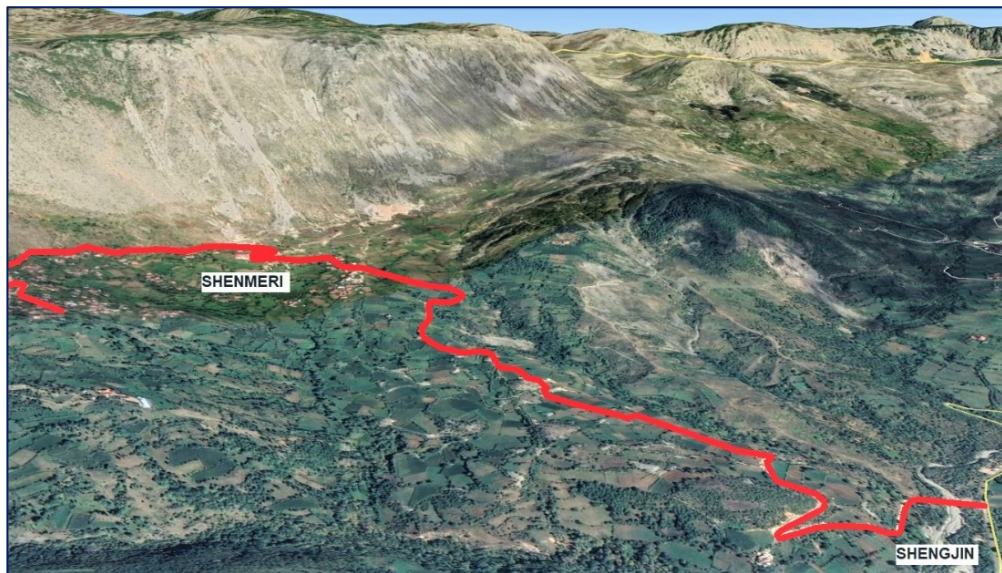




REPUBLIKA E SHQIPERISE
BASHKIA TIRANE

RAPORT STUDIMI GJEOLOGO-INXHINIERIK

“NDËRTIMI I RRUGËS SHËNGJIN DERI NË FSHATIN SHËN MËRI”



Punoi :
"A&E ENGINEERING" sh.p.k
Tirane 2021

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. KONKLUSIONE DHE REKOMANDIME

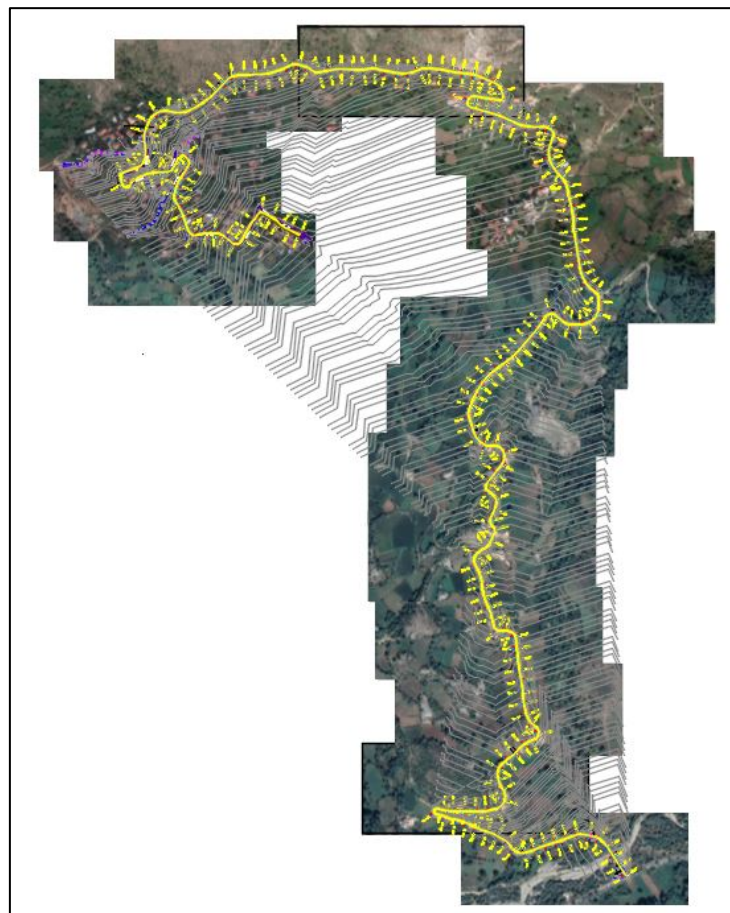
1. Hyrje

Rruga shtrihet në Njësinë Administrative Shëngjergj, e cila lidh fshatin Shengjin me Qendrën e fshatit Shën Mëri.



Njësia Adimistrative Shëngjergj

Objekti: “Ndërtimi i rrugës Shëngjin deri në fshatin Shën Mëri” shtrihet në një terren të pjerrët malor – kodrinor. Me lartësi 600 deri 900 m mbi nivelin e detit. Rruga ka gjatësi rreth 4.30 km. Rruga shtrihet në Njësinë Administrative Shëngjergj, e cila lidh fshatin Shengjin me Qendrën e fshatit Shën Mëri.



Horografia e Rrugës Shengjin deri ne fshatin Shen Meri

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 fshatit Shën Mëri.

Shengjergji ka një relief 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 i rrugës Shëngjin deri në fshatin Shën Mëri”** e cila lidh fshatin Shengjin me qendrën e fshatit Shën Mëri”

Te dhënat e marra nga punimet fushore dhe ato laboratorike do të shërbejnë projektuesve për të realizuar projektin e rruges, 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 këtyre rrugëve. Për të realizuar këto, 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 porositësi.

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 veçantë kanë dhe testimet në laborator të kampioneve të marra në terren nga gropat.

Per kryerjen e ketij studimi jane shfrytezuar punimet e meparshme :

1. Studimi gjeologo-inxhinierik dhe gjeoteknik i kryer nga ndermarrja Gjeologji Gjeodezi per Qytetin e Tiranës 1950 -1992
2. Studimi gjeologo-inxhinierik dhe gjeoteknik per disa rruge dhe objekte te tjera ne rrethin e Tiranës realizuar ne vitet 1996-2019.

Studimet jane kryer konform standarteve qe jane paraqitur ne dokumentat e tenderit sic jane: *ASTM. AASHTO. BSI. UNI.*

4.Gjeomorfologjia

Ne kete kapitull behet pershkrimi i zones ku shtrihet rruga, format e relievit te sotem dhe te hershem, kushtet gjeologjike te formimit te ketij relievi gjithashtu eshte bere pershkrimi i fenomeneve gjeologjike dhe gjeodinamike te zones.

4.1 Vendodhja e “Ndërtimi i rrugës Shëngjin deri në fshatin Shën Mëri” dhe pershkrimi i relievit

Rrethi i Tiranës, shtrihet në Shqipërinë e mesme, pjesërisht në krahinën malore qendrore 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 i rrugës Shëngjin deri në fshatin Shën Mëri” ndodhet në pjesën Lindore të Tiranës, ne Njësine Administrative Shëngjergj, rruga paraqet rëndësi për lëvizjen e banorëve dhe lidhjen e tyre me zonat përreth.

4.2 Procest fiziko gjeologjike dhe gjeodinamike

Ne studimin e fenomeneve gjeologjike te kesaj zone jemi bazuar ne studimet ekzistuese dhe ne informacionet e reja qe kemi marre nga studimi aktual. Bazuar ne keto te dhena po bejme pershkrimin e fenomeneve gjeologjike qe jane prezente ne formacionet gjeologjike qe takohen ne kete zone.

Fenomenet me te dukshme gjeologjike dhe gjeodinamike qe verehen ne kete zone jane:

1. *Fenomeni i perajrimit*
2. *Fenomeni i konsolidimit te depozitimeve aluviale*

Keto fenomene po i shpjegojme nje nga nje me poshte:

1. **Fenomeni i perajrimit** eshte i dukshem tek formacionet rrenjesore qe perbehen nga argjilite alevrolite dhe ranore jane depozitime te reja dhe me cimentim te dobet argjilor, Keta shkembinj nen veprimin e agjenteve atmosferike transformohen nga shkembinj te bute ne dhera. Ne zonen

ku kalon rruga, jane prezente depozitimet aluviale te cilat perajrohen lehte nga lageshtira dhe agjentet e tjera atmosferike.

2. Fenomeni i konsolidimit te depozitimeve aluviale: keto depozitime perbehen nga shtresa suargjilash, surerash .zhavore. Ne terracen e lumejve Lana dhe Tirana ku eshte ndertuar qyteti i Tiranes konstatojme qe keto depozitime jane te konsoliduara por nga vendosja e pusetave dhe tubacione krijohen situata te ndryshme ne trupin e rruges dhe per kete rekomandojme qe projektuesi i rrugeve te projektoje masa inxhinierike per te eliminuar uljet e diferencuara ne trupin e rruges prane rjeteve nentokesore, pusetave dhe elementeve te tjere.

Ndertimi Gjeologjik dhe Hidrogeologjik

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 Mesizoike; 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 sekuencave ofiolite. Ofiolitet e Shqipërisë përfaqësojnë një shtrese 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 sekuencë 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 sekuencë 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.

Sekuena 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. Megjithëse 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 strukturale 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 vegetale dhe në disa vende kanë dalje direkt në sipërfaqe.

Në pjesën qendrore 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 qendrore 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). Gjendja 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 luhatet, në pjesën shpatore çarshmëria është e lartë ndërsa në ato qendrore 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.

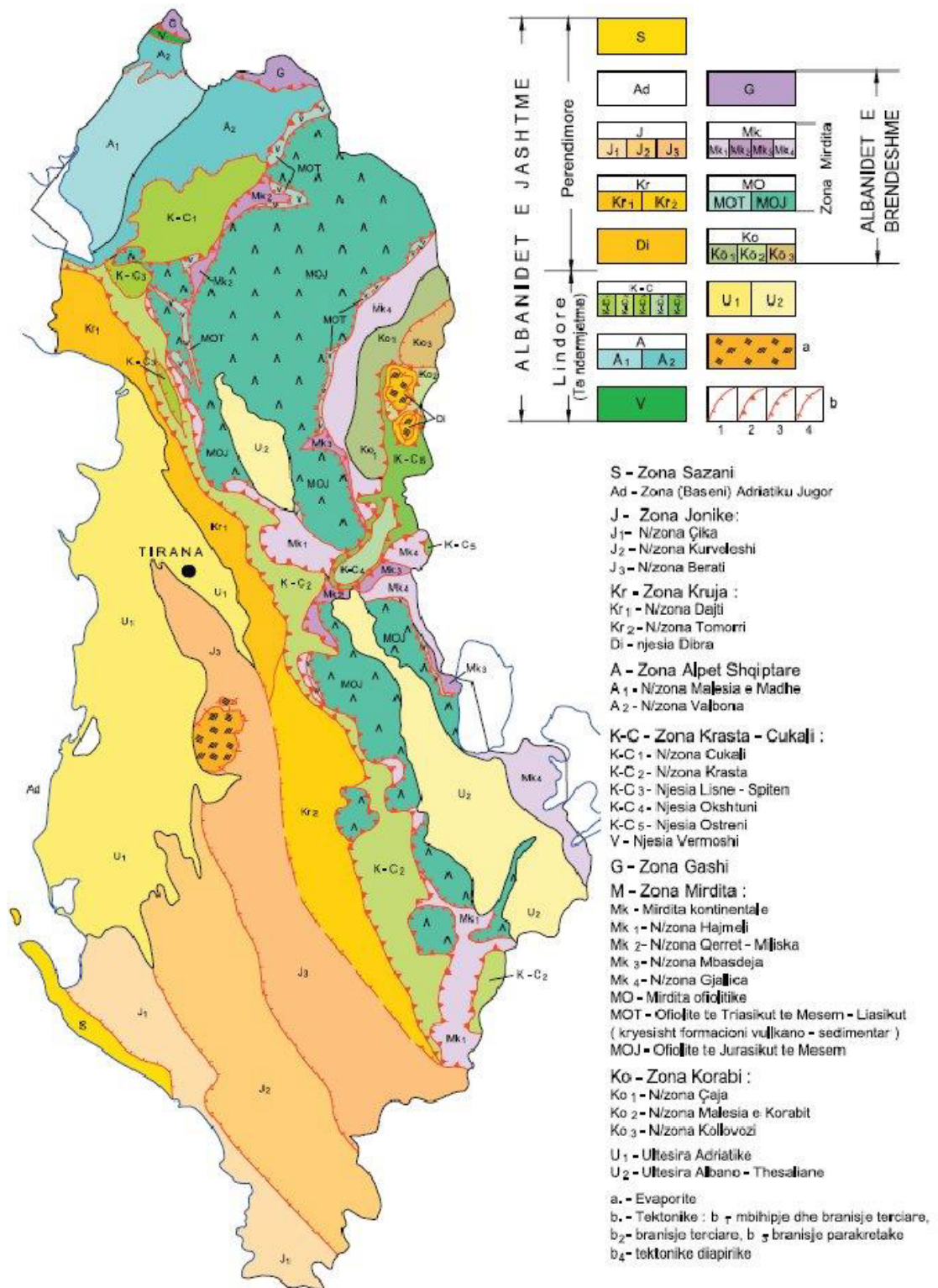


Figura 1 Struktura Gjeologjike e Shqiperise
 Zona kryesore strukturale të Shqipërisë janë paraqitur në Figurën 1

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

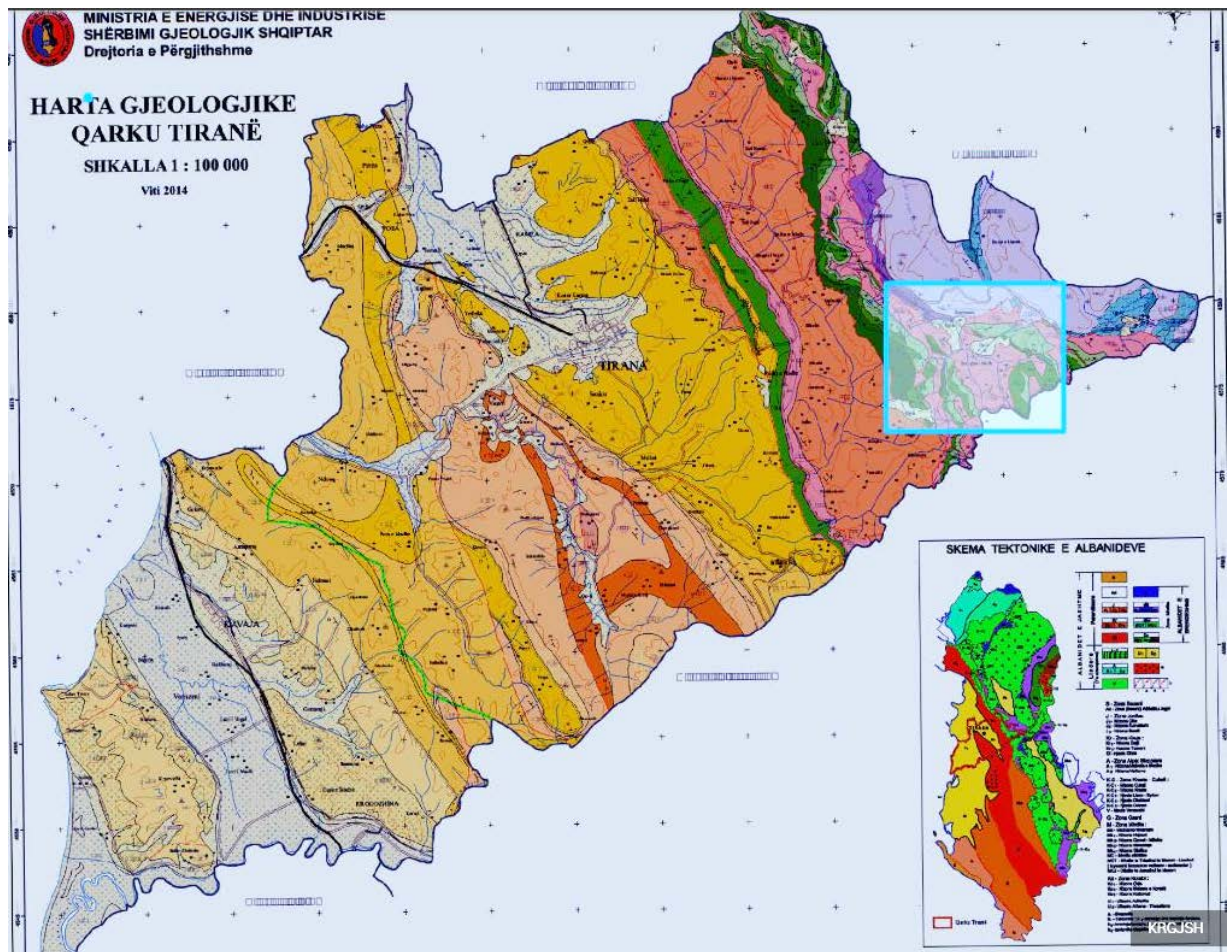
Jane kryere studime Rajonale per ndertimin e hartes gjeologjike inxhinierike te Tiranës.

Raporti gjeologjik: “Ndërtimi i rrugës Shëngjin deri në fshatin Shën Mëri”

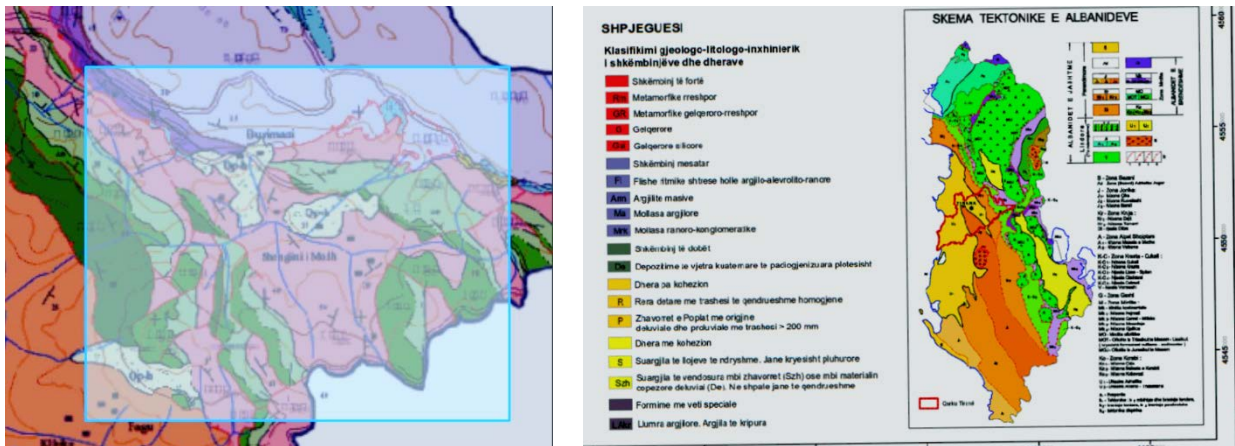
Jane kryer studime gjeologjike ne fushen e inxhinierise per objektet e rendesishme industriale dhe sociale.

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

1. *Depozitimet e Tortonianit $N_{(1^{21})}$*
2. *Depozitimet proluviale te Kuaternarit (Q_{4pl})*
3. *Depozitimet deluviale te Kuaternarit (Q_{4dl})*
4. *Depozitimet aluviale te Kuaternarit (Q_{4al})*
5. *Shkembinjte Neogjenike*



*Figura 2 Struktura Gjeologjike e Qarkut te Tiranes
 Zona kryesore strukturale te Tiranes jane paraqitur ne 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 N₁²¹

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 pakove të ranoreve me pako argjilitesh e alevrolitesh. Në mes të pakove të ranoreve takojmë nderfutje të pakove të holla konglomeratike.

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

Kryesisht këto depozitime paraqiten me ngjyre grit të kalter (te fresket) dhe kafe të verdhe me njolla ndryshku (te 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 luhetat, në pjesët shpatore është e lartë ndërsa në ato qendrore është e ulët.

Trashësia e depozitimeve të Tortonianit për depozitimet e fresketa 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 ne mesatarisht te konsoliduara, takohen ne nje pjese te sheshit te studjuar. Keto depozitime nderthuren me tipet e tjera te depozitimeve sidomos me depozitimet aluvialo liqenore.

3. Depozitimet deluviale te Kuaternarit (Q₄^{d1})

Perfaqesojne mbushjet e tarracave te lumenjeve te Lanes ashtu dhe te lumit te Tiranës. Ato perfaqesohen nga suargjila te mesme me ngjyre kafe te kuqerremte, te verdhe si kafe te erret. Depozitimet deluviale kane nje trashesi e cila luhetet 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 luhetet 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 Tiranës depozitimet deluviale paraqiten ne gjendje plastike dhe me nje lageshti qe luhetet ne kufij te gjere. Ndersa persa i perket ngjeshmerise shkalla e tyre luhetet 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 (Q₄^{a1})

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

Nga punimet fushore te kryera ne kete shesh ndertimi si dhe studimet e kryera ne kete zone, trashesia e ketyre depozitimeve luhetet 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 Tiranës.

- **Kushtet Hidrogjeologjike**

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 shfrytëzuar 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.

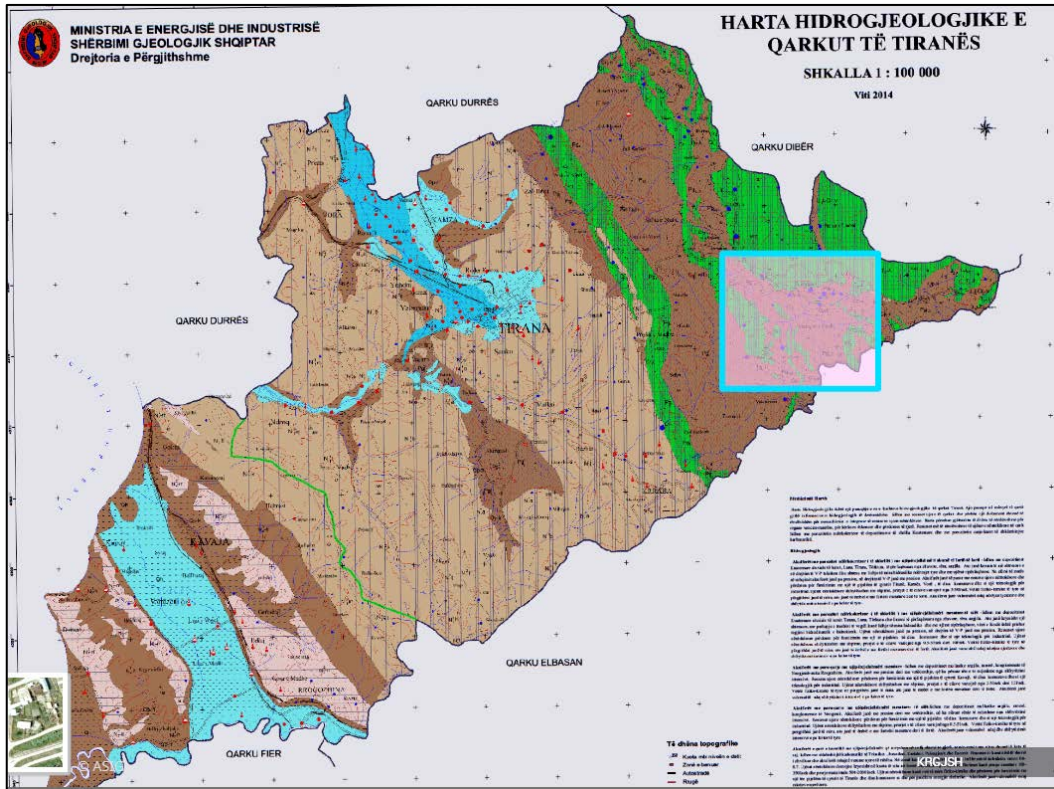


Figura 4.1.Harta Hidro - Gjeologjike e qarkut te Tiranes, ne kontur zona ku ndodhet rruga

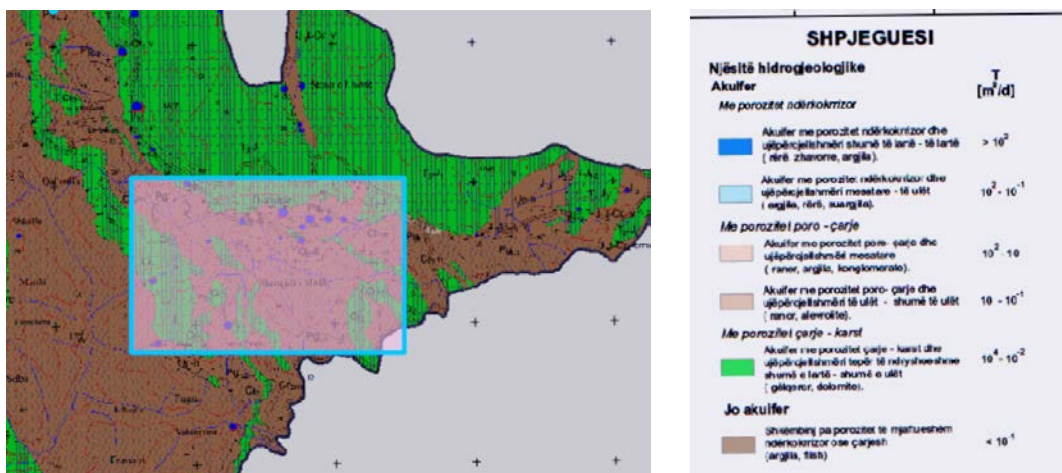


Figura 4.2.Harta Hidro - Gjeologjike ne zonen ku ndodhet rruga dhe shpjeguesi i njesive hidrogeologjike

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 infrasktruktures, 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 struktures 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 mberritura 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 hidraulic 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 të plasticitetit, duke ndjekur normativen BS 1377- 2:1990 4.5,5.0 .
- Percaktimi i peshës specifike duke ndjekur normativen BS 1377-2:1990 8/8.4
- Percaktimi i peshës volumore duke ndjekur normativen BS 1377-2:19907
- Percaktimi i analizës granulometrike me sit të tipit BS-series, sipas normativës BS 1377-2:1990 9/9.2
- Percaktimi i analizës granulometrike për fraksionin e imet me metodën hidrometrike, e cila u krye në materialin që kalon sitin BS - 0.063mm, sipas normativës BS 1377-2:1990 9/9.5

6.3 Testimet e Dherave

6.3.1 Testimet Standarte

Në këtu përshkruar me sipër mënyrën e kryerjes së analizave të identifikimit të llojeve të dherave që kanë mbritur në Laborator si dhe standartet e përdorura. Në laboratorin, provat janë kryer bazuar në standartet BS (British Standard, ASTM, AASHTO, UNI) në çdo certifikatë të testeve janë të shënuar

dhe standartet e përdorura për realizimin e provës. Paisjet që disponon laboratori janë të përshtatshme për të kryer testimet sipas standardeve të mesiperme.

6.3.2 Procedurat e Vecanta për Kampionet me Structure të Paprishur

Kampionet me struktura të paprishur janë të ruajtur në tubo metalike me gjatësi 600mm të cilat nuk lejojnë që të bëhet në terren përshkrimi i kampionit që është brenda në tube, në terren përshkruhen vetëm dy pjesët anësore të tij. Kampioni del nga tubi me anën e hidraulik ekstruder dhe bëhet përshkrimi i tij nga inxhinieri i laboratorit përshkruhet lloji i dheut, ngjyra, kompaktesia, dhe struktura. Zgjidhet pjesa qendrore e kampionit për të analizuar e cila përfaqëson pjesën me të parishur të kampionit dhe sipas rastit sipas programit fillojnë testimet, testimet e klasifikimit të dherave të cilat i kemi përshkruar me sipër metodikën e përdorur. Testimet me të rëndësishme për këto tipe kampionesh janë :

Prova e One-Dimensional consolidation (oedometric test)

duke rritur ngarkesën në kampionet cilindrike (Diametri = 50.27mm dhe lartësi = 20mm), duke ndjekur procedurën BS 1377-2:1990 .3. Ngarkesat e përdorura zgjidhen në funksion të thellesisë së marrjes së kampionit, në funksion të ngarkesës që do të ushtrohet nga rruga që do të vendoset mbi shtresat gjeologjike nga të cilat është marrë ky kampion. Nga ky testim vlerësohen parametra shumë të rëndësishme siç janë koha e llogaritjes së uljeve të shtresave mbasi është vendosur ngarkesa.

6.3.3 Prova e Direct Shear Test consolidated undrained conditions

Në kampionet katrorë me gjerësi & gjatësi 60mm dhe lartësi 20mm, duke ndjekur procedurën BS - 1377-7:1990 4. Këto teste janë shumë të rëndësishme dhe janë kryer sipas udhëzimeve të dhëna nga Eng.. Charles Scott Dunn specialist me shumë eksperiencë në fushën e mekanikës së dherave, për të marrë parametra të pa drenuara duke prirë sa më shpejt që të lejon aparatura kampionin ose për të marrë parametra të 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 te modifikuar duke ndjekur normativen AASHTO T – 180/C
- Prova e CBR ne 95% te maksimumit te proktorit duke ndjekur normativen AASHTO T – 193
- Prova e ekuivalentit te 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 ne terren dhe ne laborator

Ne kete kapitull do te trajtohet interpretimi i rezultateve te studimit gjeologjik dhe gjeoteknik qe eshte kryer ne objektin: “**Ndërtimi i rrugës Shëngjin deri në fshatin Shën Mëri**”

Ne programin e studimit jane kryer testime ne terren dhe ne laborator per te percaktuar kushtet gjeologjike te aksit te rruges per te percaktuar qendrueshmerine e skarpatave ne germim dhe ne mbushje. Per te percaktuar cilesite e materialeve te ndertimit, rezultatet e ketyre studimeve do ti trajtojme me hollesisht me poshte.

7.1 Gjendja e rruges ekzistuese

Per te vleresuar gjendjen e rruges “**Ndërtimi i rrugës Shëngjin deri në fshatin Shën Mëri**” grupi i studimit ka bere disa vzhgime dhe rezulton se rruga aktualisht është e shtruar me çakull dhe ka mungesë totale të infrastrukturës. Rruga ka një gjerësi të ndryshueshme nga 3–5 ml. Ku më problematike shfaqet pjesa fundore e rruges.

Në segmente te ndryshme me kalimin e kohës ka degraduar si rezultat i mungesës së disiplinimit të ujërave të shiut si dhe rreshqitjeve te dherave. Kjo gjendje e rruges kerkon nje projektim te detajuar ne rikonstruksionin sipas kushteve teknike.

Ne rekomandojme qe projektimi te behet bazuar ne te dhenat e ketij raporti gjeologjik dhe sipas kushteve teknike per projektimin e rrugeve.

Ne projekt duhet te parashikohen masat inxhinierike per drenazhimin dhe per largimin e ujrave siparfaqesore.

7.2 Analiza e rezultateve te gropave qe jane kryer ne zonen ku kalon aksi i rruges

Per te vleresuar gjendjen e rruges ekzistuese ne cdo 350 m ne askin e projektuar te rruges jane hapur gropa deri ne thellsine 2.50m, jane marre kampione per cdo shtrese. Kampionet jane

derguar ne laborator dhe jane bere analizat e identifikimit te dherave te ngjeshmerise dhe te kapacitetit mbajtes CBR.

Zona kontaktit te rruges me pusetat, me kanalizimet e ndryshme dhe me trotuaret.

- Nje problem gjeoteknik qe duhet te zgjidhet ne projektin: “Ndërtimi i rrugës Shëngjin deri në fshatin Shën Mëri” jane kontaktet e rruges me pusetat, kanalizimet dhe me trotuaret sepse kemi takimin e objekteve me karakteristike te ndryshme. Per te eliminuar kete rekomandohet trupi i rruges te ndertohet me materiale shkembore me cilesi te mira te cilat pothuajse nuk kane ulje me kalimin e kohes dhe ne kontaktet me keto objekte te tregohet nje vemendje e vecante per cilesine e materialeve.

Karakteristikat fiziko mekanike te shtresave gjeologjike qe takohen ne zonen e projektit te rruges: “Ndërtimi i rrugës Shëngjin deri në fshatin Shën Mëri”

Ne gjithë aksin e rruges jane kryer ne terren dhe ne laborator punime gjeologjike te cilat kane vleresuar cilesite fiziko mekanike te shtresave qe takohen pergjate gjithë aksit, meqenese ato jane te vazhdueshme per gjate gjithë gjatesise se aksit jane vecuar disa shtresa te cilat paraqiten ne prerjen gjeologjike te aksit te rruges:

Nga punimet e kryera,dokumentimi fushor si dhe analizat laboratorike ne sheshin tone te ndertimit veçojne shtresat gjeologo-litologjike me vetite fiziko-mekanike te cdo shtrese duke filluar nga lart-poshte:

SHTRESA Nr.1.

Perfaqesohet nga toka vegjetale dhe dhera te hedhura, te cilat perbehen nga suargjila te mesme, me bezhe ne kafe, permajne rrenje bimesh etj.Vende - vende jane te ngjeshura dhe pjese te tjera jane pak te ngjeshura.

Takohet ne thellesite; 0.50-0.70m.

SHTRESA Nr.2

Perfaqesohet nga suargjila te mesme pluhurore me ngjyre kafe ne te kuqerremta me lageshtire dhe ne gjendje plastike. Permbajne guricka te vogla dhe rralle zaje zhavori. Jane mesatarisht te ngjeshura.Takohet ne thellesite; 0.70-4.50m

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	31.60 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.06 mm	36.50 %
Fraksioni rere	> 0.06 mm	18.70 %
Fraksioni zhavoror	> 2.00m	13.20 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	W _{rr} = 41.60 %
Kufiri i poshtem 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 ne gjendje natyrale	$\gamma = 1.98 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.70$
Grada e lageshtise	$G = 0.90$
Moduli i deformacionit	$E = 120 \text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 20^\circ$
Kohezioni	$C = 0.18 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 2.20 \text{ kg/cm}^2$
Treguesi i CBR	$\text{CBR} = 7-8\%$

SHTRESA Nr. 3

Perfaqesohet nga suargjila te lehta deri te mesme zhavorore me ngjyre bezhe ne kafe me lageshtire deri te ngopura me uje. Zajet e zhavorit jane te rrumbullakosura, jane me madhesi 8-10cm, jane 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	$< 0.002 \text{ mm}$	13.70%
Fraksioni pluhuror	$0.002-0.060 \text{ mm}$	14.80%
Fraksioni rere	$> 0.060 \text{ mm}$	21.60%
Fraksioni zhavor	$> 2.00\text{mm}$	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	$\delta = 2.66 \text{ T/m}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\gamma = 1.98 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.68$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 32^\circ$
Kohezioni	$C = 0.15 \text{ kg/cm}^2$
Moduli im deformacionit	$E = 360\text{kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 2.40 \text{ kg/cm}^2$
Treguesi i CBR	$\text{CBR} = 10-12\%$

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	>2mm	23.60 %

Lageshtira natyrore	$W_n = 21.70 \%$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\gamma = 1.98 \text{ T/m}^3$
Pesha specifike	$\delta = 2.67 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.68$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 28^\circ$
Kohezioni	$C = 0.08 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.80 \text{ kg/cm}^2$
Treguesi i CBR	$\text{CBR} = 18-20 \%$

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 per kete shtrese te merren:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	6.40 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	9.70 %
Fraksioni rere	> 0.075 mm	22.50 %
Fraksioni zhavoror	>2mm	61.40 %

Lageshtira natyrore	$W_n = 16.40 \%$
Pesha volumore ne 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 te brendshem	$\varphi = 34^\circ$
Kohezioni	$C = 0.12 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 2.60 \text{ kg/cm}^2$
Treguesi i CBR	$\text{CBR} = 32-38 \%$

SHTRESA Nr.6

Perfaqesohet nga eluvion i formacionit, jane me ngjyre bezhe ne gri,jane me pak lageshtire, jane me cimentim te dobet, te ngjeshura. Takohet ne thellesine : nenshtresat e tjera deri ne thellesine 100m. Kjo shtrese nuk mund te perdoret si material ndertimi.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese te merren:

Lageshtira natyrore	$W_n = 12.40 \%$
---------------------	------------------

Pesha specifike	$\delta = 2.66 \text{ T/m}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\gamma = 2.13 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.54$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 28^\circ$
Kohezioni	$C = 0.42 \text{ kg/cm}^2$
Rezistenca ne shtypje nje boshtore	$R_{sh} = 28 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 3.40 \text{ kg/cm}^2$
Treguesi i CBR	$\text{CBR} = 6-7 \%$

8. Perfundime dhe Rekomandime

Zona ku shtrihet objekti: “Ndërtimi i rrugës Shëngjin deri në fshatin Shën Mëri” ne Bashkine e Tiranës, Njesia Administrative Shëngjin ka relief malor-kodrinor

1. Sheshi ndodhet ne kushtet gjeologo-inxhinierike relativisht te mira.
2. Nga punimet e kryera kemi vecuar 6 shtresa me veti te ndryshme gjeoteknike
3. Niveli i ujrave nentokesore takohet ne nivelin 3.0m nga siperfaqja e tokes.
4. Ujrat kane burim furnizimi kryesisht depozitimet ranore dhe zhavorore dhe nuk jane agresive kundrejt betonit dhe hekurit.
5. Ne zonen tone te projektit nuk verehen 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 diferences 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.