



REPUBLIKA E SHQIPËRISË

BASHKIA TIRANË

RAPORTI GJEOLIGO-INXHINIERIK

**HARTIMI I PROJEKTIT: OBJEKTI: PËR
REALIZIMIN E STUDIM-PROJEKTIMIT:
"NDËRTIMI RRUGËS "VERRI-URË"**

PROJEKTOI: BASHKIMI I OPERATORËVE

Shoqëria "ZENIT&CO" shpk

&

Shoqëria "FTA Studio" shpk



Shoqëria "ZENIT&CO" shpk
Adresa: Tiranë
Email: zenit06@live.com



Shoqëria "FTA Studio" shpk
Adresa: Tiranë
Email: ftastudio@yahoo.com

Tirane-Albania

Shoqëria "ZENIT&CO" shpk & Shoqëria "FTA Studio" shpk Adresa: Tiranë
Email: zenit06@live.com & Email: ftastudio@yahoo.com Cel: +355 69 56 47 337



Hartimi Projektimit për Realizimin e Studim-Projektimit: "Ndërtimi Rrugës "Verri-Urë"

Raporti
Gjeologo-
Inxhinierik

1. **HYRJE**
2. **QELLIMI I STUDIMIT**
3. **OBJEKTIVAT E PUNIMEVE**
4. **GJEOMORFOLOGJIA**
5. **PUNIMET FUSHORE**
6. **ANALIZAT LABORATORIKE**
7. **REZULTATET E STUDIMIT NE TERRREN DHE NE LABORATOR**
8. **RAPORT MBI MATERIALET E NDERTIMIT**
9. **KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME**

1- Hyrje

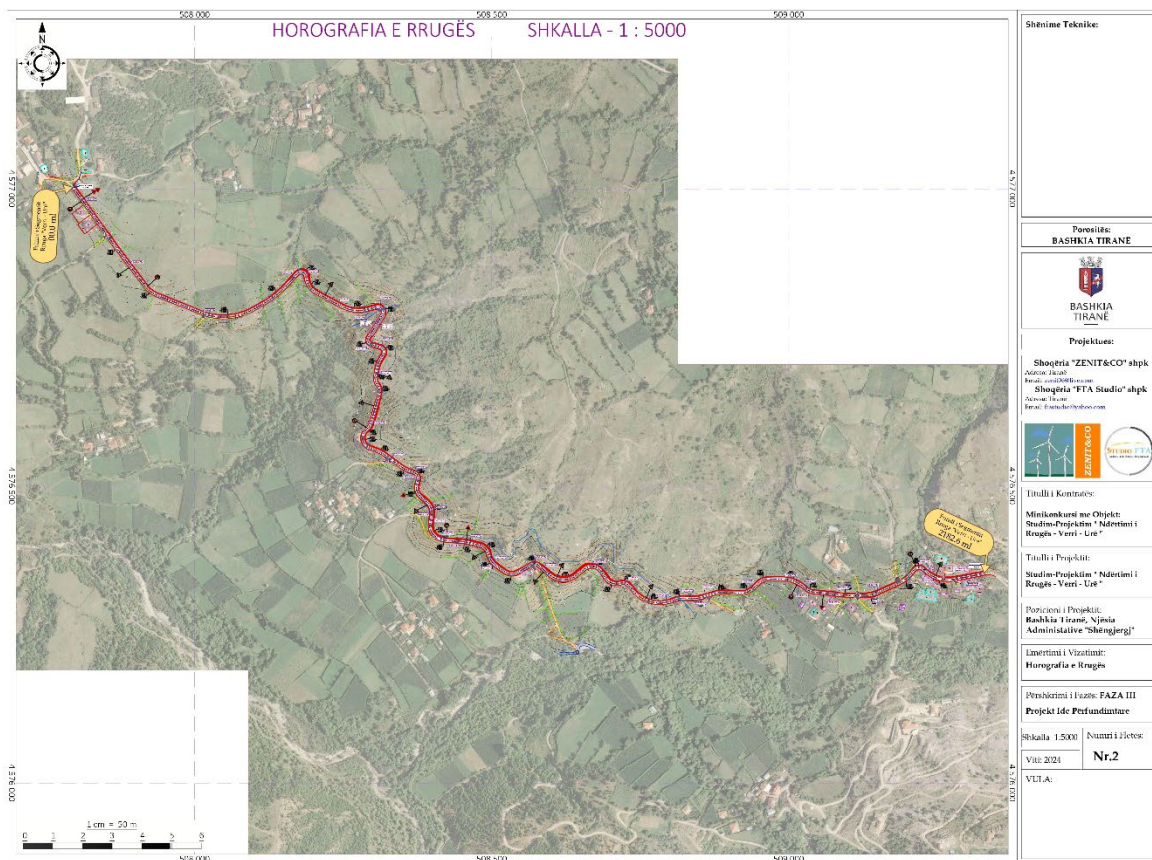
Rruga shtrihet në Njësinë Administrative Shëngjergj, e cila lidh qendren e Shëngjergjit me "Ndërtimi Rrugës "Verri-Urë".



Njësia Adimistrative Shëngjergj

Objekti: "Ndërtimi Rrugës "Verri-Urë" shtrihet në një terren të pjerrët malor – kodrinor. Me lartësi 600 deri 900 m mbi nivelin e detit.

Rruga ka gjatësi rreth 2200 ml Rruga shtrihet në Njësinë Administrative Shëngjergj.



Horografia e Rrugës "Ndërtimi Rrugës "Verri-Urë"



Shengjergji ndodhet në lindje të Tiranës rreth 40 km larg qendres së qytetit. Ka një popullsi prej 2594 banorë dhe 984 familje. Ndërhyrja në këtë rrugë paraqet rëndësi për zhvillimin urban që ka pësuar kjo zonë në kohët e fundit dhe ju shërben rreth 1000 banorëve të "Ndërtimi Rrugës "Verri-Urë".

Shengjergji ka një reliev malor ku kuota më e ulët është shtrati i lumit Erzen dhe kuota më e lartë është "Mali me Gropa".

2- Qellimi i studimit

Destinacioni i këtij studimi është percaktimi i karakteristikave fiziko mekanike të dherave dhe shkëmbinjve që takohen në zonën ku kalon projekti i "Ndërtimi Rrugës "Verri-Urë"

Te dhenat e marra nga punimet fushore dhe ato laboratorike do të shërbejnë projektuesve për të realizuar projektin e rrugës, projektimin e kanalizimeve dhe pjesëve të tjera të projektit të këtij sistemi rrugor. Në këtë studim do të percaktohen vendet dhe karakteristikat e materialeve të ndërtimit që janë të nevojshme për ndërtimin e ketyre rrugëve. Për të realizuar këtë, kemi kryer disa lloje testimesh në terren dhe në laborator të cilat po i përmendim si më poshtë:

1. Gropa me thellesi 2.50-3.00m
2. Prova me pllake
3. Prova me Penetrometer dinamik
4. Analiza Laboratorike

3- Objektivi i Punimeve

Shkurtimisht raporti shqyrton çështjet e mëposhtme të cilat janë të mbështetura me punimet gjeologjike sipas programit të hartuar nga porositesi.

1. Janë rishikuar të gjitha punimet e mëparshme gjeologjike të kryera nga autorë të tjerë vendas të cilat janë kryer për qëllime të tjera por kanë vlera njohëse. Janë shikuar të gjitha studimet e botuara dhe të pa botuara për zonën në fjalë.
2. Janë studiuar punimet gjeologjike të vjetra që janë kryer për këto zone, hartat gjeologjike dhe gjeomorfologjike të zonës.
3. Janë kryer punime të ndryshme sipas programit të hartuar me siper, por të kombinuar dhe me punimet ekzistuese të cilat janë shumë të rëndësishme për të kuptuar fenomenet gjeologjike që kanë ndodhur në zhvillimin e historikut gjeologjik të kësaj zone.
4. Një rëndësi të vecante kanë dhe testimet në laborator të kampioneve të marra në terren nga gropat.

Për kryerjen e këtij studimi janë shfrytëzuar punimet e mëparshme:

1. Studimi gjeologo-inxhinierik dhe gjeoteknik i kryer nga ndërmarrja Gjeologji Gjeodezi për Qytetin e Tiranës 1950 -1992



2. Studimi gjeologo-inxhinierik dhe gjeoteknik për disa rrugë dhe objekte të tjera në rrethin e Tiranës realizuar në vitet 1996-2019.

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

4- Gjeomorfologjia

Në këtë kapitull bëhet përshkrimi i zonës ku shtrihet rruga, format e relievit të sotëm dhe të hershëm, kushtet gjeologjike të formimit të këtij relievi gjithashtu është bërë përshkrimi i fenomeneve gjeologjike dhe gjeodinamike të zonës.

4.1 Vendodhja "Ndërtimi Rrugës "Verri-Urë" dhe përshkrimi i relievit

Rrethi i Tiranës, shtrihet në Shqipërinë e mesme, pjesërisht në krahinën malore qëndrore dhe pjesërisht në ultësirën perëndimore. Sipërfaqja është 1238 km². Mbizotëron relievi malor kodrinor. Lartësia mesatare është 521 m mbi nivelin e detit. Male kryesore: Martaneshi (1846 m), Mali me Gropa (1828 m), Mali i Dajtit (1612 m). Kodrat: e Prezës, e Pezës, e Kërrabës, Kodra e gjatë. Fushat shtrihen në veri e veriperëndim: Fusha e Tiranës, fusha e Vorës, fusha e Yzberishit.

Objekti "Ndërtimi Rrugës "Verri-Urë" ndodhet në pjesën Lindore të Tiranës, në Njësinë Administrative Shëngjergj, rruga paraqet rëndësi për lëvizjen e banorëve dhe lidhjen e tyre me zonat përreth.

4.2 Procest fiziko gjeologjike dhe gjeodinamike

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

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

1. Fenomeni i perajrimit

2. Fenomeni i konsolidimit të depozitimeve aluviale

Këto fenomene po i shpjegojmë një nga një më poshtë:

1. Fenomeni i perajrimit është i dukshëm tek formacionet rrenjesore që perbehen nga argjilite alevrolite dhe ranore janë depozitime të reja dhe me cimentim të dobët argjilor, këta shkëmbinj nën veprimin e agjenteve atmosferike transformohen nga shkëmbinj të butë në dhëra. Në zonën ku kalon rruga, janë prezente depozitimet aluviale të cilat perajrohen lehtë nga lageshtira dhe agjentet e tjera atmosferike.

2. Fenomeni i konsolidimit të depozitimeve aluviale: këto depozitime perbehen nga shtresa suargjilash, surerash, zhavore. Në terracen e lumenjve Lana dhe Tirana ku është ndërtuar qyteti i Tiranës konstatojmë që këto depozitime janë të konsoliduara por nga vendosja e pusetave dhe tubacione krijohen situata të ndryshme në trupin e rrugës dhe për këtë rekomandojmë që projektuesi i rrugëve të projektojë masa inxhinierike për të eliminuar uljet e diferencuara në trupin e rrugës prandaj rrethet, pusetave dhe elementeve të tjera.



Ndërtimi Gjeologjik dhe Hidrogjeologjik

Ne kete kapitull do te trajtojme perberjen gjeologjike te zones duke shfrytezuar punimet ekzistuese dhe punimet e kryera ne terren.

Bazuar ne punen e kryer po shtjellojme kushtet gjeologjike te ndare ne studimet ekzistuese dhe ne studimet e reja te kryera nga grupi i studimit.

Studimet Ekzistuese

Te pergjithshme

Shqipëria shtrihet tërësisht në brezin Orogjenik Alpin, brezi i shkëmbinjve i deformuar dhe I ngritur nga kushtet që formuan Alpet Europiane. Në Shqipëri, brezi përfshin sediment Paleozoike dhe shkëmbinj metamorfike, shkëmbinj vullkanik dhe plutonik kryesisht të erës Mesozoike; dhe sekuenca të dendura të shkëmbinjve më të rinj sedimentare.

Pjesa Veri-Lindore e brezit është me perspektive për minerale, si kromi, zinku, ari dhe metale të grupit të platinit. Pjesa jug-perëndimore e brezit është më perspektive për rëra bituminoze dhe gaz.

Pjesa veriore dhe lindore të brezit Orogjenik Alpin në Shqipëri përfshin përhapjen e sekuecave ofiolite. Ofiolitet e Shqipërisë përfaqësojnë një shtresë 4-8 km të trashë të kores oqeanike e cila u fut në dhe mbi koren fqinje kontinentale gjatë një faze përplasjeje të Orogjeneve Alpine.

Këto ofiolite janë vendosur përgjatë Jurasikut të vonshëm dhe Kratesikut.

Ofiolitet janë një sekuençë e shkëmbinjve që përfaqësojnë pllakën oqeanike dhe mantelin e sipër që tani i mbivendoset shkëmbinjve të Orogjeneve pre-Alpin kontinental të Europës.

Ofiolitet shqiptare formojnë dy breza të harkuar veri-jug.

Brezi i Ofioliteve Lindore është 20-30 km i gjerë dhe ndodhet afër me kufirin lindor të Shqipërisë, duke u shtrirë në jug në Maqedoni dhe në veri-lindje në Kosovë, në një distancë prej 150 km. Sekuenca e këtij brezi është midis 12 dhe 14 km i trashë, dhe përfshin pothuaj një sekuençë të plotë ofiolite.

Brezi i Ofioliteve Perëndimor është shumë më pak i gjerë se ai Lindor. Ai shtrihet nga kufiri me Greqinë deri në veri të Shqipërisë dhe kufirin me Kosovën, në një distancë prej rreth 200 km. Gjerësia lindje-perëndim e këtij brezi varion nga 10 deri në 15 km.

Sekuenca ofiolitike e brezit Perëndimor është më pak e plotë se ai Lindor dhe është më pak se 4 km e trashë. Nga pikëpamja, Shqipëria i përket sistemit të Dinarideve (s.l.). Ky sistem mbulon të gjithë pjesën e bregut lindor të detit Adriatik (dhe pjesërisht të detit Jon). Ai është dega më jugore e brezit alpin. Megjithatë mendohet si pjesë e strukturës së Dinaridëve, vargjet malore në jug të linjës Shkodër-Pejë quhen Helenide (shih figurën I).

Gjeologjia dhe tektonika e Shqipërisë përfaqësohet kryesisht nga zona Hellenifike gjatë formimit të zinave struktoriale duke formuar (basene).

Gjeologjia e zonës së projektit është kryesisht e formuar nga depozitime sedimentare marine. Argjila dhe ranore.



Në ndërtimin gjeologjik të rajonit takohen depozitime me moshë relativisht të re të cilat duke filluar nga ato me moshë më të vjetër tek ato me moshë më të reja në:

1. Depozitimet e Tortornianit (N 12t)
2. Depozitimet deluviale të Kuaternarit (Q4 dl)
3. Depozitimet aluviale të Kuaternarit (Q4al)
4. Depozitimet e Tortornianit (N 12t)

Depozitimet e Tortornianit ndërtojnë pothuajse të gjithë rrethin e Tiranës.

Në pjesët kodrinore ato i takojmë nën mbulesën e tokës vegjetale dhe në disa vende kanë dalje direkt në sipërfaqe.

Në pjesën qëndrore ku vendoset dhe qyteti i Tiranës ato ndodhen nën depozitimet më të reja të Kuaternarit.

Depozitimet e Tortornianit (N 12t) përfaqësohen nga ndërthurje të pakove të ranoreve me pako argjilitesh dhe alevrolitesh.

Në mes të pakos së ranorëve takojmë ndërhyrje të pakove të holla konglomeratike.

Pjesa e sipërme e këtyre depozitimeve është e përjarruar, përjarrim që në pjesën kodrinore – shpatore arrin deri në 6 - 8m e vende vende më tepër, ndërsa në pjesën qëndrore fushore ky përjarrim është 2-3 m e vende vende më pak.

Kryesisht këto depozitime paraqiten me ngjyrë gri të kaltër (të freskët) dhe kafe të verdhë me njolla ndryshku (të përjarruar). Gjëndja e lagështisë së tyre varion në kufi të gjerë, në argjila e alevrolite kemi pak lagështi ndërsa në kontaktin argjilito – ranor, kjo sasi shtohet shumë e shpesh herë kthehet në burim furnizimi me ujë.

Shkalla e ngjeshjes së këtyre depozitimeve është e lartë ndërsa shkalla e çarshmërisë luhetet, në pjesën shpatore çarshmëria është e lartë ndërsa në ato qëndrore është e ulët.

Trashësia e depozitimeve të Tortornianit për depozitimet e freskëta është 150 -200m, ndërsa për depozitimet e përjarruara deri 6 - 8 m.

Në sheshin tonë këto depozitime i kemi të alternuara në shtresa ranori dhe argjiliti.

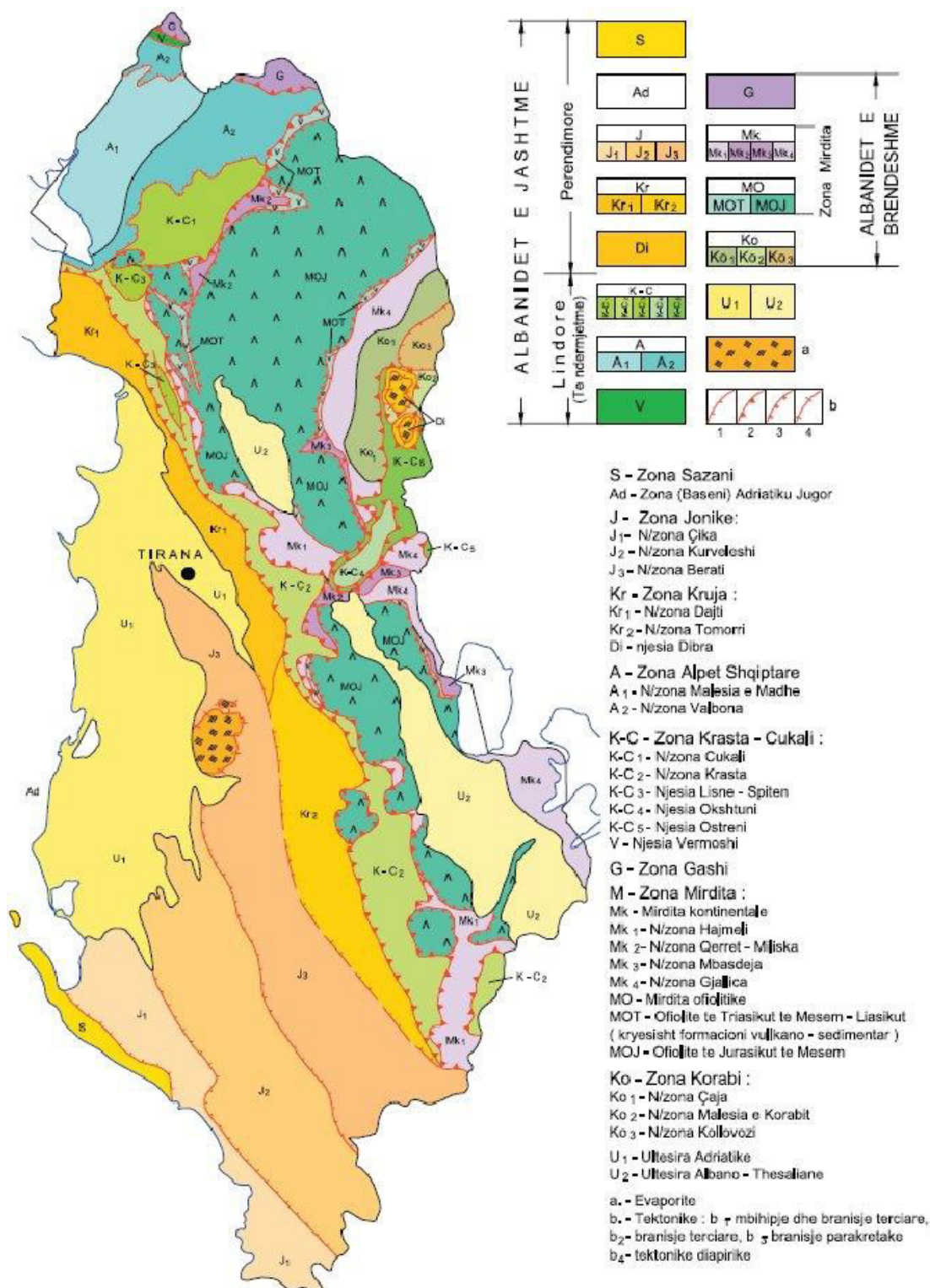


Figura 1 Struktura Gjeologjike e Shqiperise

Zona kryesore strukturale të Shqipërisë janë paraqitur në Figurën 1

Ne zonen ne fjale, jane kryer studime te meparshme te cilat jane marre ne konsiderate dhe jane cituar ne kete raport.

Jane kryere studime Rajonale per ndertimin e hartes gjeologo inxhinierike te Tiranes.

Jane kryer studime gjeologjike ne fushen e inxhinierise per objektet e rendesishme industriale dhe sociale.

Ne ndertimin gjeologjik te zones se rruges takohen depozitimet me moshe relativisht te re, te cilat jane:

1. Depozitimet e Tortonianit N (121)
2. Depozitimet proluviale Kuaternarit (Q4pl)
3. Depozitimet deluviale te Kuaternarit (Q4dl)
4. Depozitimet aluviale te Kuaternarit (Q4al)
5. Shkembijnje Neogjenike

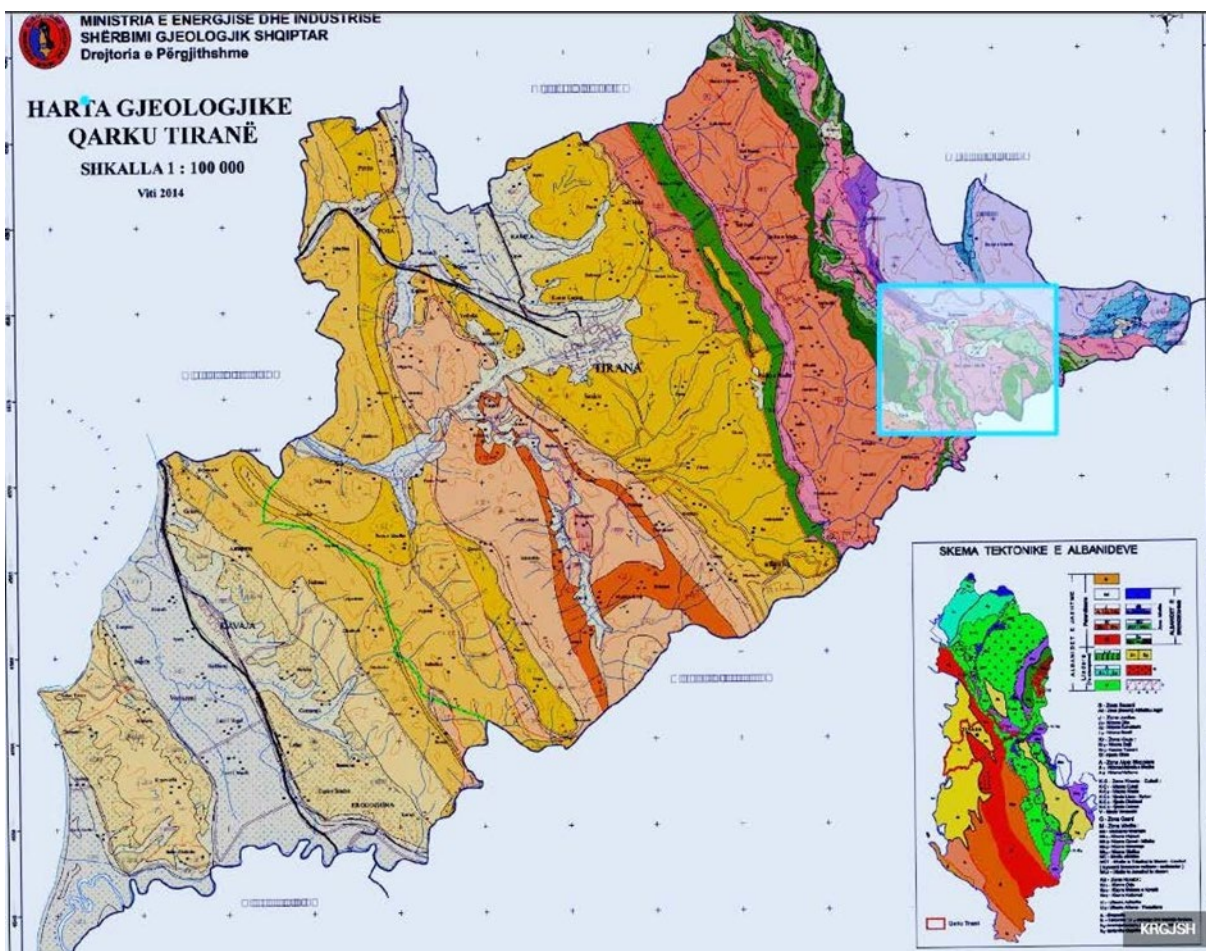


Figura 2 Struktura Gjeologjike e Qarkut te Tiranes

Zona kryesore strukturale të Tiranes janë paraqitur në Figurën 2

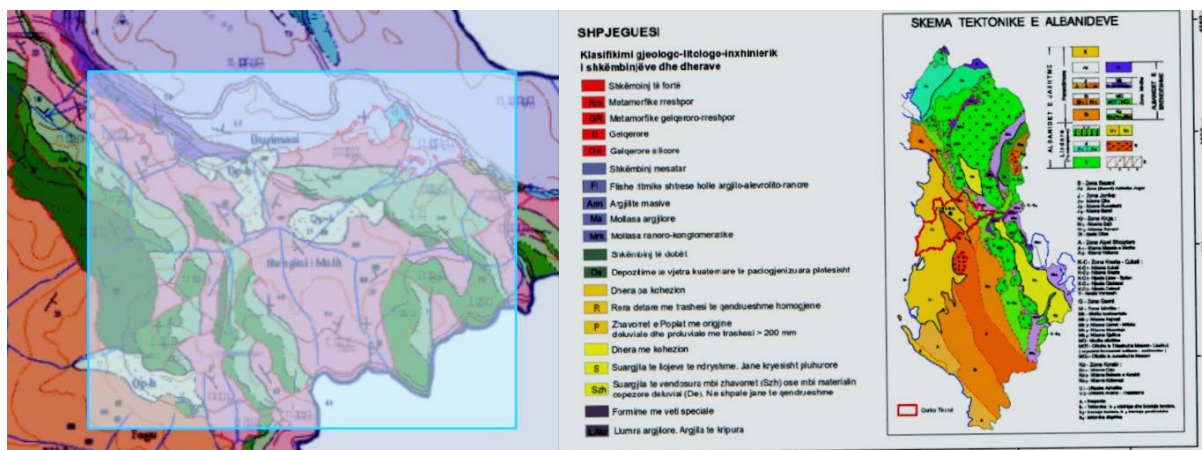


Figura 3 Struktura Gjeologjike e Zones ku shtrihet Rruga

Zona kryesore strukturale të Zones ku shtrihet rruga janë paraqitur në Figurën 3

1. Depozitimet e Tortonianit N (121)

Ndertojnë pothuajse të gjithë rrethin e Tiranës. Në pjesët kodrinore ato i takojmë nën mbulesën e tokës vegjetale apo kanë dalje direkte në sipërfaqe.

Në pjesën qendrore ku ndodhet edhe qyteti i Tiranës ato ndodhen në depozitimet me të reja të Kuaternarit (deluviale dhe aluviale) duke mbushur kështu të ashtuquajturën gropë e Tiranës. Depozitimet e Tortonianit përfaqësohen nga nderthurje pakëve të ranoreve me pakë argjilitesh e alevrolitesh. Në mes të pakëve të ranoreve takojmë nderfutje të pakëve të holla konglomeratike.

Pjesa e sipërme e këtyre shkëmbinjëve është e perajruar, perajrim që në pjesët kodrinore-shpatore arrin deri 6-8m e vende vende me tepër, ndërsa në pjesën qendrore fushore ky perajrim është 2-3m e vende vende me pak.

Kryesisht këto depozitime paraqiten me ngjyrë grit të kalter (të freskët) dhe kafe të verdhë me njollë ndryshku (të perajruar).

Gjendja e lageshtisë varion në kufij të gjere, në argjila e alevrolite kemi pak lageshti ndërsa në kontaktin argjilito-ranor kjo sasi shtohet shumë, e shpesh kthehet në burim furnizimi me ujë (në sasi të pakten deri 0.1 l/s).

Shkalla e ngjeshjes e këtyre depozitimeve është e lartë ndërsa shkalla e çarshmerisë luhartet, në pjesët shpatore është e lartë ndërsa në ato qendrore është e ulët.

Trashësia e depozitimeve të Tortonianit për depozitimet e freskëta është 50-200m ndërsa për depozitimet e perajruara 6-8m.

2. Depozitimet proluviale të Kuaternarit (Q4 pl)

Depozitimet proluviale përfaqësohen nga suargjila, surera, suargjila zhavorore, zhavorë dhe rera.

Jane depozitime pak deri në mesatarisht të konsoliduara, takohen në një pjesë të sheshit të studjuar. Këto depozitime nderthuren me tipet e tjera të depozitimeve sidomos me depozitimet aluviale liqenore.



3. Depozitimet deluviale te Kuaternarit (Q4dl)

Perfaqesojne mbushjet e tarracave te lumenjeve te Lanes ashtu dhe te lumit te Tiranes.

Ato perfaqesohen nga suargjila te mesme me ngjyre kafe te kuqerremte, te verdhe si kafe te erret. Depozitimet deluviale kane nje trashesi e cila luhatet ne kufij te gjere nga 2-3m deri ne 8-10m.

Kjo trashesi varet nga pozicioni i studimit si dhe nga kushtet e depozitimit te materialit te ngurte qe kane sjelle keto lumenj si dhe nga largesia me ta. Kryesisht depozitimet deluviale vendosen mbi depozitimet aluviale dhe luajne rolin e tapes per ujerat qe kane depozitimet aluviale.

Materiali i tyre mbushes eshte ne sasi qe luhatet nga 50% deri ne 30-40% e vende vende me shume dhe perfaqesohet nga zhavorre me madhesi 3-4 cm rralle me te medhenj si dhe nga çakull ne masen qe vende vende shkon 40-50%.

Perberja litologjike e tyre eshte kryesisht karbonatike e ranorike.

Gjate studimeve fushore si dhe studimeve te kryera me pare ne rrethin e Tiranes depozitimet deluviale paraqiten ne gjendje plastike dhe me nje lageshti qe luhatet ne kufij te gjere. Ndersa persa i perket ngjeshemrise shkalla e tyre luhatet nga me ngjeshmeri mesatare deri te ngjeshura. Depozitimet deluviale nga pikpamja litologjike perfaqesohen nga suargjila te mesme deri te renda e me pak, ne forme linzash, surerash e akoma me pak rera.

4. Depozitimet e Kuaternarit (Q4al)

Depozitimet aluviale vendosen direkt mbi tavanin e derthurjeve te pakove ranoro-argjilore. Keto depozitime perfaqesojne materialin aluvial te tarracave te lumenjeve te Tiranes.

Nga punimet fushore te kryera ne kete shesh ndertimi si dhe studimet e kryera ne kete zone, trashesia e ketyre depozitimeve luhatet nga 7.0 deri 10-40m.

Nga perberja litologjike depozitimet aluviale jane depozitime te ndryshme dhe perfaqesohen nga zhavore e zhure (poplat jane ne % te paket), kryesisht gelqerore e me pak ranore e akoma me pak bazike e ultrabazike.

Depozitimet aluviale jane te perpunuara deri ne gjysem te perpunuara.

Shkalla e ngjeshmerise e tyre eshte e larte, ndersa gjendja e lageshtise e tyre eshte e ngopur me uje.

Materiali mbushes perfaqesohet nga rere e surera ne masen 10-30%.

5. Shkembinjte Neogjenike

Keto shkembinj jane me origjine sedimentare perbehen nga argjilite alevrolite dhe ranore jane me ngjyre bezhe ne gri jane me carje dhe shume te perajruara. Shkalla e perajrimit zvogelohet me rritjen e thellesise. Keto depozitime dalin ne siparfaqe ne kodrat per rreth qytetit te Tiranes.

• Kushtet Hidrogeologjike

Nga studimet e kryera ne zonen ku ndodhet rruga, rezulton se niveli i ujit nentokesor ne dimer dhe ne vere eshte i ndryshem. Autoret e ketij studimi kane shfrytezuar te gjitha punimet ekzistuese dhe punimet e reja ne to jane kryer matje ne disa kohe gjate gjithë periudhes se studimit

dhe rezulton se ne pjesen me te madhe te zones niveli i ujit nentokesor eshte shume afer siperfaqes se tokes (- 3.80m) kurse ne vere niveli i ujit nentokesor mund te jete 4-6.50m).

Nga analizat e kryera rezulton se jane ujra neutrale, ato nuk jane agresive ndaj hekurit dhe betonit.

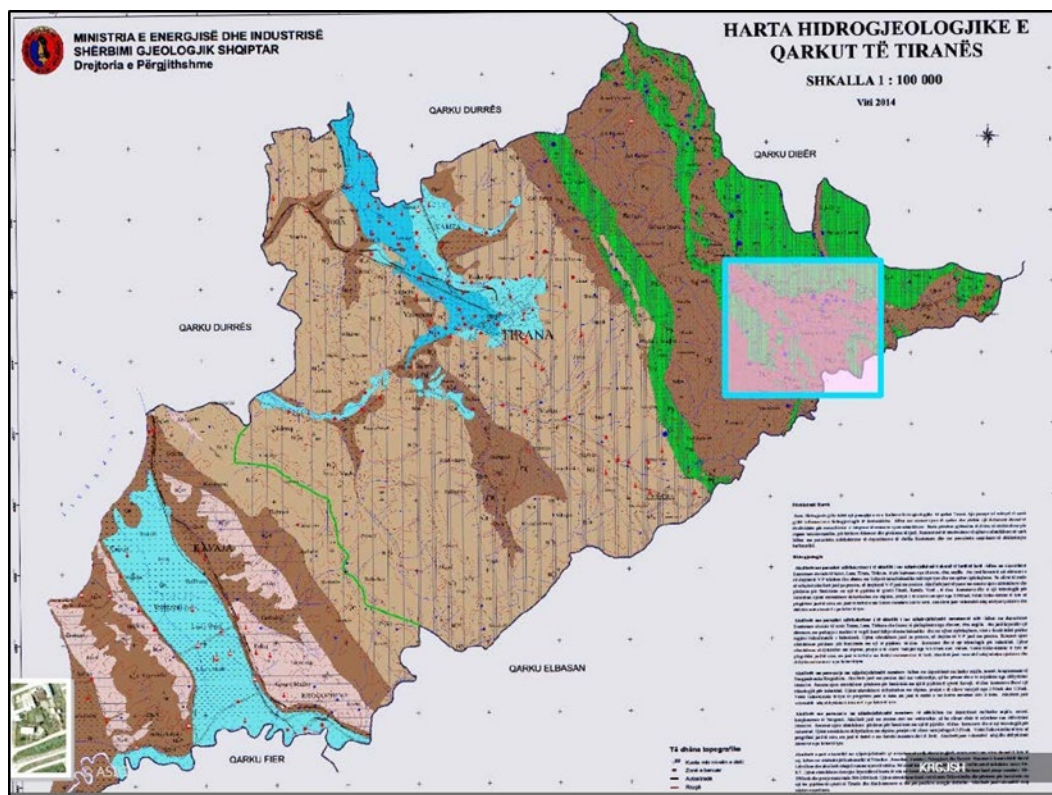


Figura 4.1. Harta Hidro - Gjeologjike e qarkut te Tiranes, ne kontur zona ku ndodhet rruga

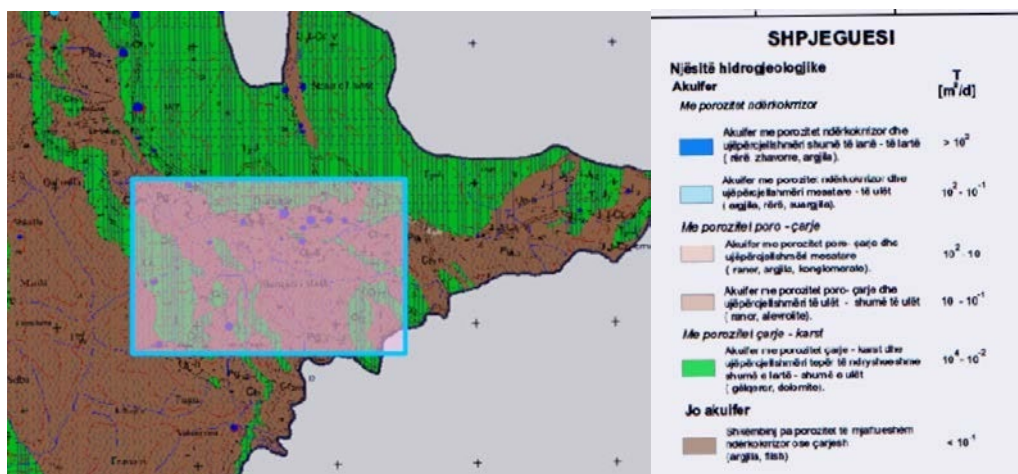


Figura 4.2. Harta Hidro-Gjeologjike ne zonen ku ndodhet rruga dhe shpjeguesi i njesive hidrogeologjike

5. Punimet Fushore



Per percaktimin u kushteve te detajuara gjeologjike dhe gjeoteknike te rruges ne fjale, ne bashkepunim me grupin e projektimit eshte hartuar nje program i detajuar i cili eshte respektuar gjate gjithë periudhes se studimit.

5.1 Qellimi i Punimeve Fushore

Punimet fushore kane per destinacion te percaktojne ne terren karakteristikat e formacioneve gjeologjike ne zonen ku do te behet ndertimi rruges. Ne fazen e punimeve fushore jane marre dhe kampionet me strukture te prishur dhe te paprishur per tu analizuar ne laborator.

Ne kete faze jane identifikuar dhe fenomenet negative fiziko gjeologjike qe jane prezente ne kete zone.

5.2 Inspektimi i Punimeve ne Terren

Te gjitha punimet fushore si rilevimet gjeologjike, shpimet per ndertimet e medha, per vendet e ndertimit te infrasktruktues, per materialet e ndertimit gropat qe jane hapur per klasifikimin e dherave te bazamentit te rruges jane kryer nen mbikqyrjen e gjeologut.

Inxhinieret e kompanise kane mbajtur te gjitha shenimet fushore te cilat jane krahasuar me te dhenat laboratorike. Mbi bazen e te dhenave te korektuara pershkrim fushor dhe rezultate laboratorike eshte bere perpilimi i raportit gjeologjik.

5.3 Planifikimi i Thellesise se Gropave dhe Shpimeve si dhe Caktimi i tyre ne Terren

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

a) Per te vleresuar pjeset e reja te rrugeve jane parashikuar te kryhen gropa me thellesi 2.50- 3.00m ne cdo 350m distance dhe jane shfrytezuar te gjitha punimet gjeologjike qe jane kryer ne kete zone

5.4 Gropa

Sipas programit te aprovuar, per rrugen ne fjale jane hapur gropa me thellesi 2.50-300m ne aksin e rruges.

5.4.1 Metoda e germimit

Gropat jane germuar me eskavator te vogel ne pikat e percaktuara behej germimi gropes, mbasi behej germimi ne faqet e pastra te tij behej pershkrimi shtresave gjeologjike dhe mereshin kampionet per ne laborator. Gropat germohen ne prezence te inxhinierit gjeolog i cili drejtonte manovratorin per menyren e kryerjes se punes.

5.4.2 Marrja e Kampioneve

Marrja e kampioneve ne gropa eshte kryer si me poshte; pasi behej germimi i gropes deri ne thellesine 2.50-3.00m dhe identifikohet numri i shtresave qe takohet ne prerjen e gropes merrej kampioni per te matur lageshtine natyrore per secilen shtrese i cili futej ne nje bukse per te ruajtur lageshtine deri ne laborator. Matja e lageshtires eshte bere dhe ne terren me aparaturen e matjes se lageshtires ne terren neqoftese ajo ishte me e vogel se 15%, per rastet e tjera shkonte ne laborator. Sipas rastit qe varej nga numri i shtresave qe takoheshin merrej kampione ne thase plastike me peshe deri 25-30kg. per secilin thes vendosej etiketa me adresen e pitit dhe me



thellesine perkatese. Kampioni merrej duke i vecuar ne faqen e pusit shtresat dhe behej germimi i ri per marrjen e kampionit pa u perzier me shtresat e tjera.

5.4.3 Matja e Nivelit te Ujit Nentokesor

Mbasi mbaronte germimi i gropes, pershkrimi i shtresave dhe marrja e kampioneve gropa lihej i hapur per disa ore per te pritur grumbullimin e ujit dhe per te matur nivelin e tij. Nga punimet fushore eshte takuar niveli i ujit nentokesor deri ne thellesine e germuar 2.30 m nga siperfaqja e tokes.

6. ANALIZAT LABORATORIKE

6.1 Qellimi i provave

Sipas programit te hartuar, jane kryer testimet laboratorike te mostrave te marre ne zonen ku do te kalojne rruget. Testimet u kryen per te percaktuar karakteristikat fiziko - mekanike te llojeve te dherave dhe te shkembinjve, te cilat ishin me strukture te prishur dhe te paprishur. Keto kampione jane marre nga shpimet, gropat ne akset e rrugeve dhe gropat per materialet e ndertimit qe jane kryer tek rruga.

Analizat jane kryer ne Laborator.

Provat laboratorike jane kryer duke ndjekur procedurat ne fuqi te Manualit te Cilesise te laboratorit.

6.2 Percaktimi i strukture se kampionit, ngjyres dhe fortesise

Per klasifikimin e kampioneve te testuara eshte ndjekur nje procedure rigoroze ku cdo kampioni i eshte vendosur nje targe perkatese sipas te ciles identifikohet plotesisht origjina e kampionit, vendmarrja, thellesia dhe te gjitha hollesite e tjera te nevojshme. Kampionet e mberitura ne laborator jane ruajtur me kujdesin maksimal, ne temperature dhe lageshti ne menyre qe te mos kishte ndryshime te karakteristikave te tyre origjinale.

Ne laborator u kryen provat e meposhtme:

- Hapja e kampioneve me strukture te paprishur nga cilindrat metalike me ane te nje hydraulic extruder. Pershkrimi i kampioneve sipas BS 1377-1:1990 3/3.2
- Percaktimi i lageshtires natyrore, duke ndjekur normativen BS 1377- 2:1990 3
- Percaktimi i kufinjve te plasticitetit, duke ndjekur normativen BS 1377- 2:1990 4.5,5.0 .
- Percaktimi i peshes specifike duke ndjekur normativen BS 1377-2:1990 8/8.4
- Percaktimi i peshes volumore duke ndjekur normativen BS 1377-2:19907
- Percaktimi i analizes granulometrike me sit ate tipit BS-series, sipas normatives BS 1377-2:1990 9/9.2
- Percaktimi i analizes granulometrike per fraksionin e imet me metoden hidrometrike, e cila u krye ne materialin qe kalon siten BS - 0.063mm, sipas normatives BS 1377-2:1990 9/9.5

6.3 Testimet e Dherave



6.3.1 Testimet Standarte

Ne kemi pershkruar me siper menyren e kryerjes se analizave te identifikimit te llojeve te dherave qe kane mbritur ne Laborator si dhe standartet e perdorura. Ne laboratorin, provat jane kryer bazuar ne standartet BS (British Standard, ASTM, AASHTO, UNI) ne cdo certificate te testeve jane te shenuar

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

6.3.2 Procedurat e Vecanta per Kampionet me Structure te Paprishur

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

Prova e One-Dimensional consolidation (oedometric test)

duke rritur ngarkesen ne kampionet cilindrike (Diametri = 50.27mm dhe lartesi = 20mm), duke ndjekur proceduren BS 1377-2:1990 .3. Ngarkesat e perdorura zgjidhen ne funksion te thellesise se marrjes se kapionit, ne funksion te ngarkeses qe do te ushtrohet nga rruga qe do te vendoset mbi shtresat gjeologjike nga te cilat eshte marre ky kampion. Nga ky testim vleresohen parametra shume te rendesishme sic jane koha e llogaritjes se uljeve te shtresave mbasi eshte vendosur ngarkesa.

6.3.3 Prova e Direct Shear Test consolidated undrained conditions

Ne kampione katrore me gjeresi & gjatesi 60mm dhe lartesi 20mm, duke ndjekur proceduren BS – 1377-7:1990 4. Keto teste jane shume te rendesishme dhe jane kryer sipas udhezimeve te dhena nga Eng. Charles Scott Dunn specialist me shume ekperisence ne fushen e mekanikes se dherave, per te marre parametra te pa drenuara duke prere sa me shpejt qe te lejon aparatura kompionin ose per te marre parametra te drenuara duhet llogaritet koha e drenimit.

6.4 Testimet ne Shkembinj

Gjithashtu materiali shkembor eshte testuar.

Ne keto shkembinj jane kryer prova si pershkrimi petrografik ne laborator, jane matur permbajtja e lageshtires, pesha specifike, pesha volumore.

- Prova e shtypjes njeaksiale sipas normatives BS 1377 – 7:1990 4
- Prova Braziliane test.
- Prova ne cekic (Shmid hammer rebound test),
- Prova pikesore (Point load test).



- Prova e Proktorit të modifikuar duke ndjekur normativen AASHTO T - 180/C
- Prova e CBR në 95% të maksimumit të proktorit duke ndjekur normativen AASHTO T - 193
- Prova e ekuivalentit të reres (Sand Equivalent duke ndjekur normativen) UNI 8520/15
- Prova e Los Angeles duke ndjekur normativen UNI 8520/19 dhe normen ASTM

7. Rezultatet e studimit në terren dhe në laborator

Në këtë kapitull do të trajtohet interpretimi i rezultateve të studimit gjeologjik dhe gjeoteknik që është kryer në objektin: "Ndërtimi Rrugës "Verri-Urë"

Në programin e studimit janë kryer testime në terren dhe në laborator për të përcaktuar kushtet gjeologjike të aksit të rrugës për të përcaktuar qëndrueshmërinë e skarpave në germim dhe në mbushje. Për të përcaktuar cilësitë e materialeve të ndërtimit, rezultatet e këtyre studimeve do të trajtojnë me hollësi me poshtë.

7.1 Gjendja e rrugës ekzistuese

Për të vlerësuar gjendjen e rrugës "Ndërtimi Rrugës "Verri-Urë" grupi i studimit ka bërë disa vëzhgime dhe rezultojnë se rruga aktualisht është e shtruar me çakull dhe ka mungesë totale të infrastrukturës. Rruga ka një gjerësi të ndryshueshme nga 3-5 m. Ku më problematike shfaqet pjesa fundore e rrugës.

Në segmente të ndryshme me kalimin e kohës ka degraduar si rezultat i mungesës së disiplinimit të ujërave të shiut si dhe rreshqitjeve të dherave. Kjo gjendje e rrugës kërkon një projektim të detajuar në rikonstrukcionin sipas kushteve teknike.

Në rekomandojmë që projektimi të bëhet bazuar në të dhënat e këtij raporti gjeologjik dhe sipas kushteve teknike për projektimin e rrugëve.

Në projekt duhet të parashikohen masat inxhinierike për drenazhimin dhe për largimin e ujërave siparfaqesore.

7.2 Analiza e rezultateve të gropave që janë kryer në zonën ku kalon aksi i rrugës

Për të vlerësuar gjendjen e rrugës ekzistuese në cdo 350 m në askin e projektuar të rrugës janë hapur gropa deri në thellësi 2.50m, janë marrë kampione për cdo shtresë. Kampionet janë dërguar në laborator dhe janë bërë analizat e identifikimit të dherave të ngjeshmerisë dhe të kapacitetit mbajtës CBR.

Zona kontaktit të rrugës me pusetat, me kanalizimet e ndryshme dhe me trotualet.

- Një problem gjeoteknik që duhet të zgjidhet në projektin: "Ndërtimi Rrugës "Verri-Urë" janë kontaktet e rrugës me pusetat, kanalizimet dhe me trotualet sepse kemi takimin e objekteve me karakteristikave të ndryshme. Për të eliminuar këtë rekomandohet trupi i rrugës të ndërtohet me materiale shkembore me cilësi të mira të cilat pothuajse nuk kanë ujë me kalimin e kohës dhe në kontaktet me këto objekte të tregohet një vëmendje e veçantë për cilësinë e materialeve.

Karakteristikat fiziko mekanike të shtresave gjeologjike që takohen në zonën e projektit të rrugës: "Ndërtimi Rrugës "Verri-Urë"



Ne gjithë aksin e rruges janë kryer në terren dhe në laborator punime gjeologjike të cilat kanë vlerësuar çështjet fiziko mekanike të shtresave që takohen përgjatë gjithë aksit, meqenëse ato janë të vazhdueshme për gjatë gjithë gjatësisë së aksit janë vecuar disa shtresa të cilat paraqiten në prerjen gjeologjike të aksit të rruges:

Nga punimet e kryera, dokumentimi fushor si dhe analizat laboratorike në sheshin tone të ndërtimit veçojnë shtresat gjeologo-litologjike me vetitë fiziko-mekanike të cdo shtrese duke filluar nga lart-poshte:

SHTRESA Nr.1.

Perfaqësohet nga toka vegjetale dhe dhera të hedhura, të cilat përbehen nga suargjila të mesme, me bezhe në kafe, permajne rrenjë bimesh etj. Vende - vende janë të ngjeshura dhe pjesë të tjera janë pak të ngjeshura.

Takohet në thellesitë; 0.50-0.70m.

SHTRESA Nr.2

Perfaqësohet nga suargjila të mesme pluhurore me ngjyrë kafe në të kuqerremta me lageshtirë dhe në gjendje plastike. Përmbajnë guricka të vogla dhe rrallë zaje zhavori. Janë mesatarisht të ngjeshura. Takohet në thellesitë; 0.70-4.50m

Karakteristikat fiziko-mekanike për këtë shtresë janë:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor $< 0.002 \text{ mm}$ 31.60 %

Fraksioni pluhuror $0.002-0.06 \text{ mm}$ 36.50 %

Fraksioni rere $> 0.06 \text{ mm}$ 18.70 %

Fraksioni zhavoror $> 2.00 \text{ mm}$ 13.20 %

Plasticiteti

Kufiri i sipërm i plasticitetit $W_{rr} = 41.60 \%$

Kufiri i poshtëm i plasticitetit $W_p = 25.40 \%$

Numri i plasticitetit $F = 19.20$

Lageshtia natyrore $W_n = 23.80 \%$

Pesha specifike $\delta = 2.65 \text{ T/m}^3$

Pesha volumore në gjendje natyrore $\gamma = 1.98 \text{ T/m}^3$

Koeficienti i porozitetit $\epsilon = 0.70$

Grada e lageshtisë $G = 0.90$

Moduli i deformacionit $E = 120 \text{ kg/cm}^2$

Këndi i ferkimit të brendshëm $\varphi = 20^\circ$

Kohezioni $C = 0.18 \text{ kg/cm}^2$

Ngarkesa e lejuar në shtypje $\sigma = 2.20 \text{ kg/cm}^2$

Treguesi i CBR $\text{CBR} = 7-8\%$

SHTRESA Nr. 3

Perfaqësohet nga suargjila të lehta deri të mesme zhavorore me ngjyrë bezhe në kafe me lageshtirë deri të ngopura me ujë. Zajet e zhavorit janë të rrumbullakosura, janë me madhësi 8-10cm, janë



me perberje karbonatike dhe rralle ranore. Jane mesatarisht te ngjeshura. Takohet ne thellesine: 4.50-6.40m.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese te merren:

Perberja g ranulometrike

Fraksioni argjilor < 0.002 mm 13.70 %

Fraksioni pluhuror 0.002-0.060 mm 14.80 %

Fraksioni rere > 0.060 mm 21.60 %

Fraksioni zhavor > 2.00 mm 49.90 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit $W_{rr} = 38.80$ %

Kufiri i poshtem i plasticitetit $W_p = 22.60$ %

Numri i plasticitetit $F = 16.20$

Lageshtira natyrore $W_n = 22.40$ %

Pesha specifike $\delta = 2.66$ T/m³

Pesha volumore ne gjendje natyrale $\gamma = 1.98$ T/m³

Koeficienti i porozitetit $e = 0.68$

Kendi i ferkimit te brendshem $\varphi = 32^\circ$

Kohezioni $C = 0.15$ kg/cm²

Moduli im deformacionit $E = 360$ kg/cm²

Ngarkesa e lejuar ne shtypje $\sigma = 2.40$ kg/cm²

Treguesi i CBR CBR = 10-12%

SHTRESA Nr.4

Perfaqesohet nga rera koker mesme deri koker vogla me ngjyre bezhe ne gri me lageshtire deri te ngopura me uje dhe mesatarisht te ngjeshura. Takohet ne thellesine : 6.40-7.80m.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese te merren:

Perberja g ranulometrike

Fraksioni argjilor < 0.002 mm 9.30 %

Fraksioni pluhuror 0.002-0.075 mm 21.40 %

Fraksioni rere > 0.075 mm 45.70 %

Fraksioni zhavoror > 2 mm 23.60 %

Lageshtira natyrore $W_n = 21.70$ %

Pesha volumore ne gjendje natyrale $\gamma = 1.98$ T/m³

Pesha specifike $\delta = 2.67$ T/m³

Koeficienti i porozitetit $e = 0.68$

Kendi i ferkimit te brendshem $\varphi = 28^\circ$

Kohezioni $C = 0.08$ kg/cm²

Ngarkesa e lejuar ne shtypje $\sigma = 1.80$ kg/cm²

Treguesi i CBR CBR = 18-20%

SHTRESA Nr.5

Perfaqesohet nga zhavore koker mesme deri koker trashe me ngjyre bezhe me lageshtire deri te ngopura me uje. Permbajne shtresa te holla surere dhe rere. Jane mesatarisht te ngjeshura.

Takohet ne thellesine : 7.80 - 10.40m



Karakteristikat fiziko-mekanike për kete shtrese të merren:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor $< 0.002 \text{ mm}$ 6.40 %

Fraksioni pluhuror $0.002-0.075 \text{ mm}$ 9.70 %

Fraksioni rere $> 0.075 \text{ mm}$ 22.50 %

Fraksioni zhavoror $> 2 \text{ mm}$ 61.40 %

Lageshtira natyrore $W_n = 16.40 \%$

Pesha volumore në gjendje natyrale $\gamma = 2.09 \text{ T/m}^3$

Pesha specifike $\delta = 2.74 \text{ T/m}^3$

Koeficienti i porozitetit $e = 0.62$

Kendi i ferkimit të brendshëm $\varphi = 34^\circ$

Kohezioni $C = 0.12 \text{ kg/cm}^2$

Ngarkesa e lejuar në shtypje $\sigma = 2.60 \text{ kg/cm}^2$

Treguesi i CBR $\text{CBR} = 32-38\%$

SHTRESA Nr.6

Perfaqesohet nga eluvion i formacionit, janë me ngjyre bezhe në gri, janë me pak lageshtire, janë me cimentim të dobët, të ngjeshura. Takohet në thellesinë: nënshtresat e tjera deri në thellesinë 100m. Kjo shtrese nuk mund të përdoret si material ndërtimi.

Karakteristikat fiziko-mekanike për kete shtrese të merren:

Lageshtira natyrore $W_n = 12.40 \%$

Pesha specifike $\delta = 2.66 \text{ T/m}^3$

Pesha volumore në gjendje natyrale $\gamma = 2.13 \text{ T/m}^3$

Koeficienti i porozitetit $e = 0.54$

Kendi i ferkimit të brendshëm $\varphi = 28^\circ$

Kohezioni $C = 0.42 \text{ kg/cm}^2$

Rezistenca në shtypje një boshtore $R_{sh} = 28 \text{ kg/cm}^2$

Ngarkesa e lejuar në shtypje $\sigma = 3.40 \text{ kg/cm}^2$

Treguesi i CBR $\text{CBR} = 6-7 \%$

8. Perfundime dhe Rekomandime

Zona ku shtrihet objekti: "Ndërtimi Rrugës "Verri-Urë" në Bashkinë e Tiranës, Njesia Administrative Shengjergj ka reliev malor-kodrinor

1. Sheshi ndodhet në kushtet gjeologo-inxhinierike relativisht të mira.
2. Nga punimet e kryera kemi vecuar 6 shtresa me veti të ndryshme gjeoteknike
3. Niveli i ujërave nëntokësore takohet në nivelin 3.0m nga sipërfaqja e tokës.
4. Ujërat kanë burim furnizimi kryesisht depozitimet ranore dhe zhavorore dhe nuk janë agresive kundrejt betonit dhe hekurit.
5. Në zonën tonë të projektit nuk vërehen dukuri fiziko-gjeologjike.



6. Gjate relivimit gjeologjik, dhe punimeve gjeologjike fushore qe jane kryer per studimin gjeologjik dhe gjeoteknik nuk jane konstatuar fenomene te levizjeve masive te masave dherore ose shkembore qe te kercenojne qendrueshmerine e trupit te rrugeve.
7. Ne zone e studiur, takohen depozitimet shkembore Neogjenike qe perbehen nga argjilite dhe alevrolite. Depozitimet e kuateranrit perfaqesohen nga suargjila surera rera dhe zhavore .
8. Problemet kryesore gjeoteknike qe duhen zgjidhur ne kete objekt jane:
 - Ndertimi i rjetit inxhinierik para rindertimit te rruges prane tubacioneve dhe pusetave duhet te tregohet vemendje per te ndertuar mbushje me material shkembor;
 - Izolimin e ujrave te embla dhe te zeza per te mos rjedhur ne trupin e rruges;
 - Zvogelimin e differences se uljeve ndermjet rruges dhe pjeseve te rrjetit inxhinierik;
 - Realizimi i drenazhe ne trupin e rruges ne zona ku shikohet e domosdoshme.
 - Materialet e ndertimit per asfalte dhe betoneve rekomadojme te merren nga mali i Dajtit.

BOE Shoqëria "ZENIT&CO" shpk & Shoqëria "FTA Studio" shpk

Përfaqesura

Shoqëria "ZENIT&CO" sh.p.k

Administrator

Ing.Arqile PERI