më të mëdha 24 orëshe

Stacioni	Siguri të ndryshme				
	1%	2%	5%	10%	20%
Këlcyrë	150	138	121	108	95
Frashër	128	117	103	98	79
Çorovodë	145	133	118	107	94

Tabela 2-7 Maksimumet 24 orëshe të reshjeve për periudha të ndryshme përsëritje

Për projektimin e rrugëve, përveç reshjeve mujore dhe vjetore, rëndësi paraqet dhe shpeshtësia e shfaqjes së reshjeve të vogla si 0.1 mm, dhe 10 mm. Për këtë qëllim janë llogaritur për gjithë periudhën me të dhëna me reshjet >0.1 mm, >1.0 mm, dhe > 10.0 mm të cilat paraqiten në tabelën nr. 4-10

Emërtimi	Reshet maksimale		Reshjet minimale		Raporti
	Sasia në mm	Viti	Sasia në mm	Viti	
Këlcyrë	2290	1963	728	1948	3.15
Frashër	1470	1979	725	1975	2.02
Çorovodë	1650	1947	456	2003	3.62

Duke bërë analizën e të dhënave meteorologjike të reshjeve vjetore maksimale dhe minimale dhe vitet përkatëse të rënies së tyre shikojmë se raport në mes tyre është rreth 1.6. Siç e dimë periudha 1940-50 është periudhë me pak reshje, në rastin tonë ajo reflektohet në vitin 1948. Kurse periudha 1961-1970 është periudhë me shumë reshje, dhe kjo reflektohet po ne vendmatjet meteorologjike Këlcyrë. Mospërputhja e viteve me shumë reshje vjetore dhe vite me pak reshje ndodh se periudha e marrjes të të dhënave meteorologjike nuk është homogjene.

Bora

Shtirja në brendësi të vendit dhe lartësia mbi nivelin e detit bëjnë që prania e borës, në pjesën më të madhe të territorit të rrethit të jetë një dukuri e përvitshme. Trashësia më e madhe e shtresës së borës në pjesën e ulët të vendit (deri 300-400m) arrin në vite të veçantë deri në 10-25cm. Ndërkohë duhet të vihet në dukje se në rreth 25-30% të viteve, në këtë pjesë të rrethit bora vërohet vetëm si dukuri por pa arritur të formojë shtresë. Për në kushtet klimatike të rrethit bora vërohet vetëm si dukuri por pa arritur të formojë shtresë. Por në kushtet klimatike të rrethit, në zonat me lartësi 600-700m bora zë shtresë të përvitshme. Të dhënat tregojnë se mbi lartësitë 650-700m lartësia maksimale e borës kryesisht për shpatet jug- perëndimore arrin deri në 40cm në ndonjë rast, por mbizotëron te lartësitë nën 20cm. Me rritjen e lartësisë, rritet dhe trashësia e borës, kështu në kuotat rreth 1000m m.n.d. mbizotëron shtresa e borës në lartësi 25cm. Në vite të veçantë kjo lartësi arrin 60-70cm. Përfundimisht mund të themi se deri në lartësitë 300-400 m m.n.d. lartësia maksimale e borës e cila vërohet zakonisht luhet nga 0-10 cm, ndërsa në vite të veçanta deri në 25cm. Nga 400-700m m.n.d. lartësia

maksimale ka vlera që zakonisht nuk kalojnë 20cm por në vite të veçantë arrin në 40cm. Në pjesën e territorit të rrethit që ka lartësi mbi 1000m, lartësia maksimale vjetore e shtresës së borës në 50% të rasteve ka vlera nga 50-100cm dhe në 10-12% të rasteve mbi 100cm lartësi bore.

Tabela Numri mesatar i ditëve me borë

Emërtim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vjetore
Këlcyrë	1.5	1.2	0.2	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.5	3.5
Frashër	4.6	3.5	2.1	-	-	-	-	-	-	0.1	1.5	2.1	14.6
Çorovodë	1.0	1.3	0.4	0.1	-	-	-	-	-	-	-	0.2	2.9

Sipas përpunimit statistikor të elementit meteorologjik borë, rezulton se një herë në 50 vjet bie 90cm borë, një herë në 30 vjet 75cm borë dhe një herë në 20 vjet 60 cm borë, dhe një herë në 10 vjet 50 cm bore (mbi lartësinë 1000m m.n.d) Lartësia maksimale e rënies së borës në Marsin e vitit 2009 në fshatin Frashër ka arritur 35cm që i takon një herë në 5 vjet. Në shume raste, bora e madhe shoqërohet me erë të fortë që shkakton një shpërndarje të çrregullt të shtresës së borës, bora grumbullohet në gropa, lugina e depresione ku qëndron gjatë. Ajo krijon vështirësi në transport rrugor prandaj duhet planifikuar të merrem masa për pastrimin e saj gjatë periudhës së ftohtë të vitit.

Hidrologjia

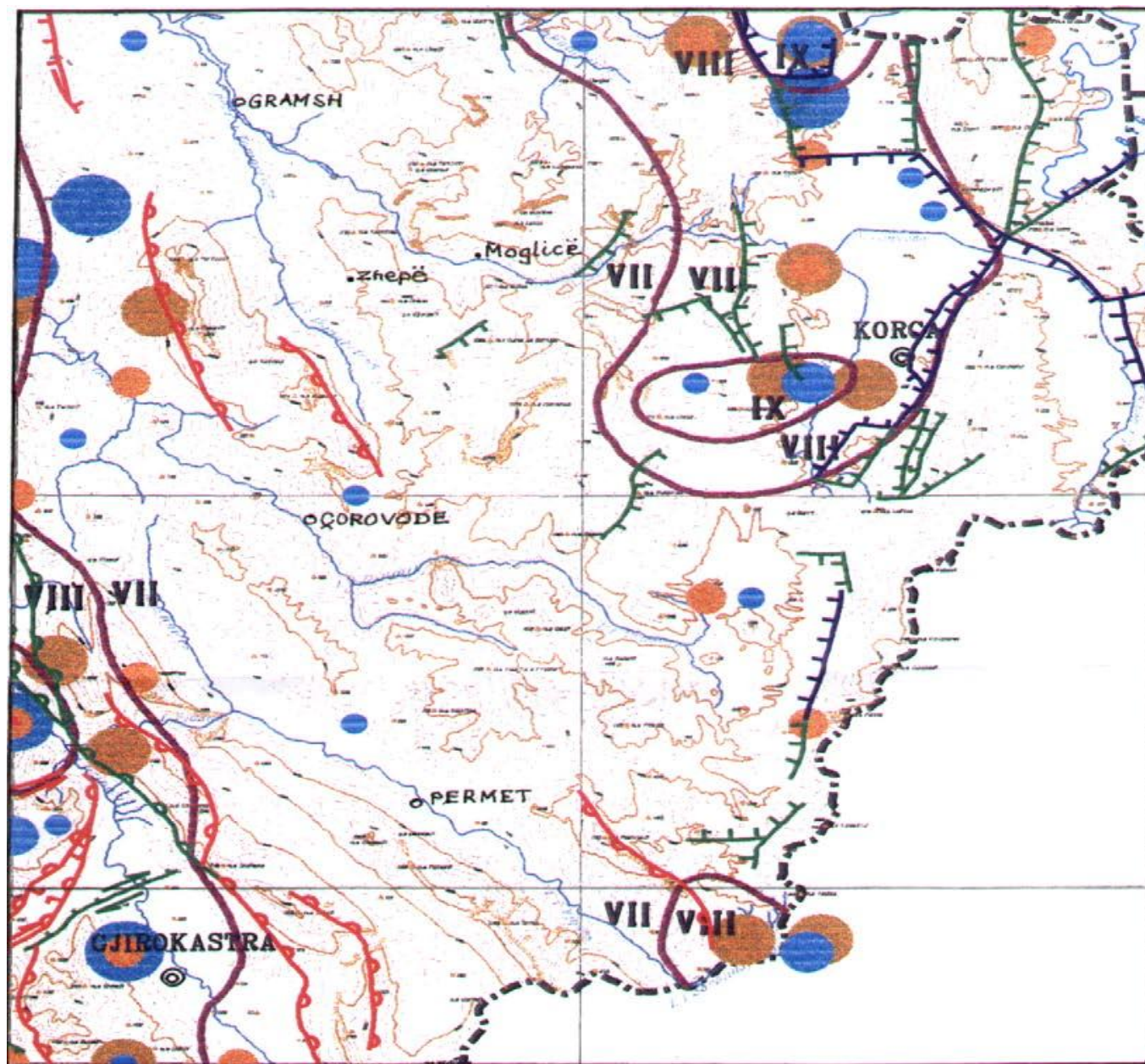
Shpatet e luginave të rrjetit hidrografik midis Përmetit dhe Çorovodës me përbërje flishore janë përgjithësisht me pak ujra nëntokësore. Veçanërisht shpatet që përshkon rruga në projekt, janë praktikisht pa ujra nëntokësore. Flishet alevrolitike e mergelore me pak ndërshtresa të holla ranorike janë me veti shumë të ulta të ujëpërshkueshmërisë ($k \sim 10^{-6}$ cm/sek). Janë toka pa ujë nëntokësor. Ujra të cekta nëntokësore ka nëpër mbulesat me flishe të shpërbëra me origjinë gravitativo – glaciale, ku janë zakonisht të ndërtuara fshatrat e kësaj krahine. Faktorët hidrogeologjikë kanë pak ndikim në kushtet ndërtimore të rrugës, në zonat e fshatrave. Në përgjithsi ka pak mbulesa flishi të shpërbërë. Ndikim në kushtet ndërtimore të rrugës kanë ujrë sipërfaqësore të mbulesave deluviale dhe eluviale me trashësi 2 – 4 m që në raste të veçanta kanë krijuar rrëshqitje të tokës me përmasa të vogla. Rrëshqitje të tokës me përmasa të mëdha ka në zonën e malit Tomorr të ndikuara në regjimin e stabilitetit të tyre nga ujrë nëntokësore të shpatit të ndikuara dukshë. Për kushtet e stabilitetit të trasesë të rrugës dhe të skarpave kanë rëndësi të veçantë ujrë sipërfaqësore të reshjeve dhe ujrë të infiltrimit jo të thellë.

Sizmiteti

Trojet e rajonit Përmet – Çorovodë janë me intensitet të lëkundjeve sizmike VII ballë (MSK – 1964). Ky vlerësim sizmik është në bazë të Hartës së Rajonizimit Sizmik të Shqipërisë, viti 1980 dhe sipas Hartës Sizmotektonike të Shqipërisë, viti 2000. Ndërsa nga pikëpamja e reagimit sizmik, trojet në bazën e trasesë në Skarpatat dhe në themelet e veprave janë përgjithësisht të kategorisë së dytë. Rruga është objekt ndërtimor me problematika të qëndrueshmërisë të shpateve, ndërtim në terrene të pjerrëta. Si rrjedhojë koeficienti i sizmitetit sugjerohet të meret me vlerë:

$$k_E = 0.16 \text{ (KTP – 89)}$$

Shkalla 1 : 500 000



Harta sizmotektonikee rajonit Përmet – Çorovodë – Gramsh – Korçë

Ndertimi gjeologjik I rajonit

Depozitimet me te vjetra qe zbulohen ne siperfaqe ne zonen Kruja jane depozitimet karbonatike te Kretakut. Keto depozitime karakterizohen nga ndryshime te theksuara faciale. Nga studimi i mikrofacieve rezulton qe ne pjesen verilindore te zones Kruja, ne nenzonen e Dajtit (ku perfshihen strukturat e Rencit, Kakariqit, Makareshit, Dajtit, Letanit dhe Tervollit), pergjithesisht karakteristikat faciale jane te njejta dhe i perkasin facies se ceket (neritike e brendshme). Ndersa ne pjesen jugperendimore, ne nenzonen e Tomorit (ku perfshihen strukturat e Tomorrit, Kulmakes, Qeshibeshit e Melesinit) facia eshte kalimtare me bashkesi faunistike bentosike dhe planktonike (neritike e jashtme). Ne zonen Kruja depozitimet karbonatike pergjithesisht i takojne Kretakut te siperm. Nga studimet tematike (Dalipi, etj. 1964, Koroveshi, etj. 1999) ne prerjen e Tomorrit, mbeshitetur ne pranine e *Orbitolinidae* dhe cfaqies se *Rudisteeve* dhe *Pithonella ovalis*, jepet nje trashesi prej rreth 380m. qe mund t'i takoje Kretakut te poshtem. Po keshtu ne prerjen e Devrise (antiklinali i Kulmakes) dhe te Qeshibeshit (Yzeiraj, etj. 2001) ne pjesen e poshtme te prerjes eshte percaktuar nje trashesi prej rreth 350m. me *Orbitolina*, *Hedbergella* dhe *Pithonella ovalis* qe tregojne per pranin e Kretakut te poshtem. Ne harten gjeologjike, per mungese te hartografimeve, kjo trashesi eshte perfshire ne Kretakun e siperm.

Kretaku i siperm – Cr₂

Keto depozitime takohen ne te gjitha strukturat karbonatike te zbuluara ne siperfaqe, duke filluar nga strukturat e Renc-Kakariqit ne veri, ne te Dajtit, Makareshit, Letan, Tervoll Tomorr-Kulmak deri ne Melesin (Leskovik) ne jug. Gjithashtu ato jane takuar me puse kerkimi edhe nen depozitimet mollasike te depresionit Tirane-Ishem. Ne strukturat e nenzones se Dajtit (Renc, Kakariq, Dajt, Makaresh etj), pjesa e poshteme e prerjes perfaqesohet nga dolomite me nderthurje gelqeroresh dolomitike qe permbajne ne disa shtresa dhe rudiste. Me siper prerja predominohet nga gelqerore dolomitike, me nderthurje me te rralla dolomitesh masive. Ne prerjen me te sipërme takohen dolomite me nderthurje gelqeroresh bioklastike shtresetrashe. Ndermjet dolomiteve dhe gelqeroreve dolomitike ne disa prerje (Tujan, Vaje etj.) takohen shiste te holla bituminoze. Ne kete trashesi jane percaktuar: *Acordiella conica*, *Aeolisacus kotorri*, *Moncharmentia appeninica*, *Dicyclina schlumbergerie*, *Rotorbinella scarsellaie*, *Murgella lata*, *Scandonea samnitica*, *Orbitolinides "K"*, *Rhapydionina liburnica*, *Thaumatoporella parvovesiculifera*, *Rudiste* etj. Kjo bashkesi i perket zonave bentosike nga CsB3 deri deri CsB7 qe datojne moshen nga Turonian i mesem deri Maastriktian. Ndermjet rudisteeve jane percaktuar: *Hippurites cornuvaccinum*, *Vacinites giganteus*, *radiolites* sp. Trashesia e Kretakut te siperm jo e plote per keto rajone luhetet nga 750m. (Renc) ne 1000m. (Vaje), 1200m. (Terkuze) deri ne 1400m. ne prerjen Zezes. Ne nenzonen e Tomorrit (Tomorr, Kulmak, Qeshibesh e Melesin) keto depozitime perfaqesohen nga facie e perziere. Siç theksuam me larte ne prerjen e Tomorrit pjesa e poshteme perfaqesohet nga nje pako dolomitike pa faune e cila me qe neneshtrihet poshte gelqeroreve bioklastike me stralle te Albian-Cenomanianit interpretohet si e Kretakut te poshtem. Dolomitet paraqiten masive pa shtresezim, rralle te nderthurur me dolomite shtrese trashe. Dolomitet kryesisht jane kristalike, rralle takohen dhe dolomite copezore deri brekçoze. Siper dolomiteve vijon prerje suksesive e gelqeroreve biokalkarinite me stralle, ku jane percaktuar: *Orbitolina* sp., *Sellialveolina viali*, *Orbitolinopsis capusensis*, *Cisalveolinafallax*, *Pithonella ovalis*, *Hedbergella* etj. qe deshmojne per nje moshe nga Albiani deri Turonian. Pra mosha e pakos dolomitike, qe kap nje trashesi rreth 380m., rezulton para albiane, por jo me e vjeter se Kretaku i poshtem (Sadushi P., etj. 2000). Ne gelqeroret mikritike e biomikritike te nderthurur me linza e konkrecione silicoresh, qe vijojne me siper, krahas formanifereve bentosike si : *Miliolidae*, *textularidae*, *Cuneolina*, *Accordiella conica*, *montcharmontia apeninica*, *Discocyclus schumbergeri*, *orbitoides media*, *Rudistae* e

Gastropoda janë ndeshur dhe mikrofacie me formaninifere planktonike të pasur me *Globotruncana* ku janë epercaktuar; *Globotruncana arca*, *G. gr. lapparenti*, *G. Ventricosa*, *Heterohelicidae*, etj., që i perkasin zonave *Rossita fornicata* – *Globotruncanita stuartiformis* deri *Abathomphalus mayaroensis*. Në prerjen e Devrise dhe Qeshibeshit krahas zonave planktonike janë veçuar dhe ekujivalentet e tyre bentosike (zonat CsB1 deri CsB7). Në prerjen karbonatike të strukture me jugore të kesaj nenzone (Melesinit) zbulohet një trashësi prej 200 m gelqeroresh mikritike e biomikritike analoge me ata të zones Jonike (Yzeiraj D., etj. 2001) e ku veçohen zonat : *Rossita fornicata* – *Globotruncana stuartiformis*, *Gansserina ganseri* dhe *Abathomphalus mayaroensis*, që datojnë katet Campanian dhe Maastriktian të Kretakut të sipërm. Faktet e mesipërme tregojnë se nenzona e Tomorrit i takon një facie kalimtare dhe që në drejtim të jugut baseni bëhet gjithmone e më i thellë. Trashësia e këtyre depozitimeve varion nga 450m. në Tomorr në 850m. në Kulmake dhe mbi 280m në Melesin..

Eoceni - (Pg2)

Keto depozitime përhapen në të gjitha strukturat e zones Kruja, nga Renc-Kakariqi në veri deri në Melesin (Leskovik) në jug. Ato vendosen me mospajtim stratigrafik mbi depozitimet e Paleocenit (Dajt) apo Kretakut të sipërm (Renc, Kakariqi, Makaresh, etj.). Në pushimin stratigrafik pothuajse gjithkund takohet një nivel boksitmbajtës i ndjekshëm në sipërfaqe, i cili në rajone të ndryshme kap nivele të ndryshme. Kështu në antiklinalin e Tervollit (prerja e Holtes) pushimi ndodhet ndërmjet Eocenit të poshtëm të mesëm dhe pjesës së poshtme të Paleocenit (ndërmjet zonave SBZ7-17 dhe SBZ1-3). Ndërsa më në veri në antiklinalin e Dajtit ky pushim është ndërmjet Eocenit të mesëm - sipërm dhe Paleocenit (SBZ14-18 me SBZ1-3). Kurse në Makaresh dhe Renc - Kakariqi pushimi ndodhet ndërmjet Eocenit mesëm-poshtëm dhe Maastriktianit (Nakuçi, etj. 1981, Koroveshi, etj. 1999). Litologjikisht në përgjithësi keto depozitime përfaqësohen nga gelqerore biomikritike me makroforaminifere, shtrese mesëm e më rrallë shtrese trashë. Në nenzonën e Tomorrit keto depozitime përfaqësohen nga gelqerore shtresore kryesisht biomikritiko-skeletore të ndërthurur me gelqerore turbiditike. Prerja më e plotë e tyre takohet në antiklinalin e Tomorrit, ku janë takuar të gjitha zonat faunistike të Eocenit të vendosura suksesivisht mbi depozitimet e Paleocenit. Ndërmjet tyre janë takuar dhe bokside, por pushimi nuk argumentohet faunistikisht. Thëksojmë se në pjesë të ndryshme të strukture, ato vende-vende vendosen me pushim dhe mbi depozitimet e Maastriktianit. Në prerjen e Devrise (antiklinali i Kulmakes) keto depozitime vendosen me pushim mbi ato të pjesës poshme të Paleocenit. Por, nënvizojmë se në pjesë të ndryshme të kesaj strukture, ashtu si dhe në horstin e Qeshibeshit e kerpices depozitimet e Eocenit të sipërm vendosen me pushim mbi ato të Kretakut të sipërm. Kurse në antiklinalin e Melesinit keto depozitime vendosen normalisht mbi ato të Paleocenit. Në keto depozitime, si në Tomorr dhe Kulmake takohet faunë e perziere planktonike dhe bentosike sipas të cilave janë veçuar disa zona faunistike. Në keto depozitime janë epercaktuar: *Morozovella subbotinae*, *M. spinulosa*, *Acarinina bullbrocki*, *Truncorotaloides topiliensis*, *Antcenina alabamensis*, *Turborotalia gr. cerroazulensis*, *Globigerinatheka kugleri*, *Pseudoastigerina micra*, *Globigerina linaperta*. Në gelqeroret biomikritike gjenden dhe makroforaminifer të gjinive *Nummulites*, *Discocyclina* si dhe *Alveolina*, *Spiroalypeus granulosus*, *Chapmanina gassinensis*, *Pellatispira madoraszi*. Ky kompleks përfaqësohet në zonën *Morozovella subbotina* deri në zonën *Turborotalia cerroazulensis*. Trashësia e depozitimeve të Eocenit luhet nga 120 m. në Dajt, 250m në Tervoll, 150m. në Melesin, 145m. në Tomorr dhe 195m. në prerjen e Devrise.

Oligoceni (Pg3)

Depozitimet e Oligocenit përgjithësisht takohen në zonat e Krujes dhe Jonike. Në baze të studimeve stratigrafike shumëvjeçare të kryera në kuadrin e punimeve stratigrafike të Institutit të Kerkimeve të Naftës dhe Gazit Fier është

bere detajim i hollesishem i tyre biostratigrafik ne disa zona faunistike), te cilat jane ne perputhje me skemen biostratigrafike qe perdoret sot ne Mesdhe. Nga punimet hartografuese jane veçuar depozitimet e Oligocenit te poshtem, te mesem dhe te siperm.

1. Oligocen i poshtem (Pg¹₃)

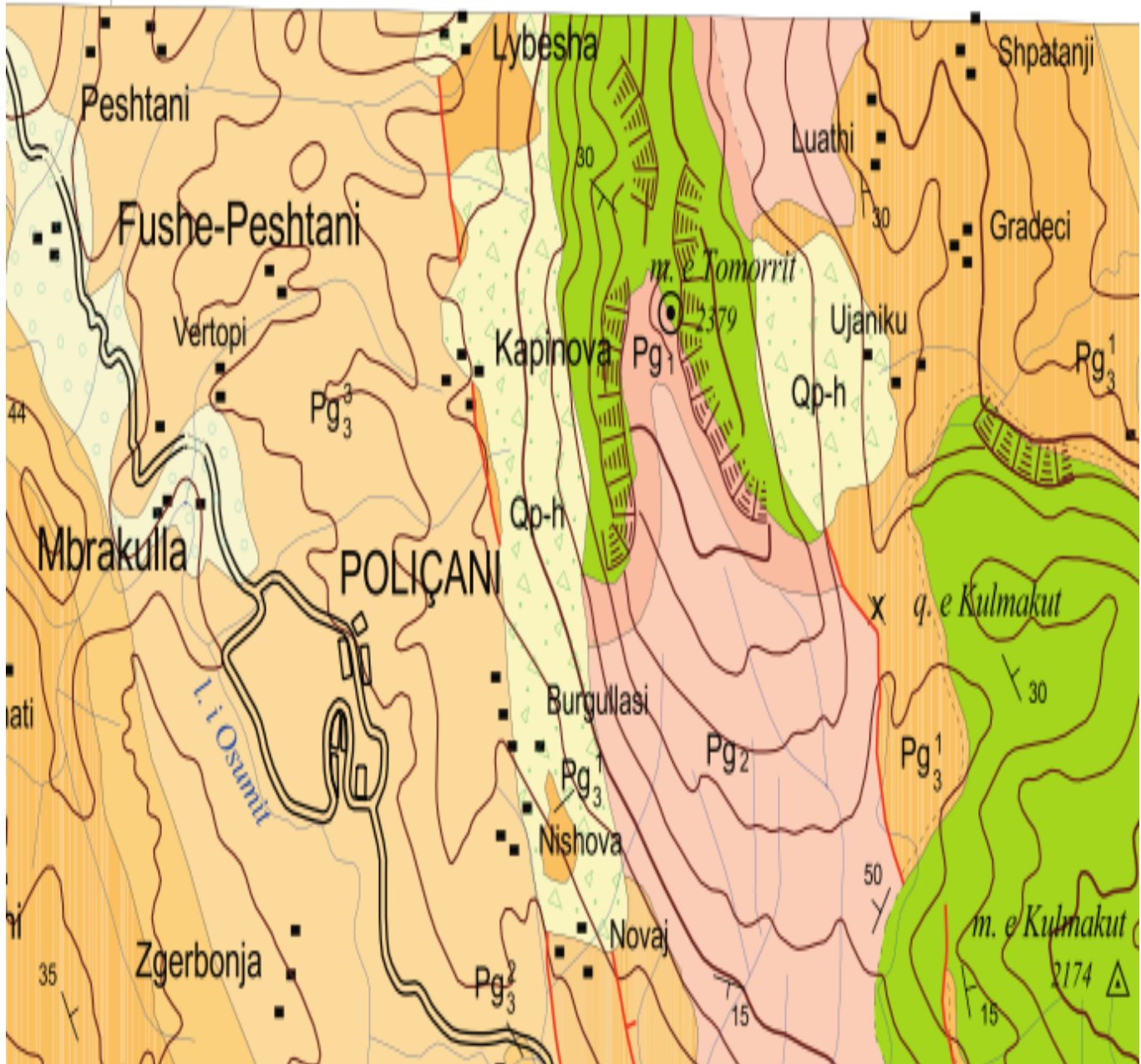
Ne zonen Kruja depozitimet e Oligocenit te poshtem ne vazhdimin jugor ato takohen ne sinklinalin e Gramshit, ne krahun lindor te antiklinalit te Tervollit, duke vijuar ne jug deri ne Leskovik. Ashtu si ne zonen Jonike, edhe ne kete zone pjesa e poshtme perfaqesohet nga pakua mergelore kalimtare, me perberje litologjike pothuajse te njejte. Ne strukturat nga Tervolli e me ne veri verehet mungesa e pjeses se poshtme te pakos mergelore, duke u vendosur gradualisht drejt veriut edhe argjilat mergelore me pushim mbi gelqeroret eocenike (prerja e Luarzes etj.). Kurse ne strukturat e pjeses jugore dhe sidomos ne ato te linjes antiklinale te Tomorrit, pakua mergelore kalimtare eshte e plote dhe me trashesi te konsiderueshme qe arrin deri 55m. (Shehu H., etj. 1975). Ne strukturat juglindore te kesaj pjese (Kulmak dhe Qeshibesh), mergelet e pakos kalimtare vendosen me pushim mbi gelqeroret e Kretakut te siperm (Kuçi, etj. 1973, Jovani, etj. 1974, Shteto, etj. 1982). Mbi pakon mergelore kalimtare, pothuajse ne te gjitha strukturat e zones Kruja, vijon suksesivisht flish i holle argjilo-ranor. Nga studimet tematike (Shehu H., etj. 1978, Xhavo, etj. 1989) eshte verejtur se trashesia e ketij flishi rritet nga perendimi ne lindje, madje dhe brenda te njejtës strukture. Keshtu ne krahun perendimor te antiklinalit te Dajtit ajo eshte 250 m. (prerja e Krujes), ndersa ne krahun lindor ajo i kalon 1000m. Theksojme se keto depozitime (pjesa e poshteme e tyre) ne strukturat e Kulmakes dhe Qeshibeshit vendosen me mosperputhje mbi gelqeroret e Kretakut te siperm (Jovani, etj. 1975, Shteto, etj. 1982). Prania e nje trashesie prej rreth 1 500 m e flishit te Oligocenit te poshtem ne Qeshibesh dhe Kulmake, i vendosur me mosperputhje mbi gelqeroret e Kretakut te siperm te ketyre ngritjeve tregon per ndertimin tip horst te tyre. Mbi depozitimet e flishit te holle argjilo-ranor vijon suksesivisht flishi ranoro-argjilor me horizonte vithises, konglomerate, olistostroma etj. Keto depozitime pesojne ndryshime te theksuara litologjike ne shtrirje. Vithisjet nenujore zvogelohen nga jugu drejt veriut. Keshtu p.sh. ne prerjet e rajoneve jugore te zones Kruja dallohen vithisje te fuqishme me olistolite gelqeroresh, te cilet permbajne *Alveolina*, *Textularia*, dhe *Miliolina* etj. Ne pjesen veriore verehen vetem gjurma te vithisjeve te perfaqesuara nga argjila me zaje te vegjel (prerja e Luarez). Ne vazhdim mbi flishin ranoro-argjilor me vithisje nenujore vendosen ranore masive, flish argjilo-ranore dhe vithisje nenujore, (rajoni i Krujes, Dajtit etj.). Trashesia e kesaj prerje luhetet nga 650m. (ne prerjen e Shupalit) ne 1000m. (ne prerjen e Krujes) (Qirinxhi, etj. 1978-1979, Prenjasi, etj. 1979) Ne pjesen veriore te zones se Krujes, ne rajonin e Bushatit i gjithe Oligoceni i poshtem perfaqesohet nga flishi ranoro-argjilo-konglomeratik i ndare ne disa pako litologjike me trashesi te pergjitheshme qe i kalon 2100m. (Shehu H. 1975, Nakuçi, etj. 1979). Ne depozitimet e Oligocenit te poshtem ne baze te studimeve te foraminifereve planktonike jane veçuar dy zona faunistike:

1. Zona me *Pseudohastigerina micra*

2. Zona me *Globigerina ampliapertura*-*G. linaperta*.

Kufiri i poshtem i zones me *Pseudohastigerina micra* ne depozitimet flishore te zones Kruja merret me zhdukjen e *Turborotalia cerroazulensis*, ndersa i sipermi merret me zvogelimin ne maksimum te foraminifereve ne pergjithesi dhe te *Pseudohastigerina micra* ne veçanti. Zona karakterizohet nga nje mbizoterim i treguesit zonal si dhe species *Pseudohastigerina naguwichensi*. Ne disa prerje *G. mikra* eshte takuar ne ekzemplare te veçante shume me lart se sa jepet ne fakt. Ne keto raste ajo konsiderohet e ridepozituar, fenomen ky mjaft i perhapur ne zonen Kruja. Ne zonen *G. ampliapertura* – *G. linaperta* veçohen dy nenzona pa dhe me *Globorotalia opima*

opima. Kjo zone ne pergjithesi jepet me shfaqjen dhe zhdukjen e treguesit zonal (*G. ampliapertura*). Ne prerjen e Tomorrit, kufiri i siperm i zones *G. ampliapertura* – *G. linaperta* eshte marre me shfaqjen e *Lepidocyclinave* te para, ne perputhje me studimin e makroforaminifereve ne te gjithë treven mesdhetare. Prania e *G. ampliapertura* me siper eshte konsideruar e ridepozituar. Kompleksi faunistik per te dy zonat faunistike eshte analog me ate te zones Jonike. Trashesia e depozitimeve te zones *Globigerina ampliapertura* - *G. linaperta* luhartet nga 950m. deri ne 2200m. Trashesia e depozitimeve te Oligocenit poshtem per kete zone luhartet nga 1300 m (prerja Kruja) ne 2300m. (prerja Kabash- ne lindje te antiklinalit te Tervollit (Shehu H., etj 1975).



Fragment te hartes gjeologjike ne shkalle 1 : 200000

2. Oligocen i mesem (Pg3²)

Depozitimet e Oligocenit te mesem kane perhapje te kufizuar. Ato takohen ne rajonin e Roves, te Paperit dhe ne sinklinalin e Gramshit der ne Frasher te Permetit. Keto depozitime perfaqesohen nga nderthurje ranoro-argjilore, argjilo-alevrolito-ranore, ranore masive konglomerate, vithisje nenujore dhe me rralle shtresa gelqeroresh. Tipar dallues i ketyre depozitimeve eshte ndryshimi i theksuar litologjik ne shtrirje dhe rritja e materjalit coprizor, nga jugu ne drejtim te veriut. Keshtu ne pjesen jugore (prerja e Frasherit) keto depozitime perfaqesohen nga flish argjilo-ranor shtreseholle, shume a pak ritmik. Ne drejtim te veriut (sinklinali i Gramshit), ndermjet flishit takohen dhe horizonte vithises (Xhafa, etj. 1976, 1977, Fili, etj. 1975). Ne krahun perendimor te sinklinalit te Llixhave ndermjet flishit takohen dhe olistostroma te fuqishme gelqeroresh eocenike, ku jane percaktuar : *Nummulite sp.*, *Selenomaris sp.*, *Miliolidae*, *textularidae*, etj. (Mata, etj. 1973, Valbona, etj. 1982, Yzeiraj, etj. 2002). Ne pergjithesi depozitimet e Oligocenit te mesem vijojne normalisht mbi ato te Oligocenit te poshtem. Ne krahun lindor te sinklinalit te Gramshit mardheniet e ketyre depozitimeve me ato te Oligocenit te poshtem jane tektonike , kurse ne veri te lumit te Holtes diskutohet per pranine e nje pushimi (Fili, etj. 1975), gje qe nuk argumentohet faunistikisht dhe qe me teper eshte e mundshme prania e ndryshimeve litologjike (Yzeiraj, etj. 2002). Ne disa prerje (Tomorr, Shushice etj), kufiri i poshtem faunistik i Oligocenit mesem merret me shoqerimin e *Globorotalia opima opima* me *Lepidocyclina*, duke pranuar *Globigerina ampliapertura* dhe *G. linaperta* te takuar brenda zones me *Globorotalia opima opima* si te ridepozituara. Fauna ne pjesen e sipërme te prerjes paraqitet shume e varfer dhe nuk lejon deshifrimin e sakte moshor te saj. Kompleksi faunistik karakteristik i takuar ne depozitimet e Oligocenit mesem perfaqesohet nga: *Globorotalia opima opima*, *Lepidocyclina sp.*, *Nummulites intermedius Archiac* (rrjetore). Depozitimet e kesaj moshe sipas studimeve mineralogjiko-petrografike i perkasin zones kuarcoserpentinike. Diferenca e madhe e trashesive te Oligocenit te mesem ne prerjet Shushice dhe Shtepaj (rreth 1100m.) e krahasuar me prerjen e Tomorrit (mbi 3900m.), kerkon studim te metejshem te hollesishem me kompleksin paleontologjik per deshifrimin e metejshem te kufirit te poshtem dhe te siperm te zones me *Globorotalia opima opima*.

3. Oligocen i siperm (Pg3³)

Ne zonen tektonike te Krujes depozitimet e Oligocenit te siperm kane perhapje te kufizuar. Depozitimet e kesaj moshe perfaqesohen nga flish argjilo-ranore, ranore masive, konglomerate, vithisje nenujore. Nga prerjet e kryera ne kete zone verehen ndryshime te theksuara litologjike. Ne pergjithesi depozitimet e Oligocenit te siperm vendosen normalisht mbi ato te Oligocenit te mesem (si ne Paper, Rove etj.). Depozitimet e Oligocenit te siperm i perkasin zonave

1. *Globigerina ciperoensis ciperoensis*

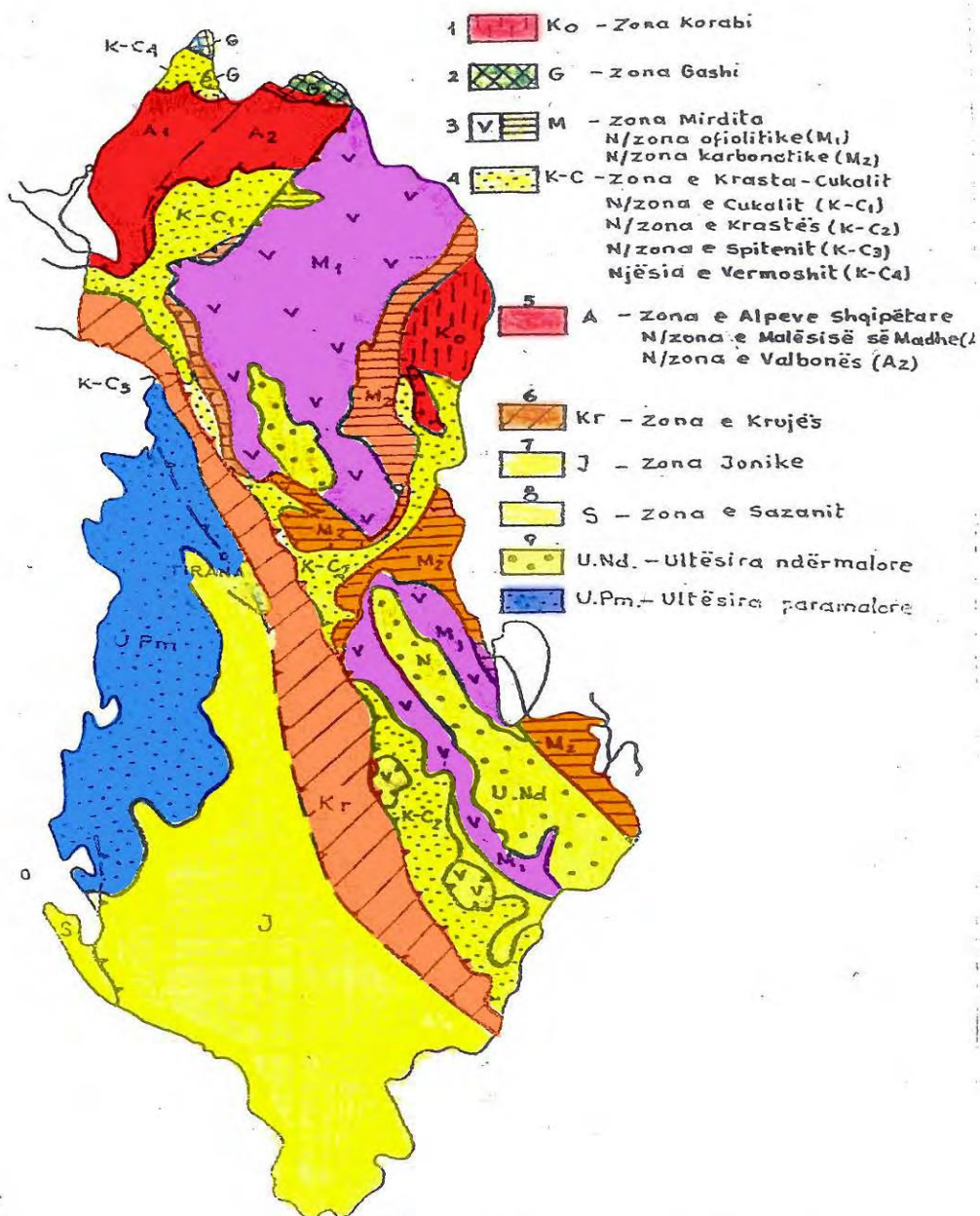
2. *Globorotalia kugleri*

Kompleksi karakteristik i zones me *Globigerina ciperoensis ciperoensis* karakterizohet nga foraminifere planktonike te pasur me: *Globorotalia aff. mayeri*, *G. Pseudokugleri*, *Globigerina ciperoensis angustiumbilocata*, *G. ciperoensis angulituralis*, *G. ciperoensis ciperoensis*, *G. trilocularis*. Nga makroforaminiferet ndeshen *Spiroclypeus margaritatus*, *Heterostegina depressa*, *Miogypsinoidea complanata*, *M. bantamensis* dhe *Lepidocyclina marginata*. Kompleksi i zones me *Globorotalia kugleri* eshte i afert me ate te zones me *Globigerina ciperoensis ciperoensis*, vecse ketu takohen per here te pare *Globorotalia kugleri* Trashesia e Oligocenit te siperm varion nga 120m. (Llixha) deri 1200m. (ne rajonin e Roves)

Per te percaktuar ndertimin gjeologjik te rruges do te bejme nje zonim litologjik te shtresave ku do te ndertohet rruga

Si rezultat i të dhenave të fituar nga punimet fushore dhe literatura e botur është bere e mundur deshifrimi i përberjes litologjike te zones se studiuar. Trualli i studiuar sipas gjenezes se formimit te shkembinjve ndahet:

- **Shkembinjte karbonatik**
 - **Shkembinj argjilo-alevrolitik me nderthurje ranoresh dhe nderthurje shtresash argjilitesh (Ma.al.r),**
 - **Shkembinjte ranore (M.r),**
 - **Shkembinjte ranore-agjilore (Mr.a).**
 - **Shkembinj argjilore-ranore-mergele-gelqerore**
 - **Brekcie shpatore te cimentuara dobet**
 - **Dhera me kohezion- Suargjila pluhurore me ndershtresa surerash;**
 - **Dhera pa kohezion -Zhavore proluvial**
-
- Intervali Mrakull-Kapinove eshte me liologji nderthurje Argjiloro-ranorike
 - Intervali Kapinove – Ne perendim te malit te Tomorrit. Dhera pa koezion Brekcie shpatore karbonatike.
 - Intervali perendim i Tomorrit –ne varrin e shenjte jane shkembinje karbonatik shtrese holle dhe shtrese trash ato te Pg₂



Skema tektonike e Albaniteve

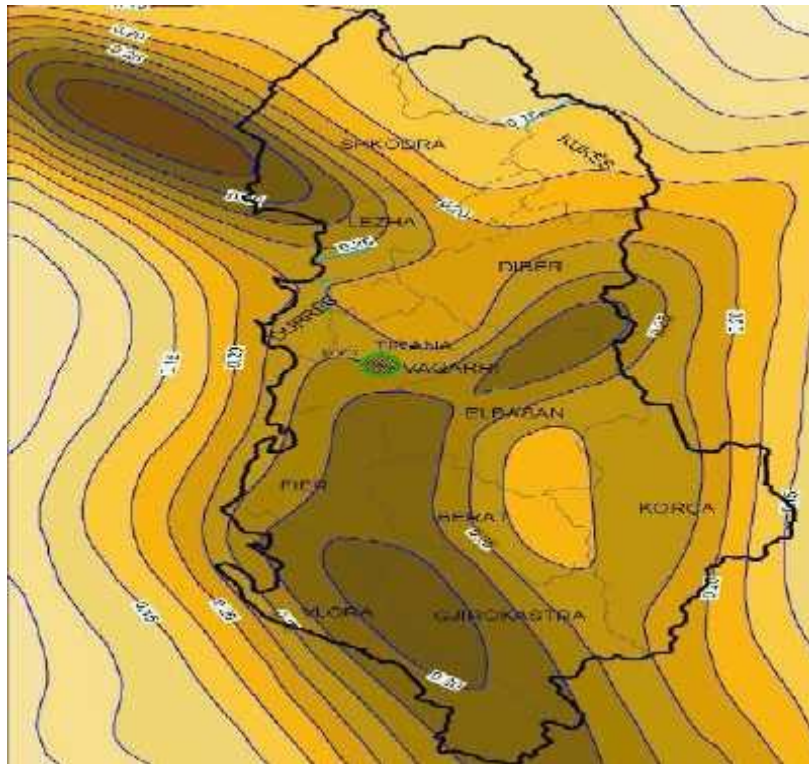
AKTIVITETI SIZMIK NË TOMORR

Të dhënat historike për aktivitetin sizmik në Tomor , ashtu si edhe për zonatpërreth kësaj bashkise Polican janë relativisht të mangëta. Tërmeti më i fortë dhe me largësi epiqendrore më të vogël që ka goditur zonën është ai i datës 09.01.1988 me magnitudë të valëve sipërfaqësore $M_s=5.4$ dhe intensitet $I_0=7-8$ ballë (MSK-64). Ky tërmet u regjistrua nga akselerografët e stacionit sizmologjik të Tiranës, kishte nxitim maksimal të regjistruar prej 0.4g dhe një kohëzgjatje prej më pak se 6 sekonda. Rajoni është prekur nga tërmete historike me intensitet deri në 8 ballë (MSK-64) dhe gjatë shekullit të kaluar, nga tërmete me magnitudë 5.3 deri 5.6. Nisur nga kërkesat e kohës, janë ndertuar edhe harta të shpejtimeve maksimale reference të trojeve. E tillë është edhe harta e paraqitur me poshte, e përpiluar në vitin 2003 në kuadër të projektit “Vlerësimi i Rrezikut në Shqipëri” – PNUD. Sipas kësaj harte, shpejtimi maksimal reference në truall të fortë për periudhë rikthimi 475 vjet për komunën Vaqarr është 0.25g. Harta e reja sizmike, që plotësojnë kërkesat e Eurokodit 8 (EN 1998, “Projektimi i strukturave për rezistencë ndaj tërmetit”) priten të jenë në të ardhmen e afert pjesë e praktikës së projektimit në Shqipëri. Akademia e Shkencave të Shqipërisë, ka paraqitur në botimin “Sizmiteti, sizmotektonika dhe vlerësimi i rrezikut sizmik në Shqipëri” – 2010 një studim të detajuar mbi vlerësimin e rrezikut sizmik. Përveç hartave të shpejtimeve reference në truall shkembor, studimi i lartpërmendur paraqet në formë tabelare të dhëna mbi rrezikun sizmik për 370 komuna e bashki të Republikës së Shqipërisë, të shprehur në hartën e më poshtme

Harta e intensiteteve sizmike sipas MSK 1964



Fig. - 9 Harta e shpejtimeve maksimale referencë në truall të fortë (tipi A sipas EN 1998), për periudhë rikthimi 475 vjet



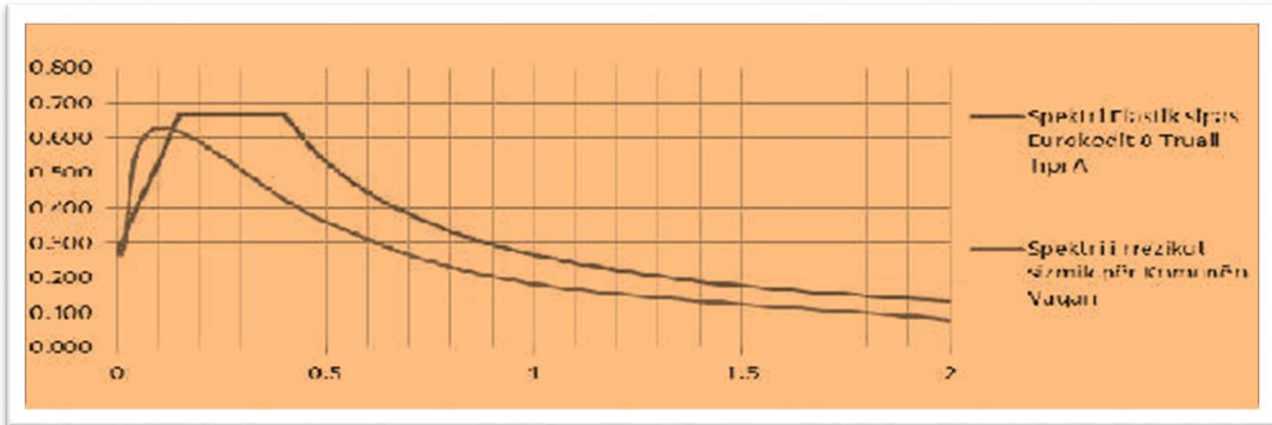
Nga kjo tabelë, vëhet re se shpejtimi maksimal reference për zonën është $0.267g$. Në figurën vijuese jepet harta e propozuar në botimin në fjalë për të gjithë

Republikën e Shqipërisë:

Harta e shpejtimeve maksimale referencë në truall shkëmbor, për periudhë përsëritje 475 vjet, sipas botimit "Sizmiciteti, sizmotektonika dhe vlerësimi i rrezikut sizmik në Shqipëri" – 2010

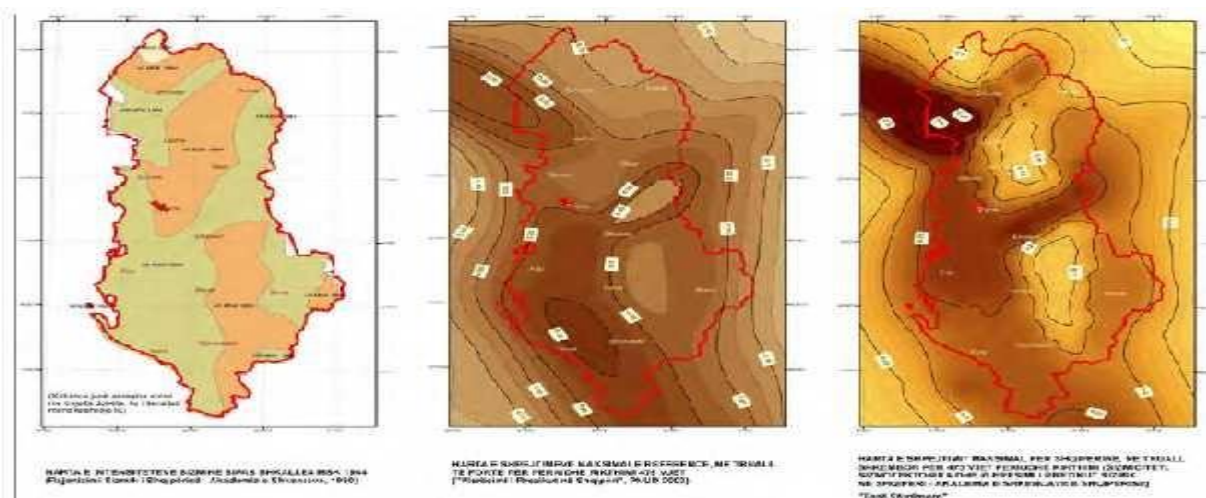


Per komunen Vaqarr, është ndertuar spektri elastik për truall të forte (tipi A) sipas Eurokodit 8, për shpejtim reference të truallit $agR=0.267g$. Gjithashtu, me vlerat spektrale të propozuara në botimin e Akademise së Shkencave është ndertuar spektri i rrezikut sizmik. Këta dy spektra të shpejtimeve paraqiten në figuren vijuese në të njëjtat boshte periode (sekonda) – shpejtim (g). Nisur nga aktiviteti sizmik historik, ndërtimi gjeologjik si dhe *Spektrat e shpejtimeve*



Risku sizmik për zonen

Referuar rrezikut sizmik (që është i konsiderueshëm), vulnerabilitetit të veprave të ndërtimit ekzistuese (që është relativisht i ulët) si dhe shkallës së ekspozimit të këtyre veprave ndaj rreziqeve sizmike (që është e ulët, nisur nga dendësia e popullsisë së komunës), mund të thuhet paraprakisht se risku sizmik nuk është i lartë. Megjithatë, shkalla e ekspozimit të strukturave ndaj rreziqeve sizmike ka ardhur duke u rritur, sidomos pas viteve '90 me rritjen e intensitetit të ndërtimeve në zona të caktuara të komunës Vaqarr. Sipas hartës së mëposhtme të rajonizimit sizmik të përpiluar në fund të viteve '70, rajoni në të cilin ndodhet Komuna Vaqarr përfshihet në një zonë ku mund të priten tërmete me intensitet $I_0=7-8$ ballë (sipas MSK-64) për kushte mesatare trualli.



Risku sizmik për Vaqarrin

Lëkundjet e tjera të tokës

Duke u bazuar në ballafaqimin sizmotektonik të mësipërm rezulton se:

- ☐ zona e shkëputjeve sizmogjene Fier-Elbasan ka gjeneruar në të kaluarën dhe mund të gjenerojë edhe në të ardhmen tërmete me potencial sizmik të pritsëm $M_{max} = 6.5$.
- ☐ zona në studim ndodhet fare pranë nga thyerja tektonike që mund të gjenerojë lëkundjet e tokës në formën e tërmeteve;
- ☐ zona në studim nuk ndodhet në, mbi dhe pranë tokave të mbushura me dhera të shkrifta, që mund të shkaktojë lëkundje të tokës;
- ☐ zona në studim ndodhet mbi formacione me ranor, ku është e mundur të shkarkojnë ujëra nëntokësorë, dhe bën që të shkaktohen lëkundje të tokës;

Lëngëzimi i truallit

Procesi i lëngëzimit të truallit ndodh si në rastet kur formacioni përbëhet ose ndërtohet prej ranorëve ose rërave dhe në rastet kur ai përbëhet prej argjilave, të cilat në rastet e tërmeteve ose të lëkundjeve të tokës për shkak e sipërmendura bëhen shkak për lëvizje të reja subsidente ose lëvizje të tokës në formë rrjedhjeje. Shpesh, këto procese lidhen me mungesën e një migrimi anësor të ujërave, duke bërë që të ushtrohet presion për të dalë lart, duke lëngëzuar në këtë mënyrë rërat. Tërmeti i ndihmon akoma më shumë këto procese. Lëngëzimi i argjilave ndodh kur zëvendësohen poret me ujëra të kripura me ujëra të ëmbla, kur struktura argjilore dobësohet shumë dhe gjatë tërmeteve ose vibrimeve transformohet në masë viskoze që rrjedh në drejtimin poshtë. Në rastin tonë nuk përqaset asnjë nga këto probabilitete, duke i dhënë vlera pozitive ndikimeve prej këtyre parametrave. *Megjithatë, investitori duhet të jetë i kujdesshëm në këqyrjen dhe marrjen e masave pararendëse, si në vlerësimin e ngjarjeve të vogla sizmike, çlirimin e gazit radon, ndryshimi i nivelit të ujërave nëntokësorë, sjelljen dhe reagimin e kafshëve, fryrjen e pjerrësive, fryrjen e sipërfaqeve etj.*

Dëmtimi i objektit tuaj, nëse nuk do të merrni masa antisizmike do të konsistojë:

- ☐ Në prishjen e qëndrueshmërisë së truallit, ku vendoset bazamenti
- ☐ Në rënien në rezonancë të periodës lëkundëse vetjake të objektit me atë të lëkundjeve sizmike të tërmetit.
- ☐ Në veprimin dhe ndjerjen e tërë forcës goditëse të tërmeteve.

Për sa më sipër, *Ju rekomandojmë që të kontrollohen gjithësesi:*

- ☐ *birat e drenazhimit të murit mbajtës të shpatit.*
- ☐ *Tabani i shtresën i rekomanduar nga studim i vet gjeoteknik.*
- ☐ *Mënjanimi i ujërave sipërfaqësorë.*
- ☐ *Cilësia e punimeve të ndërtimit.*

Rreziqet nga rrëshqitjet

Rrëshqitjet shfaqen në shumë forma si:

- rrëshqitje të argjilave bentonite,
- rënie të gurëve, shkëmbinjëve

- rrëshqitje në formë rrjedhje argjilash (mudfloë)
- në masë viskoze të tokave të bukës, që lëvizin në drejtimin poshtë në shpate, në zona gjysëm aride, me shira të rrëmbyeshëm,
- në formë coprizore (debrisfloë), që ndodh në shpate me shkëmbinj të nënshtrirë, të tretshëm si karbonate etj.

Për këto parametra të gjeorreziqeve duket se zona në studim është larg të prekurit prej tyre, sepse në dhe pranë zonës në studim nuk ndodhen parametrat e sipërmendura. Pjesa me e madhe e zonës përbehet nga një reliev fushor e cila ka një pjerrësi nga 0-2° deri 5°. Sikurse e kemi thënë edhe me sipër, kjo pjesë e ngritur e relievit, përgjithësisht ndertohet nga shkëmbinjtë mesatarisht të fortë dhe të butë. Masa përbehet kryesisht nga material argjilor, suargjilor, rere (që përmbajnë gelq eroresh), zhavore etj.

Erozioni shtresor

Erozioni shtresor është lëvizja e grimcave të tokës e shkaktuar nga përplasja e pikave të shiut. Erozioni shtresor ndodh në natyrë, në sipërfaqet, në përgjithësi me vegetacion të rrallë. Që të shmangët plotësisht erozioni duhet të mbillet me vegetacion, bimë mbrojtëse, sisteme kullimi. Erozioni i tokave është i lidhur me reshjet dhe vegetacionet dhe mbulesën vegetative. Erozioni maksimal ndodh në rajonet gjysëm aride, ku reshjet vjetore janë të ulëta, jo sistematike por të rënda, të bollshme në njësi të vogël kohe, ndërsa vegetacioni është i varfër. Erozioni rritet me rritjen e pjerrësisë së shpatit. Në rajonin tonë në fjalë, *Erozioni llogaritet i papërfillshëm sepse:*

- *formacioni bazohet kryesisht në ranorë kompakt;*
- *nuk kemi të bëjmë me pjerrësi shpatesh;*
- *klima nuk është gjysëm aride dhe shirat janë sistematikë*
- *ka mbulesë të bollshme vegetative*

Rreziqet nga estuaret dhe tokat e lagta

Zona jonë e studimit ndodhet afër tokave apo brigjeve në kontakt me estuaret dhe tokat e lagura, *për pasojë mund të vuajë efektet negativë, që shoqërojnë këto elementë ekologjikë.*

Sistemi natyror hidrologjik

Njohja dhe vlerësimi i parametrave hidrologjikë si:

- i bilanceve dhe prurjeve ujore;
- probabiliteti i ndodhive të tyre;

të bëjnë që të parashikosh rreziqet atmosferike, duke bërë të mundur të evidentosh zonat e përmytjeve, mundësinë e aktivizimit të përrrenjëve apo të luginave në dukje të thara, etj. Brenda sektorit të kërkuar ndodhen me pakicë burime uji, megjithëse sipërfaqja ujëmbledhëse është e madhe dhe vetë konfiguracioni i terrenit krijon premisa për depozitime uji, sepse kemi të bëjmë me depozitime ranor

3. Homogjeniteti horizontal dhe vertikal i dherave dhe i shkëmbinjve,

Zona e ku do te ndertohet rruga perbehet kryesisht nga deluvjone ,eluvione te formuara sipas rastit ose ne flish argjiloro ranorik , ranoriko argjilor,mergel gelqerore dhe brekcie shpatore Trashesia e ketyre depozitimeve.shkon nga 0-3-4m ne gropa te vecanta



Pamje te flishit

Me fillimin e punimeve kontraktori i punimeve për segmentin Rog – Raban do te kujdeset te ndërtojë kantieret nga ku do menaxhohet vazhdimësia e punimeve. Për afërsisht 20 kilometra rruge parashikohet te jene 2-3 kantiere. Pas ngritjes se kantierëve do te behet rrethimi I perimetrit te rrugës për arsye sigurie. Pas rrethimit nis puna me pastrimin e terrenit nga pemët dhe shkurret si dhe prishjen konstruksioneve te ndryshme ekzistuese tulle dhe betonarmeje. Materialet e grumbulluara nga pastrimi do te depozitohen ne vend depozitimet e miratuara me pare. Me mbarimin e pastrimit te përgjithshëm do te fillojnë punimet e gërmimit për trupin e rrugës, gjithashtu dhe punimet e gërmimit për veprat e vogla dhe te mëdha te artit (viadukti, tombino, mure pritës e mbajtës etj). Pjesa e materialit te grumbulluar nga punimet e gërmimit, qe nuk do përdoret me tej për punimet e mbushjes, sipas projektit, do te depozitohet ne vende te caktuara me pare dhe këto depozitime do te rehabilitohen deri ne kthimin e tyre ne sipërfaqe te gjelbëria. Pjesa e materialit te grumbulluar nga punimet e gërmimit qe do te përdoret dhe ne punimet e mbushjes, përkatësisht ne trupin e rrugës dhe mbrapa veprave te vogla te artit, do te grumbullohet ne vende te caktuara nga kontraktori ne mënyre qe te behet

përdorimi i tij ne momentin e nevojshëm. Pas punimeve te gërmimit do te kalohet ne procesin e punimeve te përforsimit te tabanit aty ku është e nevojshme si dhe me procesin e ndërtimit, përkatësisht proceset e vendosjes se hekurit dhe punimet e betonimit te veprave te artit si mure mbajtës dhe pritës, tombino si dhe viadukti. Pas procesit te betonimit te themeleve dhe veprave te artit (tombino, mure) dhe pasi te jete arritur marka e nevojshme e betonit do te vijohet me procesin e mbushjes se trupit te rrugës me shtresat përkatëse sipas zgjidhjes inxhinierike ne përputhje me fortesin e tabanit dhe kategorisë se rrugës. Vete procesi i mbushjes do te shoqërohet me procesin e trajtimit te shtresave ne mënyre qe te kenë lagështinë e kërkuar dhe te arrijnë vetitë fiziko-mekanike te kërkuara nga projekti. Mbas mbarimit te mbushjes do vijoje dhe procesi i ndërtimit paketës se shtresave asfaltike.Me përfundimin e punimeve te ndërtimit kontraktori do te realizoje sipas projektit vendosjen e sinjalistikes horizontale dhe vertikale.

3. Përbërja e tyre mineralogjike dhe petrografike,

Per sa I perket perberjes mineralogjike te te shtreses se argjiliteve, ranorit , mergel dhe gelqerore theksojme se nuk eshte e nevojshme ne ndertimin e nje rruge

Argjilitet

Përbërja minerale e argjilave të llojeve të ndryshme, megjithëse të ndryshme, gjithmonë përmban substanca të grupeve kaolinite dhe montmorillonite ose aluminosilicates tjera me shtresa. Argjila mund të përfshijë edhe papastërti të tjera, copa e karbonatit dhe rërës midis përbërësve të saj.Përbërja tipike e kësaj substance është si vijon:

- kaolinite - 47%;
- oksid alumini - 39%;
- ujë - 14%.

Këto janë larg nga të gjithë përbërësit e argjilës. Përfshirjet minerale - halloysite, diasporat, hidrargiliti, korundumi, monotermiti, muskoviti dhe të tjerët - janë gjithashtu të pranishme në sasi të ndryshme. Argjila dhe kaolinët mund të kontaminojnë minerale të tilla: kuarci, dolomiti, gipsi, magnetiti, piriti, limoniti, markasite.

4.g

ranulometria e dherave

Per sa i perket shkëmbinjeve te coptuar nga alterimi dhe tektonikat perfaqesohen nga depozitimet karbonatike dhe kryesisht ranore . Sheshi i ndertimit kalon pothuajse ne keto ranore me ndonje shtrese te gelqeroreve pranine e qarkullimit te ujrave siperfaqesore neper carjet e tyre . Gjate punimeve granulometria e dherave eshte nga disa cm deri ne mm. Ne nga shpimet dallojme keto shterese :

Shtresa Nr.1

Toke vegjetale ku eshte zhvilluar dhe nje bimesi shkurre - nuk ndertohet

Shtresa Nr.2 Argjile e kafe deri ne thellesin 0.8-1.5ml

- fraksioni argjilor	19.7%
- fraksioni pluhuror	56.0%
- fraksioni ranor	24.3%

Shtresa nr 3 Argjile kafe ne bezhe deri me thellesine 1.5-2.5 ml

- fraksioni argjilor	18.0%
- fraksioni pluhuror	24.5%
- fraksioni ranor	60.5%

Shtresa nr 4 Brekie koker mesem deri ne kokerrvogel 0-80 ml

-fraksioni argjilor dhe pluhrore (<0.06mm)	22.7%
- fraksioni Rerore (0.06-2mm)	18.7%
- fraksioni zhavorore (>2mm)	58.6%

Shtresa nr 5 shkëmbinje rrenjesore te perajruar te kthyer ne argjila jeshilr mr copra reanori -2ml

5. Vetitë fiziko-mekanike të dherave dhe shkëmbinjve,

Treguesit fiziko mekanike te aluvioneve dhe deluvjone

Duke pasur parasysh treguesit e me siper eshte llogaritur kendi i skarpates duke perdorur metodat kompiuterike te cilat se bashku me rezultatet e tyre paraqiten si me poshte

Argjilat

Nr	METODA	REZULTAT I KENDIT	KOEFIGENTI I SIGURISE
1	FELENIUS	25°	1.24
2	BISHOP	26 °	1.38

3	SPENCER	24°	1.29
4	RAULIN	24°	1.22
5	JANBU	26°	1.26
6	MORGENSTEN E PRICE	24°	1.14

Nga llogaritjet e mesiperme del se kendi i skarpates se rruges qe do te hapet ne deluvione dhe aluvione eshte nga 24° deri ne 26°, ndersa koeficienti i sigurise, nga 1.14 - 1.38

Bazuar ne llogaritjet e mesiperme, jane bere llogaritje shtese te kendit te skarpates duke mare ne konsiderate dhe pranine eventuale te ujit te rreshjeve dhe mundesine e ngricave. Pas llogaritjeve te mesiperme kendi i skarpates eshte pranuar 25°.

Copa shkëmbinjesh ne argjile

Nr	METODA	REZULTAT I KENDIT	KOEFICIENTI I SIGURISE
1	FELENIUS	33°	1.24
2	BISHOP	34°	1.38
3	SPENCER	32°	1.29
4	RAULIN	34°	1.22
5	JANBU	36°	1.26
6	MORGENSTEN E PRICE	34°	1.14

Nga llogaritjet e mesiperme del se kendi i skarpates se rruges qe do te hapet ne deluvione dhe aluvione eshte nga 32° deri ne 34°, ndersa koeficienti i sigurise, nga 1.14 - 1.38. Koeficienti i sigurise eshte pranuar 1.16 (rekomanduar nga litertura perkatese per nje kohe ekspozimi mbi 50 vjet)Bazuar ne llogaritjet e mesiperme, jane bere llogaritje shtese te kendit te skarpates duke mare ne konsiderate dhe pranine eventuale te ujit te rreshjeve dhe mundesine e ngricave. Pas llogaritjeve te mesiperme kendi i skarpates eshte pranuar 33°.

Më poshtë po japim vetitë e 6 grupimeve të ndryshme litologjike:

- ☐ Shkëmbinj të fortë
- ☐ Shkëmbinj mesatar
- ☐ Shkëmbinj të dobët
- ☐ Dhera pa kohezion
- ☐ Dhera me kohezion
- ☐ Dhera me veti speciale

Shtresa NR.1. Argjilat e zeza ne gri 0.8-1.5m,

Ka keto parametra fiziko-mekanike:

<i>Plasticiteti</i>	
kufiri i siperm i plasticitetit	35.2%
kufiri i poshtem i plasticitetit	18.2%
nr.plasticitetit	17
<i>Lageshtia natyrale</i>	32.85%
<i>Konsistenca</i>	0.50
<i>Pesha volumore natyrale</i>	1.86T/m ³
<i>Pesha specifike</i>	2.68gr/cm ³
<i>Koeficienti i porozitetit</i>	0.91
<i>Moduli i kompresionit</i>	E ₁₋₃ = 95kg/cm ²
<i>Kendi i ferkimit te brendshem</i>	φ = 23-25 °
<i>Kohezioni</i>	c = 0.25kg/cm ²
<i>Ngarkesa e lejuar</i>	σ = 1.4 kg/cm ²

Shtresa nr 2

Suargjile e mesme me ngjyre bezhe ne gri me pak lageshti e ngjeshur me konsistence te forte dhe plasticitet te larte

Kjo shtrese takohet ne te gjithë sheshin dhe ka trashesi deri 1.5 m ne gropa

Ka keto parametra fiziko-mekanike:

<i>Plasticitet</i>	
kufiri i siperm i plasticitetit	40.2%
kufiri i poshtem i plasticitetit	24.3%
nr.plasticitetit	15.9
<i>Lageshtia natyrale</i>	28.1%
<i>Koesistenca</i>	0.25
<i>Pesha volumore natyrale</i>	1.90T/m ³
<i>Pesha specifike</i>	2.7 T/m ³
<i>Pesha e vellimit te skeletit</i>	1.48gr/cm ³

<i>Poroziteti</i>	45%
<i>Koeficienti i porozitetit</i>	0.82
<i>Moduli i kompresionit</i>	$E_{1-3} = 220 \text{ kg/cm}^2$
<i>Kendi i ferkimit te brendshem</i>	$\phi = 21^\circ$
<i>Kohezioni</i>	$c = 0.30 \text{ kg/cm}^2$
<i>Ngarkesa e lejuar</i>	$\sigma = 1.6 \text{ kg/cm}^2$

Shtresa nr 3

Zhavore proluvial, jane te ngopur me uje, jo homogjen te perzier me rere dhe argjile dhe fraksion mesatare , mesatarisht te ngjeshur. Trashesia 3 m. Jane te ngopur me uji ne -1.6 m kemi nivelin e ujrave nentokesore

Vetite fiziko-mekanike te shtreses jane si me poshte :

<i>Pesha volumore natyrale</i>	$\Delta = 2.2 \text{ T/m}^3$
<i>Moduli i kompresionit</i>	$E_{1-3} = 300 \text{ kg/cm}^2$
<i>Kendi i ferkimit te brendshem</i>	$\phi = 35^\circ$
<i>Kohezioni</i>	$c = 0.1 \text{ kg/cm}^2$
<i>Ngarkesa e lejuar</i>	$\sigma = 3 \text{ kg/cm}^2$

Pjesa e shkembinjave eshte me veti te mira mbajtese

6. Kushtet tektonike dhe neotektonike të zonës

Ne tektoniken e vonshme dhe neotektoniken perfshihen levizjet dhe elementet morfostrukturore, te shfaqura ne periudhen me te voneshme gjeologjike me te cilen lidhet formimi i relievit te sotem, me blloqe te larta malore dhe gropa ose ultesira ndarese midis tyre, ne shumicen e rasteve

ne trajta horstesh ose grabenesh ose vargmalesh antiklinale te ndara nga lugina sinklinale, si dhe me thyerje aktive qe behen shkas per lindjen e termeteve. Tektonika e voneshme e ka fillimin ne Miocen te mesem ndersa neotektonika i takon harkut kohor kryesisht plioceniko-kuaternar. Dëshmi te aktivitetit tektonik te vonshem dhe neotektonik jane siperfaqet e sheshimit dhe shpatet e thepisura midis tyre ne blloqet malore, taracat lumore dhe bregdetare, gropat e reja pliocenike dhe kuaternare dhe ato tortoniane ne Albanidet si dhe Ultesira Prane Adriatike ne balle te orrogjenit mbi sedimente te padeformuara te basenit te Adriatikut jugor. Levizjet kontraste neotektonike kane shpene ne formimin e shume shkeputjeve te reja plio-kuaternare ne shumicen e rasteve aktive, te reflektuara edhe ne relief qe ndajne grabenet nga horstet ose blloqet antiklinale nga ato sinklinale. Shume nga keto shkeputje kane prekur edhe bregdetin duke i dhene atij nje pamje te thyer ne shtrirje te tij. Levizjet kontraste neotektonike kane shpene ne ngritje te fuqishme duke formuar relieve te larta malore ne disa raste mbi 2000 m. te nderprera nga lugina te thella me shpate te thepisura ne disa raste edhe me taraca lumore te karakterit eroziv ose erozivo-akumulativ te vendosura ne lartesi te ndryshme. Sipas moshes ne lidhje me njera tjetren modelimi i shpateve nga proceset gjeodinamike ka qene aktive dhe eshte shoqeruar me shplarje nga erozioni si dhe me formime brekçesh e rreshqitje gravitative ose me rreshqitje.

Zona e Krujes perfaqeson nje kurrizore qe kufizohet ne lindje me zonen tektonike te Kraste-Cukalit ndersa ne perendim me zonen Jonike dhe zonen e Adriatikut Jugor. Gjate gjithë kufirit tektonik lindor, verehet branisje e flisheve dhe rralle here edhe gelqeroreve globotrunkanike te nenzones se Krastes mbi flishin oligocenik te zones Kruja. Kontakti me zonen e Adriatikut Jugor dhe zonen Jonike nuk eshte kudo i qarte dhe i prere. Ky kufi eshte i diskutueshem sidomos per pjesen jugore (nga antiklinali i Tomorrit e me ne jug).

Nenzona e Tomorit perfshin rajonet ne jug te tektonikes terthore Vlore-Elbasan-Diber. Tipar dallues eshte prania e strukturave me morfologji me te zhvilluar ne buzen perendimore te saj. Strukturat jane te tipit antiklinal me periklinale e qafa ndarese te dallueshme, si dhe te tipit horst-graben. Facia e depozitimeve karbonatike eshte kalimtare, ku gjejne zhvillim si foraminiferet bentosike dhe ato planktonike, me perjashtim te antiklinalit te Tervollit; Orogjeneza e ketyre strukturave pranohet ne fund te Oligocenit te mesem.

Nga perendimi ne lindje dallohen keto vargje antiklinale:

Vargu antiklinal Tomorr-Çorovode-Melesin Perfaqeson vargun me perendimor te zones Kruja ne kete n/zonë. Njesia me e madhe e tij eshte antiklinali i Tomorrit. Ne berthame te strukture sipas studimit te fundit stratigrafik zbulohen dolomite dhe gelqerore dolomitike te Kretakut te poshtem qe jane depozitimet me te vjetra qe zbulohen ne te gjithë zonen e Krujes. Krahu lindor i strukture eshte relativisht i qete me renie te depozitimeve nga lindja me kende 25-30°, ndersa ne pjesen veriore te tij, ata behen me te medhenj deri 40-50°. Krahu perendimor i tij eshte i shkeputur tektonikisht, plani i se ciles zhytet drejt lindjes, fillimisht me nje kend rreth 60-70°, pastaj me ne thellesi, kendi zvogelohet deri ne 40-50° (profilet VII-VII, VIII-VIII, etj.). Amplituden me te madhe kjo shkeputje e ka ne pjesen qendrore te strukture, qe vleresohet me disa kilometra. Gjate kesaj shkeputje takohen fragmente gelqerorësh paleogjenik ne kontakt me dolomitet qe s'duhet te jene gje tjeter vecse blloqe tektonike te ketij krahu te ngelur nga mbihypja e antiklinalit te Tomorrit ne perendim. Periklinali verior i ketij antiklinali ka zhytje te menjehereshme dhe shkeputet me disa shkeputje terthore, duke i dhene atij pamjen e ndertimit bllokor, ç'ka shkakton dhe zhytje te menjehereshme te tij. Ky fenomen mund te jete ndikim i tektonikes intensive per efekt te diapirit te Dumrese qe siç dihet del ne siperfaqe me ne veriperendim. Periklinali jugor i antiklinalit te Tomorrit zhytet shume qete drejt jugut, duke u ndare me nje qafe ndarese te lehte me antiklinalin e Çorrovode-Lengatices te cilit ne berthame i zbulohen depozitimet karbonatike te Eocenit

dhe qe ne teresi ka ndertim tektonik relativisht te qete. Me ne jug vazhdon antiklinali i Melesinit, i cili ka nje tabllo tjetër tektonike nga dy strukturat e mesiperme. Ai komplikohet ne anen lindore nga nje shkeputje tektonike e cila e ka ulur plotesisht kete krah dhe ka ekspozuar ne berthame depozitime karbonatike deri ne nivelin e gelqeroreve fosfatike (Kretaku i siperm), kurse krahun perendimor sipas depozitimeve karbonatike eshte relativisht me i qete. Siç e kemi theksuar edhe me lart depozitimet karbonatike te kesaj strukture jane te facies pelagjike analoge me ato te karbonateve te zones Jonike. Ky fakt flet per zhytjen e vazhdueshme te strukturave te sones Kruja drejt jugut dhe njesimit te saj me zonen Jonike. Ne ekstremin me jugor te zones Kruja, paksa ne juglindje te Melesinit, gjate shtratit te lumit Sarandaporos, zbulohen pjeserisht gelqeroret e strukture me te njejtin emer. Drejt veriperendimit, ajo mbulohet ng depozitimet e zonave te Kraste-Cukalit dhe te Mirdites, te cilat kane mbihypjen me te madhe te tyre ne kete rajon. Ne lindje te strukturave te ketij vargu, ekspozohen gelqeroret e Kerpickes, Kulmakes dhe Qeshibeshit. Ne pjesen me veriore te Kulmakes verehet shume qarte maredhenia me pushim e gelqeroreve eocenike te atiklinalit te Tomorrit me gelqeroret e Kretakut te siperm te Kulmakes. E njejta dukuri verehet dhe ne daljen e gelqeroreve te Qeshibeshit (Jovani, etj. 1975) si dhe ne veri te Kulmakes ne fshatin Kerpicke, ku megjithese dalja e gelqeroreve eshte e vogel fenomenet jane identike me ato te Kulmakes. Gelqeroret e Kulmakes ne anen lindore komplikohen me shkeputje tektonike qe ve ne kontakt gelqeroret e Kretakut me pakot me te reja te flishit te Oligocenit te poshtem, duke e ulur kete krah rreth 500-600m. Ne depozitimet flishore, qe i rrethojne gelqeroret transgresivisht nga te gjitha anet nuk ka reflektim te elementeve strukture te gelqeroreve si ne veri dhe ne jug. Sipas flishit verehet vetem renie lindore, aq sa po te mos i zbulonte erozioni gelqeroret ata zor se mund te interpretoheshin si te tille. Per keto dalje te gelqeroreve ekzistojne dy mendime: ne nje variant ato interpretohen blloqe te ngritur te tipit horst-graben dhe ne variantin tjetër jane olistolite te medhenj brenda flishit. Mendimi qe mbeshtetet nga shumica e studjuesve (Kuçi, etj. 1973, Jovani, etj. 1975, Misha, etj. 1999, etj.) i interpreton ato si horste te ngritur nga prishje terthore dhe te spostuar ne perendim para Eocenit te vonshem. Ne favor te ketij mendimi jane: vendosja me pushim e gelqeroreve te Eocenit te siperm mbi gelqeroret e Kretakut te siperm ne keto dalje, ashtu sikurse ne te gjitha strukturat me veriore te zones Kruja, prania e njepasnjeshmerise se depozitimeve nga me te vjetrat ne prerjet e thella erozionale drejt me te rejave ne pjesen e siperm ne dy daljet karbonatike (Kulmake dhe Qeshibesh). Interpretimi tjetër qe gelqeroret te jene thjeshte olistolite te medhenj brenda mases flishore oligocenike mbeshtetet nga mos prania e elementeve te plote strukture, mungesa e shkeputjeve ne krahun perendimor qe eshte karakteristike per gjithë strukturat e zones Kruja etj.

Njohja dhe studimi i proceseve gjeodinamike është i rëndësishëm për faktin se në këtë zonë është shumë e zhvilluar procesi i përjimit. ky proces është i pranishëm në dy forma të tij.

- Përjimi fizik
- Përjimi kimik.

Në sipërfaqe nga proceset e përjimit dhe të çarjeve tektoniko-erozionale, këto formacione shkëmbore dhe gjysëm shkëmbore, janë tjetërsuar dhe janë kthyer në mbulesë aluvionale -deluviale me rashësi që shkon deri ne sheshdhin tone 0-60 m ne sheshin e studimit . Neotektonika eshte e zhvilluar sidomos ne vendet ku jane zhvilluar perroskat, perrenjet dhe lumenjet, Ajo eshte gati me renie vertikale dhe shprehet me argjilizim dhe coptim te shkembenjeve duke formuar nje relief te aksidentuar ne siperfaqe me kontrast te theksuar ne terren

7. Qëndrueshmëria sipërfaqësore

Shpatet janë sistem dinamik i gjeomjedisit. Nga rikonicioni i kryer në shesh e përreth tij për evidentimin e fenomeneve gjeodinamike të cilat rrezikojnë objektin e ardhshëm, vëmë re se aktualisht në shesh kemi probleme të tilla në pjesën ku do të hapet rruga në brekcie shpatore, e cila në varësi të afersisë së bazamentit të rrugës duhet të kihet parasysh nga projektuesit mbrojtja nga rrëshqitjet duke larguar materialin e germuar jashtë shpatit dhe të kihet parasysh keni i skarpates në varsi të cimentimit të brekceve. Të gjitha germimet duhen të depozitohen në një shesh dhe të mos hidhen në shpat se kemi problem me rrëshqitjet. Për këtë duhet të merren masa që të mos krijohen rrëshqitje të cilat të arrijnë keniin e ferkimit të brendeshëm të shtresave të takuara dhe të analizuara duke bërë mbrojtjen me murembajtës të raportit 1-3. Rrëshqitjet janë një dukuri e rrezikut gjeologjik, të cilat marrin jetë njerëzish dhe shkaktojnë dëme të mëdha në të gjithë vendet e botës, kryesisht në rajonet malore dhe bregdetare. Rrëshqitjet nuk shfaqen papritur. Në të zhvillohet një proces i gjatë i deformimeve të masivit shkëmbor, akumulim i sfrocimeve, ndryshime mineralogjike dhe çlirimi i sforcimeve shoqërohet me lëvizjen e trupit të rrëshqitjes, që ndodh vetëm në fazën e fundit. Mundësia për ndonjë lëvizje rrëshqitjeje, si edhe shfaqje të ngjarjeve të tjera si ortekëve të gurëve, rrëshqitjeve të gurëve dhe shëmbjes së tyre, janë lidhur drejtpërdrejt me kushtet mekanike dhe gjeologjike të shkëmbinjve dhe formacioneve. Faza katastrofike e ndonjë ngjarje gjeologjike gjithmonë paraprihet nga faza e përgatitjes së saj, e cila përfaqëson akumulimin e ndryshimeve të pakthyeshme në brëndësi të mjedisit gjeologjik. Karakteri dhe shkalla e këtyre ndryshimeve përcaktohen nga klasa e ngjarjeve gjeologjike dhe përmasat e tyre. Veçoria kryesore e kësaj faze përgatitore, në rastin e ngjarjeve të rrëshqitjes, është formimi i kushteve për çlirimin e energjisë së akumuluar paraprakisht. Humbja e qëndrueshmërisë mekanike, paraprihet nga faza e paqëndrueshmërisë lokale, e cila në pajtueshmëri të plotë me parimet sjellëse të sistemeve të komplikuar mekanikë në mjediset me kushte të paqëndrueshëm, karakterizohet nga rritja e ndryshueshmërisë së masivit shkëmbor ndaj ndonjë turbullimi të jashtëm. Mekanika e përgatitjes dhe zhvillimit të ngjarjeve rrëshqitëse lidhen me shfaqjen e zhvendosjeve të ndryshme në pjesët e strukturuar të masivit shkëmbor, si edhe me formimin e zgjerimit të sipërfaqes e “zgjimit” të sfrocimeve, pas të cilave shfaqet rrënia e gurëve ose rrëshqitja. Faza aktive e përgatitjes së procesit të ngjarjeve rrëshqitëse karakterizohet nga reduktimi i kohezionit të elementëve strukturalë të masivit shkëmbor, si edhe gjithashtu nga rritja e lëvizshmërisë të këtyre elementëve në masiv, si një tërësi ose përgjatë sipërfaqes së dobësuar që formohet.

Eksperiencia e studimit të proceseve të shpateve tregon se në fazën që i paraprin zhvillimeve katastrofike të ngjarjeve të shpatit, është e mundur të vërtetohen manifestimet mekanike të mëposhtme:

- -ndryshime të relievit (jo vetëm zhytje dhe zhvendosje të dukshme të shkëmbinjve, por gjithashtu edhe tregues të tjerë gjeomorfologjikë),
- deformacione lineare ose këndore anomalisht të larta, nëse do të krahasohet me luhatjet ditore (24 orëshe) dhe sezonale të këtyre deformimeve,

Përgjithësisht, studimet e rrëshqitjeve aktualisht orientohet drejt përcaktimit të karakteristikave fizike-gjeologjike dhe veçoritë e strukturës së tyre. Detyrat kryesore janë:

- përcaktimi i sipërfaqes së rrëshqitjes dhe i zonave të kontakteve, përgjatë të cilave zhvillohet lëvizja e masave shkëmbore,
- përcaktimi i formës, i përmasave dhe gjendjes hapësinore të trupit rrëshqitës,
- përcaktimi i prirjeve kryesore të kontaktit dhe linjave tektonike, përgjatë të cilave zhvillohet lëvizja e masave shkëmbore, në raport të drejtpërdrejtë me aktivitetet hidroteknike dhe të drejnazhit të ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore ,
- kontroll i proceseve të deformimeve nëpërmjet matjeve sistematike në pajtim me metodave të zhvilluara në raport me parashikimin e rriskut të proceseve gjeodinamike.

Opinion i përbashkët lidhur me papritshmërisë së ngjarjeve rrëshqitëse katastrofike bazohet në faktin shpejtësitë dhe amplitudat e vogla të proceseve deformuese zakonisht nuk lejojnë regjistrimin e ngjarjeve anomale me anën e metodave tradicionale. Për të shmangur rrezikun gjeologjik në veprat ekzistuese nga dukuria e rrëshqitjes, problemi shtrohet për tu zgjidhur në disa plane

1. Prognozimi i mundësisë së zhvillimit të dukurisë së rrëshqitjes. Vrojtmet rekonjicionale komplekse gjeologo-gjeofizike, hidrologjike dhe shpim, mjedisore dhe biologjike për sqarimin e gjendjes së masivëve shkëmbore, të trupit të rrëshqitjes dhe të dëmtimeve të ekosistemeve.
2. Përcaktimi i faktorëve me origjinë gjeologjike-gjeofizike pranë sipërfaqësore në krijimin, aktivizimin dhe dinamikën e shkatërrimeve të ekosistemeve në shpatet që rrëshqasin.
3. Përcaktimi i faktorëve të mundshëm antropogjenë në aktivizimin dhe dinamikën e shkatërrimeve të ekosistemeve ose përkeqësimit të tyre.
4. Evidentimi i rrëshqitjeve qysh në fazën fillestare të aktivizimit të rrëshqitjes, kur ende nuk ka shfaqje të dukshme në sipërfaqen e tokës.
5. Studimi i trupit të rrëshqitjes, si edhe monitorimi i vazhdueshëm i dinamikës së zhvillimit të rrëshqitjes.
6. Përcaktimi i masave dhe i rrugëve për ndërprerjen e mundëshme të shkatërrimeve të mëtejshme, si edhe për rikuperimin e ekosistemeve të shkatërruar. Dinamikën e rrëshqitjeve dhe të ndryshimeve në qëndrueshmërinë e shpateve e përcaktojnë proceset gjeologjike dhe fizikë. Per sa i perket qendrueshmërisë se shpateve kjo do te krijoj problemne hapjen e bazamenteve te veprave te bodrumit por duhet te kemi parasysh kendin e ferkimit te brendeshem te cdo formacioni ku do te punohet. Bazuar në rajonizimin sizmik të territorit të Republikës së Shqipërisë, zona ku do të ndërtohen rruga bën pjesë në zonën me intensitet sizmik 8 (tetë) ballë Merkali e barabartë kjo me tërmet 5.8 ballë të shkallës Rihter.

8. Prania e vendburimeve të mineraleve të dobishme, .

Ne rrugen që do të ndertojme deri tani nuk ka vendburim të gjetur.

9. Kushtet hidroqjeologjike,

Karakteristikat Hidroqjeologjike të zonës së projektit

Masivi karbonatik i Tomorrit.

Masivi karbonatik i Tomorrit perbehet nga gelqerore të $\text{Cr}_2\text{-Pg}_2$ të cilët kontaktojnë me depozitimet flishore të Pg_3 (argjila, alevrolite dhe ranore) me kënd rreth $30\text{-}40^\circ$.

Ky masiv ruan drejtimin gati V-J, me përjashtim të pjesës nga Zalosnjë në Vlushë ku ka drejtimin VP-JL, ka një gjatësi rreth 30 km dhe gjerësi që varion nga 2 në 3 dhe 5 km, me sipërfaqe 100 km^2 . Në pjesën veriore, lindore dhe jugore masivi kontakton me depozitimet flishore të Pg_3 , ndërsa në gjithë pjesën perëndimore të tijë kontakton me brekçie shpatore të $\text{Q}_1\text{-}3\text{C}$. Në tilla brekçie takohen edhe në pjesën lindore, por në një sipërfaqe të kufizuar (pranë fshatit Gradec). Masivi karbonatik i Tomorrit lidhet me disa burime ujore të rëndësishme të cilat dalin kryesisht në kontaktet e formacioneve gelqerore me flishin apo brekçiet shpatore. Në tilla janë dy burimet që dalin në pjesën VL të masivit (njëri pranë fshatit Dardhe dhe tjetri rreth 2 km në JL të tij), me prurje mesatare secili mbi 100 l/sek. Në jug, gjithnjë në pjesën lindore të masivit (pranë fshatit Ujanik), ndodhen dy burime ujore. Njëri në kontakt të formacioneve flishore (pranë gelqeroreve) me brekçiet shpatore që ka një prurje mbi 10 l/sek dhe tjetri buron në kontaktin e gelqeroreve me flishin dhe ka një prurje mbi 5 l/sek. Duke vazhduar për në pjesën me jugore të masivit, pranë fshatit Vlushë, në të djathtë të rrjedhës së prroit të Çorovodës, ndodhet një tjetër burim me prurje mbi 5 l/sek. Nga pjesa perëndimore e masivit rreth 1 km në lindje të qytetit të Çorovodës, nga kontakti i gelqeroreve me formacionin flishor del burimi i Çorovodës me prurje mesatare mbi 100 l/sek i cili është i kaptazhuar dhe shërben për furnizimin me ujë të qytetit të Skraparit. Burim tjetër i rëndësishëm është ai i Bogovës i cili buron në një kontakt tektonik të gelqeroreve të eocenit të poshtëm dhe të mesëm me depozitimet flishore të oligocenit të mesëm. Këtu burimet dalin në forme frontale dhe kanë një prurje që varion nga 600-2000 l/sek. Një burim tjetër që del në kontaktin e gelqeroreve të masivit të Tomorrit me brekçiet, është ai i fshatit Lybeshe me një prurje mesatare që varion nga 10-100 l/sek.

Koeficienti i infiltrimit është $K = 0.5\text{-}0.7$.

Më i rëndësishmi është burimi i Bogovës i cili furnizon me ujë të pishëm qytein e Poliçanit dhe atë të Beratit si dhe burimi i Çorovodës që furnizon qytetin me të njëjtin emer. Si zonë ushqimi është vetë masivi i Tomorit i cili grumbullon reshjet atmosferike dhe i drenon ata në kontakt me formacionet e tjera shkëmbore. Thëksojmë se zonat e mbrojtjes sanitare pranë kaptazheve janë të rregullta dhe trajtohen me

kujdes nga punonjesit e ujsjellesit. Por vitet e fundit vihet re nje fenomen shume negativ qe ndikon direkt ne prishjen e cilesise se ujrave nentokesore ne kete rajon. Per shkak te cilesive te mira dekorative qe kane gelqeroret pllakore te masivit karbonatik te Tomorrit, biznesi privat ka hyre prej vitesh ne shfrytezimin e tyre ne forme karierash te hapura por pa ruajtur asnje kriter lidhur me distancat e tyre nga burimet. Kjo ka bere qe shpesh here te turbullohen dhe te ndoten burime te rendesishme si Bogova, duke shkaktuar shqetesime serioze per popullsine e dy qyteteve dhe fshatrave perreth qe furnizohen prej ketij burimi. Ujrat nentokesore qe burojne nga keto formacione shkembore kane veti te mira fiziko-kimike, $M_p = 223-260$ mg/l, $M_b.Th. = 140-170$ mg/l, $F_p = 7,5-9^\circ$ gjermane dhe $PH = 7,3-7,7$ dhe jane te tipit hidrokarbonat kalciumi. Rreth 60% e tyre perdoren per tu pire. Rrjeti hidrografik i gelqeroreve ne masivin e Tomorrit perfaqesohet nga prroi i Bogoves dhe ai i Çorovodes si dhe nga disa perrenj e prroska te vogla. Nga te gjitha burimet qe u theksuan me lart, shumica drenojne ne kontaktin e gelqeroreve te Cr_2-Pg_2 me formacionet flishore te Pg_3 , ndersa me pak ne kontaktin e gelqeroreve me brekçiet shpatore te Q_{1-3} . Si baze ushqimi per keto burime sherbejne reshjet qe bien dhe magazinohen ne formacionet karbonatike te masivit te Tomorrit te cilat perfaqesohen nga gelqerore, gelqerore dolomitike e dolomite te çare dhe te karstezuar

10 . Radioaktiviteti i dherave , i shkëmbinjve dhe matricave te ndertimit

Per sa I perket radioaktivitetit te dherave Ne kushte normale eshte normal ne matjen me aparatin Geger – Myler. Here mund te shfaqet gazi Radon. Radoni është një gaz radioaktiv i padukshëm që gjendet në natyrë, pa erë dhe shije, i formuar si rezultat i zbërthimit të uraniumit ose radiumit. Në disa zona gjeografike ai çlirohet nga toka. Radoni mund të gjendet edhe në ujrat nëntokësorë dhe hyn përmes të çarave të mureve dhe dyshemesë. Radoni mund të shkaktojë kancer. Ndikimet e radonit mund të shmangen duke mbyllur të çarat e ndërtesave dhe përmirësuar ajrosjen e mjedisve. Disa zona në metropolin shqiptar, gjatë monitorimit në vite nga ekspertët e mjedisit kanë rezultuar me përmbajtje të lartë radoni, I cili është një gaz radioaktiv, që krijohet si rezultat i shpërbërjes se uraniumit qe ndodhet ne toke.

11 Përfundime dhe rekomandime

Ky studim plotëson kushtet për fazën e projekt – zbatimit

- Kushtet gjeologo inxhinerike të sheshit të ndertimit janë shume të mira.
- Zona ku do të ndërtohen , bëjnë pjesë në njësinë strukturoro-tektonike të zonës “Kruja “
- Sizmiciteti i i zonës është 7(tete) ballë i shkallës Merkali.
- Vetitë fiziko-mekanike të bazamenteve eluvionaj, deluvjonale dhe proluvjonale, janë jo shume të mira dhe plotësojnë kushtet teknike të projektimit të veprave ndertuese si rruge ku rezistenca ne shtypje eshte $\delta \Rightarrow 1.7 \text{ kg/cm}^2$. Rezistenca ne shtypje luhetet nga 1.4-800 kg/cm².
- Per cdo problem qe mund te dale gjate zbatimit dhe qe ka lidhje me studimin gjeologo – inxhinierik te merret kontakt me autorin e studimit.
- Për fazën e projekt zbatimit nga ana jone nuk u kryen shpime ne bazamentin e sheshit
- Per cdo problem ne fazen e ndertimit te ndjek punimet nje inxhiner gjeolog dhe te marre kontakt me autorin e ketij studimi me **numer telefoni 0695160114**

Pergatit raportin

STUDIOJA”ZENIT&CO”SH.P.K.

Ing. Gjeolog .Yzeir MIRAKA



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ZHVILLIMIT URBAN

Komisioni i Posaçëm i Dhënies së Licencave Profesionale në Fushën e Studimit e Projektimit dhe Mbikëqyrje e Kolaudit të Punimeve të Ndërtimit

L I C E N C Ë
MK.3057

PËR MBIKËQYRJE DHE KOLAUDIM TË PUNIMEVE TË ZBATIMIT

MBIEMRI	MIRAKA
EMRI	YZEIR
ATËSIA	REFAT
DATËLINDJA	24.12.1957, Gramsh
VENDBANIMI	ELBASAN
DIPLOMUAR, MË	1982
TITULLI	Ing. Gjeolog
Regjistruar në Regjistrin profesional që nga data :	21.06.2017



Kategoria	Emërtimi i kategorisë
NS-20	Shpime gjeologo-inxhinierike, puse e shpime për ujë.

KRYETARI I KOMISIONIT

GERTA LUBONJA



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ZHVILLIMIT URBAN

Komisioni i Posaçëm i Dhënies së Licencave Profesionale në Fushën e Studimit e Projektimit dhe Mbikëqyrje e Kolaudimit të Punimeve të Ndërtimit

L I C E N C Ë
GJ.0244/2

MBIEMRI	MIRAKA
EMRI	YZEIR
ATËSIA	REFAT
DATËLINDJA	24.12.1957, Gramsh
VENDBANIMI	ELBASAN
DIPLOMUAR, MË	1982
TITULLI	Ing. Gjeolog
Regjistruar në Regjistrin profesional që nga data :	21.06.2017



NË PROJEKTIM

Kat.	9	a	Studim/Vlerësim gjeologo-inxhinierik i truallit për objekte civile – ekonomike deri 5 kate.
		b	Studim/Vlerësim gjeologo-inxhinierik i truallit për objekte civile - ekonomike mbi 5 kate.
		c	Studim/Vlerësim gjeologo-inxhinierik i truallit për objekte të mëdha H/Ç, porte, aeroporte, bazamente me ngarkesa të mëdha.
		d	Studim/Vlerësim gjeologo-inxhinierik i trojeve të buta dhe shpateve me qëndrueshmëri të ulët.
		e	Studime e projekte hidrogeologjike.

KRYETARI I KOMISIONIT

GERTA LUBONJA

