



# STUDIMI GJEOLGJIK PËR TERRITORIN E OBJEKTIT “NDËRTIMI I RRUGËVE TË FSHATIT GURRË E VOGËL”. BASHKIA TIRANË



PROJEKTUES	INXHINIER PROJEKTUES	INVESTITOR	Rev
<b>INSTITUTI “DEKLIADA – ALB” SH.P.K</b> Studim,Projektim,VleresimTrajnim, Konsulencë Adresa: Rr. “Ukrsina e lire, pll.Teknoprojekt, hyrja 9/1, Ap.10, Tirane Tel. Fax: 00355/ 69 20 91 555 <a href="mailto:dekliadaalb.shpk@gmail.com">E-mail: dekliadaalb.shpk@gmail.com</a> <a href="mailto:mhasalami@yahoo.com">mhasalami@yahoo.com</a>	<b>Ing. Agim HASALAMI</b>  <b>LICENCE GJ 0521/3</b>	<b>"BASHKIA TIRANE"</b>  	
		<b>Miratuar</b>	
		<b>Nr. fq/ Formati /A4</b>  <b>25 Fq.</b>	<b>Date Shkurt 2023 TIRANË</b>
<b>TITULLI PROJEKTIT</b>	<b>RELACION TEKNIK GJEOLGJIK</b>		

## Kushtet gjeologjike – inxhinierike të territorit të rrugëve të fshatit Gurrë e Vogël

### TE PERGJITHESHME

Raporti gjeologjiko inxhinierik për rajonin e sipërpërmendur hartohet në shërbim të vlerësimit gjeologjik të territorit të rrugëve të fshatit Gurrë e Vogël, në Bashkinë e Tiranës.

Rikonjicioni që është kryer në terren synon të vlerësojë kushtet gjeologjike – inxhinierike të zonës së dhe vlerësimin e trullit të ndërtimit të Objektivit.

Zona e studimit ku do të bëhet vlerësimi është në periferi të Tiranës. Zona bën pjesë në pellgun ujëmbledhës të Lumit të Erzenit që në veri kufizohet me pellgun ujëmbledhës të lumit të Tujanit, në lindje kufizohet me pellgun ujëmbledhës të lumit të Matit, në jug kufizohet me pellgun ujëmbledhës të lumit të Shkumbinit.

Lumi i Erzenit në rrjedhën e sipërme të tij është lumë tipik malor, në rrjedhën e mesme në Shengjergj merr tiparet e një lumi fushor me shtrat të gjere e pjerrësi të bute dhe në vazhdim në grykën e Skoranes merr perseri trajtën e një lumi malor derisa zbret në fushën e Ibës.

Në rrjedhën e sipërme në të dy brigjet e tij nuk kemi ose kemi zhvillime tepër të kufizuara të taracave lumore.

Në rrjedhën e mesme taracat fillojnë të zhvillohen pranë fshatit Ibe, por jo me sipërfaqe të madhe.

Në rrjedhën e poshtme pas daljes nga gryka e Skoranes taracat zhvillohen ndjeshëm me toka bujqësore dhe vendbanime të lagjeve të Tiranës.

Pjesa e sipërme e lumit të Erzenit ndodhet në nënzonën klimatike mesdhetare paramalore, kurse pjesa e poshtme e lumit ndodhet në nënzonën klimatike mesdhetare.

Karakteristike kryesore e këtyre nënzoneve klimatike në të cilat ndodhet pellgu ujëmbledhës i lumit është vera e thate dhe dimër i lagësht.

Temperatura mesatare vjetore lëkundet nga 10-11 °C për pjesën e sipërme dhe në pjesën e poshtme të pellgut shkon deri 15°C. Muaji më i ftohtë është janari, ku në pjesën e sipërme temperatura shkon nga 0.5-2 °C dhe në pjesën e poshtme shkon deri 5.5 °C.

Muaji më i nxehtë në këtë pellg ujëmbledhës është korriku me temperatura mesatare që shkon nga 24-27 °C.

## **Vecorite morfologjike dhe morfogjenetike.**

Lugina dhe rrjedhat e Lumit të Erzenit i kanë fillimet e tyre mbi lartësitë 1600 m mnd sic janë maja të Malit me Gropa dhe te dobishme për ujë të pijshëm dhe nga pikpamja energjetike rrjedhat bëhen në lartësinë rreth 800-850 m mnd, ku rrjedhat e ujit kalojnë prurjet mestare të 100 l/sek.

Ne rrjedhën e sipërme luginat janë tipike malore me shpate të pjërreta, me shtrate të ngushtë.

Ne rrjedhën e mesme luginat fillojnë të zgjerohen dhe duke udhëtuar në drejtim të rrjedhës lugina zgjerohet shumë deri në 100 m gjësi duke zhvilluar taraca me sipërfaqe të mëdha ku janë vendosur vendbanimet.

Në pellgun ujëmbledhës dallojmë sipërfaqe të sheshta të vjetra, tip rrafshnaltash mbi shpatet e luginave me valëzime të dukshme me pjerrësi të vogël deri edhe faqe të rrëpirta me prerje erozive të fresketa.

Ne pellg dallohen taracat lumore të formacioneve morfogjenetike të taracave aluvionale, erozivo-akumuluese dhe taracat shkëmbore.

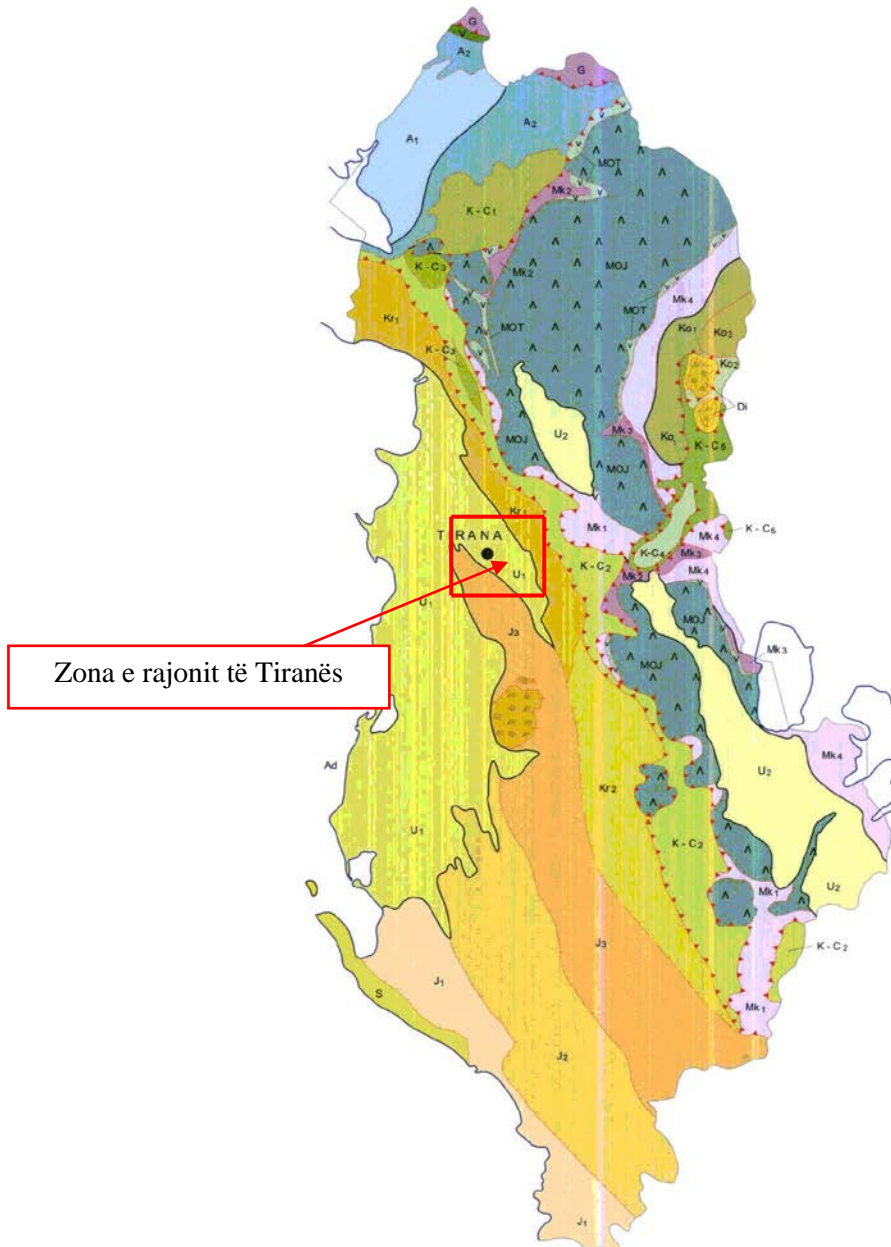
Ne grykën e Skoranes lugina kanë terrenin malor me drejtim të përgjithshëm gati L-P, drejtim që e ndryshon lehtë në rrjedhën e poshtme në JP-VL deri në derdhje në Lumin Ishëm.

Përsa i përket shpatëve të zonës së Guures së vogël është ndërtuar rruga

## **Ndërtimi gjeologjik i Zonës.**

Territori i studiuar bën pjesë në **zonën tektonike të Krujës, në zonën Dajti, si dhe Ultësirën pranëadriatike.**

## SKEMA TEKTONIKE E ALBANIDEVE



### Nenzona e Krastes

#### Paleocen- Eoceni (Pg<sub>1-2</sub>)

Paleocen-Eoceni ne pjesen tone te pellgut ujembledhes vendoset ne kufi tektonik mbulesor poshte depozitimeve karbonatike te zones Mirdita. Perfaqeson pjesen e sipërme te "flishit te ri".

Ato perfaqesohen nga flish e flishoide, kryesisht ranoro-alevrolitore, te alternuar, me ranore shtrese trashe deri masive, horizonte vidhises e konglomerate.

Veçori tjetër dalluese me flishin e flishoidet e Maastriktianit te siperm eshte se krahas ndryshimeve litologjike ne hapsire e kohe ne prerjen paleogjenike, shtresat e gelqeroreve takohen rralle deri ne munges te plote, shtohet ne prerje prezenca e komponentit konglomerat me shtresa deri potente qe jane dhe treguesit per pranine e ndryshimeve litologjike te tyre si ne shtrishmeri ashtu dhe ne prerje vertikale.

Ne horizontet vidhises dhe konglomeratet takohen zaje copa, popla e blloqe te ardhur nga shkembinj sedimentare te Titonian-Beriasianit, Albanian-Turonianit, Kretakut te siperm, dhe Paleogjenit si dhe te Liasikut te vete zones tektonike te Krasta-Cukalit, pa perjashtuar edhe te zonave tektonike te tjera.

### **Kretaku i poshtem (Cr<sub>1</sub>)**

Keto depozitime takohen ne sipërfaqe, prane planit te mbihypjeve mbi nenzonen Kruja. Ne te gjitha daljet sipërfaqesore keto depozitime sherbejne si berthama te njesive te strukturave antiklinale.

Prerja me e vjeter zbulohet ne rajonet e Qaf-Molles qe perfaqesojne daljet me perendimore te kesaj nenzone.

Litologjikisht prerja perfaqesohet ne pergjithesi nga flishi gelqeroro-argjilo-ranor me ngjyre gri ne pjesen e poshtme dhe kuqerremte ne majen e saj.

Ne pjesen me te poshtme rreth 25 m flishi eshte argjilo-alevrolitor me gelqerore, ritem holle me trashesi te shtresave 2-3 cm. Me lart vijon prerja e flishit qe perbehet nga gelqerore kristaliko-kalkarenite e gelqerore - mergelore e ranore, te nderthurura me argjilat alevrolitore, shpesh ato behen argjila mergelore dhe qe alternohen ne forme paketash ku mbizoteron elementi gelqeror dhe me sipër ai ranor.

### **Kretaku i siperm (Cr<sub>2</sub>)**

Ne nenzonen e Krastes depozitet e Kretakut te siperm takohen ne Qafshtam-Qaf Molla.

Keto depozitime jane studiuar ne mjaftë prerje stratigrafike dhe ne pergjithesi vendosen ne vijshmeri mbi flishin e kuq te Albanit dhe kane perhapje stratigrafike Cenomanian-Maastriktian.

Depozitet karbonatike te Kretakut te siperm perfaqesohen nga gelqerore biomikritike e gelqerore argjilore - mergelore, qe permbajne foraminifere planktonike, me nderthurje te gelqeroreve kllastike si dhe ndershtresa e linza silicoresh. Per tu theksuar eshte fakti se ne pjesen me te sipërme te prerjes

karbonatike takohen shtreseza te holla argjilash mergelore ngjyre te gjelber te çelet me nuanca te kuqerremta. Trashesia e prerjes se gelqeroreve eshte 250-300m.

### **Maastriktiani i siperm ( $Cr_{2m}$ )**

Keto depozitime ne siperfaqe perhapen nga Lezha ne veri e deri ne malesine e Ostrovices ne jug, ne te gjitha strukturat e ndertuara nga gelqeroret e Kretakut te siperm dhe qe perbejne sektoret perendimor te nenzones Krasta. Ato gjithashtu gjejne perhapje edhe ne rajonet e njesise se Okshtunit qe perbejne sektoret lindore te saj.

Ne strukturat e sektorit perendimor depozitimet e Maastriktianit te siperm jane ne vazhdimesi normale me shkembinjte karbonate ku vijon prerja terigjene e perfaqesuar nga "flishi i ri". Ai fillimisht ne pozicion normal konsiderohet flishi kalimtar i perfaqesuar nga alternime te argjilave – alevroliteve - ranoreve me shtresa gelqeroresh te pasur me foraminifere planktonike (globoatrunkana). Ky flish kalimtar ka trashesi deri 120m.

Me lart prerja vijon me alternime te pakove te flishit e flishoideve me ranore masive, horizonte te vidhisjeve nenujore e konglomerateve.

### **Nenzona Dajti Paleoceni ( $Pg_1$ )**

Depozitimet e Paleocenit, ne rajonet e zones se Krujes nuk takohen ne siperfaqe ne te gjitha shtrishmerine e strukturave si pasoje e pranise se pushimeve stratigrafike ndermjet Eocenit dhe depozitimeve me te vjetra.

Ne Dajt ato perfaqesohen nga dolomite te nderthurur me gelqerore bioklastike ne pjesen e poshtme dhe gelqerore biomikritike ne pjesen e sipërme. Ne teresi prerja paraqitet e dolomitizuar, te cilet here-here paraqiten ne forme xhepoch e folesh me kontakte te çrregullt e te pa ndjekshem. Ne prerjet e nenzones se Dajtit ne baze te analizave faunistike rezulton se takohet vetem faune bentosike.

### **Eoceni ( $Pg_2$ )**

Ato vendosen me mospajtim stratigrafik mbi depozitimet e Paleocenit (Dajt). Litologjikisht ne pergjithesi keto depozitime perfaqesohen nga gelqerore biomikritike me makroforaminifere, shtrese mesem e me ralle shtrese trashes.

### **Oligocen i poshtem ( $Pg_3^1$ )**

Ne zonen Kruja depozitimet e Oligocenit te poshtem shtrihen ne te dy krahët e strukturave te Rencit e Kakariqit (ne veri), vazhdojne ne krahun lindor te Makareshit dhe te antiklinalit te Dajtit. Ne vazhdimin jugor ato takohen ne sinklinalin e Gramshit, ne krahun lindor te antiklinalit te Tervollit, duke vijuar ne jug deri ne Leskovik.



Ne kete zone pjesa e poshtme perfaqesohet nga pakua mergelore kalimtare, me perberje litologjike pothuajse te njejte. Mbi pakon mergelore kalimtare, pothuajse ne te gjitha strukturat e zones Kruja, vijon suksesivisht flish i holle argjilolaranor. Nga studimet tematike 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.

Mbi depozitimet e flishit te holle argjilolaranor 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

Ne vazhdim mbi flishin ranoro-argjilor me vithisje nenujore vendosen ranore masive, flish argjilolaranore 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).

### **Kretaku i siperm (Cr<sub>2</sub>)**

Ne strukturat e nenzones se Dajtit ,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.

### **Eoceni (Pg<sub>2</sub>)**

Keto depozitime vendosen me mospajtim stratigrafik mbi depozitimet e Paleocenit (Dajt). Ne pushimin stratigrafik pothuajse gjithkund takohet nje nivel boksitmbajtes i ndjekshem ne siperfaqe, i cili ne rajone te ndryshme kap nivele te ndryshme. Keshtu ne antiklinalin e Dajtit ky pushim eshte ndermjet Eocenit te mesem - siperm dhe Paleocenit. Litologjikisht ne pergjithesi keto depozitime perfaqesohen nga gelqerore biomikritike me makroforaminifere, shtrese mesem e me rralle shtrese trashe.

### **Ultesira Adriatike**

#### **Serravaliani (N<sub>1</sub><sup>2</sup>s)**

Depozitimet e katit Serravalian kane perhapje siperfaqesore ne Ultesiren Adriatike (perfshire dhe depresionin e Tiranes). Keto depozitime jane takuar edhe ne thellesi, brenda Ultesires nga shume puse te shpuar.

Depozitimet e Serravalianit perhapje me te madhe kane ne pjesen veri-lindore te Ultesires. Ato xhvishen si nje brez i ngushte ne krahun lindor dhe centriklinalin jugor te depresionit Tirane-lshem.

Depozitimet e Serravalianit ne Ultesiren Adriatike karakterizohen nga nderthurje te argjilave masive me pako ranoresh masive. Ne shumicen e rasteve argjilat nuk kane

shtresezim, as ndertim tekstural te qarte. Ne rajonin e Pezes, brenda trashesise argjilore takohen linza gelqeroresh lithotamnike. Ne disa raste ndermjet argjilave takohen kristale te vegjel gipsi dhe makrofaune kryesisht e bivaloreve qe ne terren formojne horizonte te ndjekshem.

### **Mioceni i siperm ( $N_1^3$ )**

Ne Ultesiren Adriatike, ne pergjithesi ne depozitimet e Miocenit te siperm veçohen ato te Tortonianit dhe Messinianit. Por ne disa raste (ne depresionin e Tirane – Ishmit) ato nuk mundet te ndahen me saktesi, prandaj pershkruben sebashku.

Depozitimet e Miocenit te siperm te pandara, takohen ne depresionin e Tirane - Ishmit.

Nga ana litologjike depozitimet e ketij nenseksioni perfaqesohen nga alternime te njepasnjeshme midis pakove te trasha ranorike dhe atyre argjilo-alevrolitore. Shpesh here ne keto depozitime takohen horizonte te ndjekshem makrofaune, 1 deri 2m. te trashe, te perfaqesuara kryesisht nga ostrea. Ranoret paraqiten ne trajte pakosh te trasha 4-5 m deri 15-20 m. Jane me ngjyre gri te erret deri kafe e çelur, k/medhenj deri k/mesem te çimentuar jo fort.

Argjilat formojne paketa me trashesi 2-3m. deri 6-7m. dhe pergjithesisht jane alevritike. Kane ngjyre gri hiri deri jeshile te hapur, here-here me ndertim guaskor.

Ne ranoret dhe alevrolitet e kesaj prerje vihet re nje shumice mbetje te lendes drusore, si dru te silicizuar dhe qymyre ne trajte linzash centimetrike deri shtresa te trasha industriale.

Nje fenomen tjeter qe vihet re ne keto depozitime eshte ai i ndryshimit litologjik ne hapsire dhe ne kohe. Keshtu, prerja ne pjesen jugore dhe ate lindore te saj eshte me e trashamane se sa ajo ne veri e perendim.

### **Pleistocen- Holoceni ( $Q_{p-h}$ )**

Depozitimet e Pleistocen- Holocenit kane perhapje te gjere ne Shqiperi. Ne kete seksion takohen pothuaj te gjitha tipet gjenetike si ato kontinentale, ato ndermjetese dhe ato detare. Me te perhapura jane depozitimet aluviale. Perhapje te konsiderueshme kane edhe tipet e tjere gjenetike, si ato proluviale, eluviale e deluviale, kenetore e liqenore, lagunore e detare.

### **Depozitimet aluviale**

Ato kane perhapje te gjere ne zonat e ulta, ne rrjedhjet e mesme te lumit. Ne rrjedhjet e mesme dhe te sipërme ato formojne depozitimet e teracave te shtratit si dhe depozitimet e sotme te shtratit, te cilat i perkasin Holocenit te vonshem. Keto depozitime kane qene dhe jane objekt i shfrytezimit te inerteve, pasi kryesisht perfaqesohen nga zhavorre, zhurre dhe rera.

Ne fushen e Tirane Ishmit kemi depozitimet aluviale te formuara nga deget e lumit te Ishmit qe perfaqesohen nga alevrite, rera te imta dhe me pak nga argjila.



## Burdigaliani ( N<sup>1</sup><sub>1b</sub> )

Ne zonen Jonike depozitimet e Burdigalianit takohen ne vargjet sinklinale te Memaliajt, Shushices dhe te Dukatit si dhe ne vazhdimin verior te vargjeve antiklinale. Keto depozitime zhvishen edhe ne veri te lumit Shkumbin, ne te dy krahet e sinklinalit te Cacabezes, te Vrapit dhe rrudhosjeve antiklinale te Allgates e Fortuzajt.

Kufiri i poshtem nga ana faunistike hiqet me zonen Globigerinoides trilobus-Catapydrax dissimilis e cila korespondon ne prerje me takimin e mergeleve te para mbi ranoret masive te formacionit "Panahora". Ne sinklinalin e Drinosit dyshemeja e depozitimeve te Burdigalianit trasohet rreth 20m. mbi ranoret masive te Akuitanianit, ndersa drejt veriut ne Memaliaj e Aranitas rreth 100 m mbi ta. Ne vargun sinklinal te Shushices dhe Dukatit shpesh ai perkon me nje horizont vidhises qe trasohet mire dhe ndodhet rreth 400m. mbi ranoret masive.

Depozitimet e Burdigalianit perfaqesohen nga nderthurje paketash mergelore, argjila mergelore, ranoresh dhe shtresa gelqeroresh lithothamnike. Ne pjesen e poshtme prerja karakterizohet nga nderthurje te paketave ranorike me ato argjilo-alevrolitore dhe horizonteve vithises. Mbi kete prerje vazhdojne nderthurje me predominim te mergeleve te cilet ndertojne pako te fuqishme. Ky ndryshim litologjik i prerjes ne vertikaltet, ne pjesen me te madhe te rajoneve perkon dhe me shfaqjen e zonave faunistike Globorotalia acrostoma-G. scitula.

Mergelet qe perbejne dhe komponentin kryesor ne prerje, jane me ngjyre gri te zbardhur, me thyerje guackore, kompakte dhe me trashesi te paketave qe arrijne nga 0.5-1m. deri 3-8m. dhe rralle 15-20m. Argjilat jane me ngjyre gri te kaltert, shpesh paraqiten alevrolitore ne trajten e paketave me trashesi 1-3 deri 5m. Ranoret jane relativisht kompakt here-here me pamje konkrecionale k/madh dhe k/mesem, teksture masive dhe granoklasim te qarte vertikal. Trashesite e shtresave te tyre luhaten nga 10-15 cm deri ne 0.5-1m. dhe rralle arrin deri 10m.

Horizontet vidhiseses, te cilet jane me karakteristike per pjesen e poshtme te Burdigalianit, perbehen kryesisht nga perzjerje materiali argjilor e argjilo-alevrolitor me copera e blloqe ranoresh te flishit si dhe zaje te shumte gelqeroresh e me pak te shkembinjve magmatike. Ne rajonet me lindore te zonen Jonike (Drinos-Memaliaj) drejt atyre perendimore, Kurvelesh e Shushice vihet re shtimi i horizonteve vithises, me trashesi qe luhaten nga 1,5-3m. deri ne 10m. Gelqeroret kryesisht jane bioklastik, ne baze perfaqesohen nga material ranorik, qe me siper kalon ne karbonatik mikritik dhe ne tavan ne mergele. Trashesite e tyre luhaten nga 0.3-0.8m. deri 2-8m. Ne vargun sinklinal te Shushices, ne rajonin e Vranisht-Bolnes, vrehet dominim ne preje i gelqeroeve bioklastike, trashesite e te cilleva arrijne deri ne 10-12m. (Bandilli, etj. 1973, 1975).

Krahas komponenteve te mesiperm, brenda prerjes se ketyre depozitimeve, ne zonen Jonike takohen dhe 2-3 horizonte tufitesh vullkanike me trashesi nga 1,2 deri 2,5 metra. Tufitet vullkanike ne nenzonen qendrore te Kurveleshit paraqiten me te pastra se sa ato qe takohen ne nenzonat e tjera.

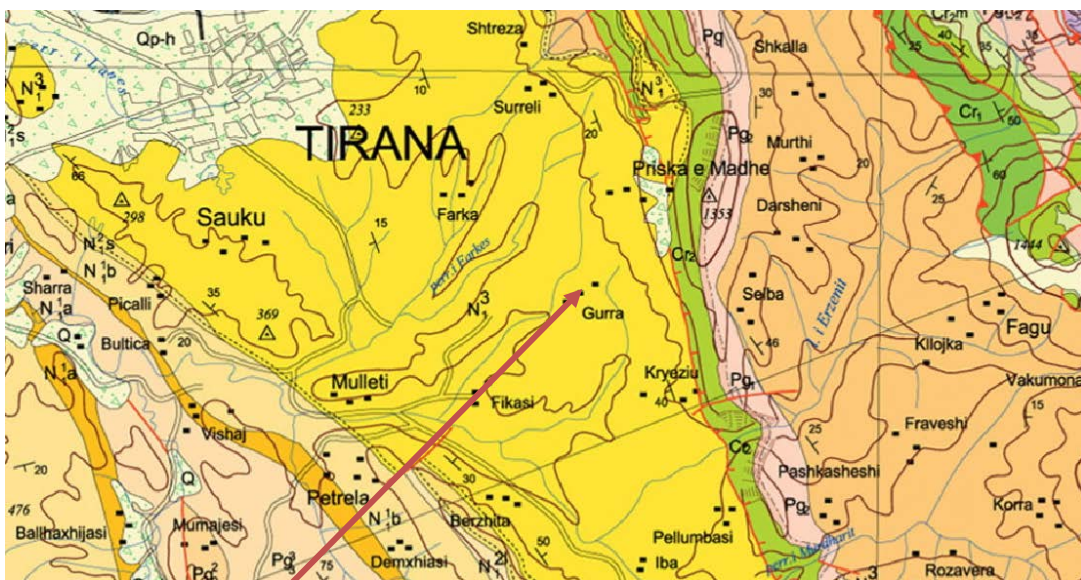
Ne pergjithesi ne vargjet sinklinale keto depozitime takohen ne vijushmeri normale mbi depozitimet e Akuitanianit. Por ne shume rajone sidomos gjate kufive lindore te vargjeve sinklinale (Llongo, Karjan, Allambres etj.) si dhe nga te dhenat e shume puseve edhe ne kulmet e mjaft strukturave antiklinale te nenzones se Kurveleshit dhe Çikes (Finiq, Krane, Gorisht-Kocul, Kremenare, Ballsh, Cakran, Amonice etj.) ato vendosen transgresivisht mbi depozitimet me te vjetra. Ne rajonet ne veri te lumit Shkumbin depozitimet e Burdigalianit pergjithesisht jane ne vijushmeri normale mbi depozitimet e Akuitanianit.

Perhapje te konsiderueshme keto depozitime duhet te kene dhe nen Ultesiren Adriatike ne zonen e Adriatikut jugor. Ne siperfaqe ato takohen ne nje rajon te kufizuar duke ndertuar berthamen e struktures antiklinale te Kavajes. Ndersa ne thellesi ato jane takuar nga disa puse te shpuar ne periferi te Ultesires me orogjenin. Nga te dhenat komplekse gjeologo-gjeofizike rezulton se ato vazhdojne suksesivisht ne qender te Ultesires, ndersa drejt perendimit vendosen transgresivisht mbi gelqeroret e platformes Apuliane (Profili VII-VII).

Ne depozitimet e Burdigalianit eshte takuar nje kompleks i pasur faunistik sidomos me foraminifere planktonike ne baze te te cileve veçohen tre zona faunistike.

1. Zona me Globigerinoides trilobus-Catapsydrax dissimilis me kompleksin shoqerues karakteristik si: Globigerinoides trilobus, G. sacculifer, Globoquadrina dehiscens, G. tripartita, Catapsydrax dissimilis .
2. Zona me Globorotalia acrostoma-G. scitula me kompleksin shoqerues Globorotalia acrostoma, G. scitula, Globigerinodes ruber, Globoquadrina altispira.
3. Zona me Globigerinoides bisphaericus me kompleksin e saj G. bisphaericus, G. dehiscens advena, G. peripheroronda.

Trashesia e depozitimeve te Burdigalianit luhetet nga 80-40 m. ne vargun sinklial te Drinos-Memaliaj, ne 1100-3000m. ne vargun sinklinal te Shushices (perja e Vranisht-Bolnes), qe eshte dhe trashesia me e madhe e ketyre depozitime qe takohen ne zonen Jonike.



Zona e zhvillimit te projektit.

### TE DHENAT HIDROGJEOLGJIKE :

Nga kënd vështrimi hidrogjeologjik, zona karakterizohet nga ndryshime të ndjeshme, që është rrjedhojë e kapaciteteve të ndryshme ujë mbajtëse të formacioneve (bazuar në litologjinë e tyre), si dhe kushteve tektonike të komplekse që ka të bëjë me kushte të ndryshme hidromekanike dhe hidroninamike të shtresave ujëmbajtëse. Shtresat ujëmbajtëse shtrihen në gjashtë zona hidrogjeologjike, karakteristikat e të cilave janë evidentuar në baze të literaturës teknike ekzistuese:

Zona e Malit me Gropa përbehet nga Triasik limestone në të cilat gjenden burime të mëdha me cilësi të mirë të ujerave.

- Zona e Dajtit përbehet kryesisht nga Cretaceous dolomites dhe shtresa të Paleocene limestone, nga ku burrojnë sasi të konsiderueshme ujë.

- Zona e Tiranës përfaqëson një basen malor artesian të madh, ku dallohen tre sisteme ujor nën tokësor: Cretaceous- Paleocene, që ka të bëjë me struktura të thella që përmbajnë vlera të larta të mineralizimit të ujerave nën tokësor.

Tortoniani që përbehet kryesisht nga shtresa ranorshkembore të ndërthurura me shtresa argjiloshkembore dhe përmbajnë sasi të vogla të ujerave nën tokësor me parametra të ndryshueshëm të komponenteve kimik;

Kuaternali që përbehet kryesisht nga zhavorë apo shtresa zhavoro-argjilore të shtrira në një plan, përgjithësisht me sasi të konsiderueshme të ujerave nën tokësor të një cilësie të mirë.



Zona e zhvillimit të projektit.

### Harta hidrogjeologjike e zones



### **Kompleksi ujembajtes i shkembinjve karbonatike.**

Eshte kompleksi ujembajtes kryesor, qe perben bazen kryesore ujmbajtese formacionale per gjithë pellgun e studiuar.

Ne kete kompleks futen shkembinjte te moshave te ndryshme. Keta shkembinj kane ngjashmeri nga ana hidrogjeologjike, jane ne pergjithesi jo kompakte, me çarje qe shkojne ne thellesi te shkembit.

Ne pergjithesi shkembinjte e ketij kompleksi kane rezerva te shumta ujerash nentokesore te cilat i mbajne per nje kohe te gjate dhe perbejne rezerva te rigjenerueshme ne funksion te reshjeve atmosferike, shkrirjes se bores etj, dhe ne shumicen e rasteve japin burime te bollshme me debit vjetor te qendrueshem, sic jane edhe burimet e Shenmerise qe ka dalje ujerash ne forme grup burimesh lineare ne kufirin gjeologjik te gelqeroreve me depozitimet e Paleocen-Eocenit.

### **Kompleksi ujembajtes i shkembinjve flishore:**

Ne kete kompleks futen shkembinjte flishore te Paleocenit, Eocenit dhe Oligocenit. Keta shkembinj kane ngjashmeri nga ana hidrogjeologjike, jane ne pergjithesi pa çarje me perjashtim te rasteve kur keta shkembinj jane te shkaterruar nga tektonika. Linja tektonike te fuqishme futen deri ne thellesi te formacioneve. Keto formacione u jane nenshtruar se tepermi forcave shtypese – rurdhosese ne nje zone mjaft te gjere qe ne disa raste arrin ne 1 km gjeresi, si dhe tjetersimit dhe perajtimet siperfaqesor. Ne pergjithesi shkembinjte e ketij kompleksi kane rezerva te paketa ujerash nentokesore kryesisht ne ndershtresat ranore te cilat ne varesi te kendit te renies se formacionit ne lidhje me renien e shpatit dhe prerjet erozionale i harxhojne brenda nje kohe te shkurter dhe ne shumicen e rasteve japin burime te perkoheshme me debit te vogel, Burime me debit te madh ne kete kompleks takojme vetem ne zonat e prishjeve tektonike, perajrimet ose pakove ranore potenciale, kur keto dalin ne ane te shpateve te perrenjve, pra ne prerjet erozionale te tyre. dhe prurjet e ketyre burimeve i kalojne 5- 10 l / sek. Gjithashtu debit te madh kane dhe burimet e ketij kompleksi qe ushqehen me uje nepermjet rrugesh te largeta , linjash tektonike, nga mbulesat gelqerore te Kretakut qe ne disa raste jane vendosur mbi keta shkembinj ne maredhenie tektonike mbihypese.

Zakonisht burimet e medhenj te ketij kompleksi nuk kane dalje ujerash te koncentruar ne nje pike te vetme, dalin ne forme grup burimesh lineare ose siperfaqesore ne prerjen erozionale ose ne shpatin e malit. Burime te tille dalin dhe ne kontaktet e ketij kompleksi te papershkueshem me shkembenj te komplekseve te tjere me te cilet kontaktojne tektonikisht.

### **Kompleksi ujembajtes i depozitimeve Kuaternare:**

Ne kete kompleks futen depozitimet aluviale, proluviale e kolumviale te cilat ne pikepamjen hidrogjeologjike nuk perbejne rendesi per rezervat ujore te pellgut ne fjale ne lidhje me interesat e vepres qe do ndertohet, duke qene se keto depozitime jane kryesisht depozitime te shkrifeta dhe gjenden te depozituara ne segmentet me pjerresi me te bute te lugines, kryesisht ne shtratin e lumit dhe rralle ne diference kuote me shtratin e tij.

Keto depozitime kane rezerva ujerash nentokesore por duke qene se vendosen kryesisht ne kuotat e uleta nuk japin burime ose japin burime te perkoheshme me debit te vogel.

### **Mbi gjeologjine e formacioneve te territorit të rrugëve të fshatit Gurrë e Vogël**

Sic shpjeguar zona perfaqeson formacionesh gjeologjike të ranorëve dhe argjilave të Miocenit të sipërm dhe te formacionit mbulesor te Kuaternarit.

Nga rilevimi ne terren jane evidentuar formacionet dhe jane verifikuar kushtet e qendrueshmerise.

Zona e ndertimit shtrihet në Bashkinë e Tiranës, nj.ad. Petrele.

### **Kushtet gjeologo – inxhinerike te territorit të rrugëve të fshatit Gurrë e Vogël**

Duke u bazuar ne dokumentacionin arkivor mbi ndertimin gjeologjik te rajonit dhe rikonjicionin mbi kushtet konkrete gjeologo-inxhinerike, mund te nxirren keto perfundime:

**Bazamenti i rruges eshte ndertuar në shpat te qete te fshatit Gurre e vogel ne kreshpen kurrizore te saj. Bazamenti i themeleve eshte vendosur mbi formacione të ranorëve dhe argjilave të Miocenit të sipërm qe paraqiten te qendrueshem dhe kompakte.**

Ne zonen e depozitimeve deluviale-eluviale nuk verehen dukuri te rreshqitjeve dhe vithisjeve.

**Ne keto kushte, per bazamentin duhet te marre konsiderate qe nuk kemi dukuri te levizjeve gjeodinamikle, rreshqitjeve shpatore, erozoionit dhe pranine e ujerave nentokesore.**

Shtresa e vegjetacionit eshte shume pak e zhvilluar dhe nuk paraqet probleme per bazamantin e objektit.

### **Per realizimin e ketij studimi jane kryer punet e meposhtme:**

- a) Eshte 1 shpime me thellesi 10.00m (sipas rekomandimeve qe jepen ne librin ASTM dhe BSI).
- b) Jane kryer 5 prova te tipit SPT sipas metodikes (ISSMFE techn.Committee 1988.International Reference Test Procedure).
- c) Jane kryer 5 analiza granulometrike sipas metodikes ASTM D6913-04(2009)e1 dhe ASTM D 7928-16e1
- d) Jane kryer 5 analiza Atterberg Limits sipas metodikes ASTM D 4318-10

- e) Jane kryer 2 teste Odeometric Test sipas ASTM D 2435.
- f) Jane kryer 2 teste Shear Test sipas metodikes ASTM D 3080.
- g) Eshte bere interpretimi i te dhenave insitu, te dhenave te laboratorit dhe hartimi i raportit perfundimtar.
- h) Thellesia e shpimeve 10.0m, eshte projektuar per te studjuar depozitimet aluviale deri ne thellesine e pritshme per te takuar ndonje zone me depozitime te dobta.

## Pershkrimi i Paisjeve te Perdorura

Shpimet ne zonen e Gurres jane realizuar me nje paisje shpimi te cilen do ta pershkruajme si me poshte.

-Autosonde Tip "CMV-600" prodhim Italian e montuar ne nje zetor ne Republikën e Italisë.

Ne terren jane kryer testime SPT ne borehole sipas programit te hartuar ne bashkepunim me porositesin. Ndryshimet jane te miratuara prej projektuesve dhe porositesit.

Prametrat e Standart Penetration Test SPT

Pesha e çekiçit te SPT	63.50 kg
Pesha e shtangave te shpimit me diameter 50mm	10.00 kg/ml
Lartesi e goditjes se çekiçit	76.40 cm
Diametri i brendshem e karotierit te SPT	34.90 mm

Para çdo ekzekutimi te testit SPT fundi i pusit është pastruar me kujdes dhe pastaj thellësia e tij është matur. Gjithashtu thellësia e pusit është matur pas testit të kryer. Gjeologu qe eshte ne terren jep një përfundim lidhur me anomalitë e testit SPT në qoftë se është për efekte gjeologjike, ose për shkak se testi nuk është kryer në mënyrë të drejtë. Nëse testi ka bërë defekt jo per fenomene gjeologjike, të cilat janë pasojë mos respektimit te rregullave, ky test është kryer përsëri. Kur testi i kryer ka rezultate te pa pranueshme sepse kishte anomali në strukturën gjeologjike në komentet tona janë dhënë arsyet pse testi nuk është normal. Sa herë që ky test është kryer, pusi i shpimit ka qenë i mbushur me ujë. Para se testi te kryhet, fundi i pusit eshte pastruar dhe struktura e tokës është në gjendjen e saj natyrale. Pas çdo testi te kryer është hapur "karotieri SPT" dhe është bërë përshkrimi i tokes dhe më pas është marrë kampioni dhe eshte vendosur ne qeska plastike.

Karotieri SPT ka dimensionet qe janë A = 78mm, B = 570mm, Pesha e çekiç që fryn është 63.5kg, defekt lartësia është 76 cm

Te dhenat e karotierit SPT qe eshte perdorur ne kete projekt:



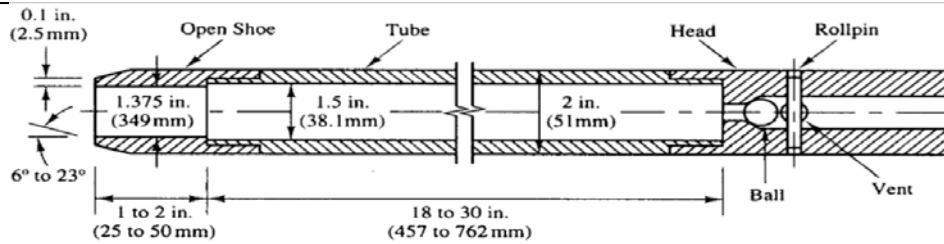


Figura 1: Karotieri i SPT sipas ASTM D 1586-11

#### 4.4.2 Interpretimi i Testeve SPT

Sipas librit "Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables"- me autor Burt Look, botimi i dyte, ka disa tabela korrektuese per SPT N-vlera per tokat e lidhura (for both cohesive & non-cohesive soils):

Table 5.2 Evaluating strength from PP values (Look, 2004).

Material	Unconfined compressive strength $q_u$
In general	0.8 PP
Fills	1.15 PP
Fissured clays	0.6 PP

Figura 2: Vleresimi i aftesise mbajttese nga PP values (penetrometer Xhepi) (cohesive soil) (Look, 2004)

Table 5.3 Clay strength from SPT data.

Material	Description	SPT – N (blows/300 mm)	Strength
Clay	Very Soft	$\leq 2$	0–12 kPa
	Soft	2–5	12–25 kPa
	Firm	5–10	25–50 kPa
	Stiff	10–20	50–100 kPa
	Very Stiff	20–40	100–200 kPa
	Hard	> 40	> 200 kPa

Figura 3: Aftesia mbajttese per argjilat SPT

Table 5.5 Strength from SPT on clean medium size sands only.

Description	Relative density $D_r$	SPT – N (blows/300 mm)		Strength
		Uncorrected field value	Corrected value	Friction angle
Very loose	< 15%	$N \leq 4$	$(N_o)_{60} \leq 3$	$\phi < 28^\circ$
Loose	15–35%	$N = 4-10$	$(N_o)_{60} = 3-8$	$\phi = 28-30^\circ$
Med dense	35–65%	$N = 10-30$	$(N_o)_{60} = 8-25$	$\phi = 30-40^\circ$
Dense	65–85%	$N = 30-50$	$(N_o)_{60} = 25-43$	$\phi = 40-45^\circ$
Very dense	> 85%	$N > 50$	$(N_o)_{60} > 43$	$\phi = 45^\circ$

- Reduce  $\phi$  by  $\sim 5^\circ$  for clayey sand.
- Increase  $\phi$  by  $\sim 5^\circ$  for gravelly sand.

Figura 4: Rezistenca e te dhenave te SPT per rerat e mesme dhe te trasha

Table 5.6 Strength from corrected SPT value on clean fine and coarse size sands.

Description	Relative density $D_r$	Corrected SPT – N (blows/300 mm)			Strength
		Fine sand	Medium	Coarse sand	
V. loose	< 15%	$(N_o)_{60} \leq 3$	$(N_o)_{60} \leq 3$	$(N_o)_{60} \leq 3$	$\phi < 28^\circ$
Loose	15–35%	$(N_o)_{60} = 3-7$	$(N_o)_{60} = 3-8$	$(N_o)_{60} = 3-8$	$\phi = 28-30^\circ$
Med dense	35–65%	$(N_o)_{60} = 7-23$	$(N_o)_{60} = 8-25$	$(N_o)_{60} = 8-27$	$\phi = 30-40^\circ$
Dense	65–85%	$(N_o)_{60} = 23-40$	$(N_o)_{60} = 25-43$	$(N_o)_{60} = 27-47$	$\phi = 40-45^\circ$
V. dense	> 85%	$(N_o)_{60} > 40$	$(N_o)_{60} > 43$	$(N_o)_{60} > 47$	$\phi = 45-50^\circ$
	100%	$(N_o)_{60} = 55$	$(N_o)_{60} = 60$	$(N_o)_{60} = 65$	$\phi = 50^\circ$

- Above is based on Skempton (1988):
  - $(N_o)_{60}/D_r^2 = 55$  for Fine Sands.
  - $(N_o)_{60}/D_r^2 = 60$  for Medium Sands.
  - $(N_o)_{60}/D_r^2 = 65$  for Coarse Sands.

Figura 5: Aftesia mbajttese e llogaritur nga te dhenat e SPT per rerat e imta dhe rerat kokerr trasha

Metodika e perdorur per menyren e shpimit ne dhera dhe ne shkembinj, kryerjen e provave me SPT ne borehole, marrja e kampioneve me strukture te prishur dhe te paprishur eshte kryer sipas metodikes se pershkruar ne ASTM dhe BSI Standard.

### Marrja e Kampioneve me Strukture te Prishur dhe te Paprishur

Shpimet jane realizuar me autosonda me menyre shpimi me rrotullim tipi "Craelius", njera sonde eshte e tipit "CMV-600" e montuar ne nje zetor. Menyra e shpimit realizohet duke shpuar me nje karotier (core drilling) me diameter  $\phi=100\text{mm}$ , gjatesi sipas rastit 2.00-3.00m dhe pusi (hole) mbrohet me tub rrethimi (casing) (tub metalik me diameter  $\phi=150\text{mm}$ ). Mbasi mbarohet nje manover shpimi me karotier, futet nje tub rrethimi, pastrohet pusi deri ne thellesine e shpuar me pare duke treguar vemendje qe struktura e tokes te mos priset, pastaj sipas programit ekzekutohet nje test ose merret nje kampion me strukture te paprishur (tipi shelby). Gjate gjithë kohes

pusi eshte i mbushur deri ne gryke me uje. Menyra e nxjerrjes se kampionit nga karotieri (core drilling) eshte me presion me nje pompe e cila formon nje perzierje ajer dhe uje. Shtangat e shpimit (rods) jane me gjatesi 1.50-3.00m dhe me peshe 10kg/ml. Gjatesia e manovrave te shpimit kryhet sipas porosise se inxhinierit te objektit. Nga ana e grupit tregohet vemendje qe te respektohet me korrektesi zbatimi i porosive te inxhinierit duke u siguruar qe struktura e tokes te ruhet e paprishur ne te gjitha rastet kur do te kryhen prova ne pus (borehole) ose kur do te merren kampione me strukture te paprishur.

Ne studimet gjeologjike dhe gjeoteknike parashikohet te merren disa lloje kampionesh te cilat sherbejne per te identifikuar cilesite e dherave. Te cilat me hollesisht po i trajtojme me poshte.

1. Kampione me strukture te prishur nga Testet (SPT) i cili eshte quajtur Dspt. Ky lloj kampioni eshte marre ne kete menyre: Sapo mbaron prova SPT hapet Core spt dhe behet pershkrimi i kampionit, pastaj futet ne nje qese plastike dhe mbeshtillet me skoç me qellim qe te ruhet lageshtia natyrore. Keto kampione vlejne per te matur lageshtine dhe per te bere analiza identifikimi.

2. Kampione me strukture te prishur te tipit small disturbed qe jane shenuar me "D". Pesha e kampioneve eshte marre sipas tipit te llojit te dherave dhe sasia ne baze te peshes se tyre. Per keto kampione jane zbatuar keto menyra marrje menjehere sapo del kampioni nga Core Drilling behet pershkrimi i tij dhe futet ne nje qese plastike pastaj mbeshtillet me skoç me qellim qe te ruaje lageshtine natyrore. Te gjitha kampionet ruhen ne arka plastike qe te mos demtohen gjate transportimit per ne laborator. Njekohesisht gjate dites ruhen ne vende te fresketa qe te mos demtohen nga veprimi i rrezeve te diellit.

3. Kampione bulk disturbed samples sipas tipit te dherave ato jane marre ne keto permasa; Per argjilat (clay), fine sand and silt jane marre me peshe =3kg. Per rerat kokerr mesme me peshe 5kg. Dhe keto kampione siç e kemi pershkruar me siper menjehere sapo kampioni del nga Core Drilling behet pershkrimi i tij dhe pastaj futet ne qese plastike behet me skoç dhe pastaj ruhet me kujdes ne arka plastike. Kampione me strukture te prishur me pesha 40 kg per te kryer testet: Proctor dhe CBR, keto kampione zakonisht merren ne puse te cekta dhe sherbejne per klasifikimin e shtresave te zonave ku do te ndertohen rruge, sheshe per parkime te ndryshme.

4. Kampione me strukture te paprishur ne tubo metalike me diameter  $\phi=100 \times 550$  mm dhe  $\phi=80 \times 550$  mm. Per te realizuar marrjen e ketyre kampioneve ne fillim jane pregatitur tubo metalike me gjatesi te pergjithshme 600mm dhe gjatesia efektive e tubit me kampion eshte 550mm. Para se te merret kampioni trangu i pusit eshte i pastruar dhe i mbushur deri ne gryke me uje. Mbasi te jete realizuar fundi i pusit i paster me toke natyrore te paprishur futet instrumenti per marrjen e kampionit i cili mbasi arrin ne ballin e pusit (fundi i tij ose Bottom) shtyhet instrumenti pa rrotullim me gjatesine e tubit metalik i cili eshte 600mm dhe menjehere ngrihet instrumenti deri ne

siperfaqe per te marre kampionin. Mbasi del kampioni pastrohet tubi metalik dhe pastaj ne te dy anet rreth 20mm mbushen me parafine dhe ne fund behet me skoç i gjithë kampioni. Shenohet etiketa e marrjes se kampionit (ose adresa e marrjes se tij). Ne te gjitha rastet matet thellesia e marrjes se kampionit para dhe mbas ekzekutimit te tij. Keto kampione ruhen me kujdes ne arka plastike qe te mos demtohen gjate udhetimit per ne laborator.

### **Kontrolli i Nivelit te Ujit Nentokesor**

Nga ana e inxhinierëve është treguar një vëmendje e veçantë për matjen e nivelit të ujit nentokesor, në programin e studimit gjeologjik nuk janë parashikuar monitorimet e nivelit të ujit nentokesor për një kohë të gjatë, për këtë arsye monitorimi i ujit nentokesor është bërë për një periudhë prej 24 orë deri në maksimum 96 orë. Është shënuar thellesia e takimit të nivelit të ujit gjatë shpimit dhe niveli i stabilizuar i ujit nentokesor. Në logun e çdo sonde është shënuar niveli i ujit nentokesor i stabilizuar për një periudhë jo më të shkurtër se 24 orë.

## ANALIZAT LABORATORIKE

### Qellimi i Provave

Sipas programit të hartuar në bashkëpunim me përfaqësuesit e Bashkisë Tiranë, janë kryer testimet laboratorike të mostrave të marra në zonën ku është ndërtuar rruga. Testimet u kryen për të përcaktuar karakteristikat fiziko - mekanike të llojeve të dherave dhe të shkëmbinjve, të cilat ishin me strukture të prishur dhe të paprishur këto kampione janë marre nga shpimet. Analizat janë kryer në laboratorin e "ALTEA & GEOSTUDIO 2000" në Tiranë.

Provat laboratorike janë kryer duke ndjekur kërkesat e kontraktorit dhe konsulentit, si dhe duke ndjekur procedurat në fuqi të Manualit të Cilesisë të laboratorit "ALTEA & GEOSTUDIO 2000" i cili është i certifikuar nga TUV Austria.

Keto procedura që janë konform manualit të cilesisë EN ISO 9001:2015 dhe konform manualit të cilesisë S SH ISO/IEC 17025:2006 të cilët garantojnë cilesinë dhe saktësinë, si dhe një raport të plotë e të hollësishëm të provave të kryera.

Kualifikimi i lartë i stafit të laboratorit garanton kryerjen e të gjitha provave gjeoteknike të kërkuara në këtë raport. Drejtuesit e laboratorit vendosin për programin e kryerjes së provave në përputhje me kërkesat e porositesit dhe konsulentit. Drejtuesit e laboratorit janë përgjegjës për çdo rezultat prove të leshuar. Pajisjet dhe instrumentet matëse të laboratorit të vlefshme për këto prova ruhen shumë mire, në mënyrë që të garantojnë kryerjen e saktë të provave. Çdo pajisje kontrollohet periodikisht sipas procedurës së Manualit të Cilesisë.

### Percaktimi i Strukturas së Kampionit, Ngjyres dhe Fortesise

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

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

- Hapja e kampioneve me strukture të paprishur nga cilindrat metalike me ane të një Hidraulic Extruder. Përshkrimi i kampioneve sipas BSI 1377-1:1990 3/3.2
- Percaktimi i lagështisë natyrore, duke ndjekur normativen ASTM D 2216-10
- Percaktimi i kufinjve të plasticitetit, duke ndjekur normativen ASTM D 4318-10
- Percaktimi i Peshes Specifike duke ndjekur normativen ASTM D 854-14
- Percaktimi i Peshes Volumore duke ndjekur normativen ASTM D 7263-09

- Percaktimi i perberjes granulometrike me sitat te tipit ASTM -series, sipas normatives ASTM D6913-04(2009)e1
- Percaktimi i perberjes granulemetrike te fraksionit te imet, e cila u krye ne materialin qe kalon siten ASTM - 0.075mm, sipas normatives ASTM D 7928-16e1

## Testimet e Dherave

### Testimet Standarte

Ne kemi pershkruar me siper menyren e kryerjes se analizave te identifikimit te llojeve te dherave qe kane mberritur ne laborator si dhe standartet e perdorura. Ne laborator provat jane kryer bazuar ne standartet BS (British Standard), ASTM, AASHTO, UNI EN ne çdo certificate te testeve jane te shenuara dhe standartet e perdorura per realizimin e provave. Paisjet qe disponon laboratori jane te pershtatshme per te kryer testimet sipas standardeva te mesiperme.

### Procedurat e Veçanta per Kampionet me Struktura te Paprishur

Kampionet me struktura 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 tub, ne terren pershkruhen vetem dy pjeset anesore te tij. Kampioni del nga tubi me anen e hidraulik extruder dhe behet pershkrimi i tij nga inxhinieri i laboratorit pershkruhet lloji i dheut, ngjyra, kompaktesia, dhe struktura. Zgjidhet pjesa qendrore e kampionit per t'u analizuar e cila perfaqeson pjesen me te paprishur te kampionit dhe sipas rastit sipas programit fillojne testimet, testimet e klasifikimit te dherave te cilat i kemi pershkruar me siper dhe metodika 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 ASTM D 2435. Ngarkesat e perdorura zgjidhen ne funksion te thellesise se marrjes se kampionit, ne funksion te ngarkeses qe do te ushtrohet nga objekti qe do te vendoset mbi shtresat gjeologjike nga te cilat eshte marre ky kampion. Nga ky testim vleresohen parametra shume te rendesishme siç jane koha e llogaritjes se uljeve te shtresave mbasi eshte vendosur ngarkesa e objektit qe do te ndertohet. Llogaritjet dhe madhesia e uljeve. Keto jane parametra shume te rendesishme per objektin qe do te ndertohet. Bazuar ne ambientin gjeologjik qe eshte takuar ne terren kemi parashikuar dhe numrin e provave One-dimensional Consolidation. Ne kete studim disa nga analizat e provave te oedometrit nuk perputhen me pershkrimet fushore, per te eleminuar ndonje gabim te rastit qe mund te behet gjate llogaritjes se themeleve ne nuk po i paraqesim rezultatet e provave por po japim ne tekst te dhenat e nxjerra nga keto prova.

Prova e Direct Shear Test Consolidated Drained Conditions ne kampione katrore me gjeresi = gjatesi 60mm dhe lartesi = 30mm, duke ndjekur proceduren ASTM D 3080.



Keto testime jane shume te rendesishme dhe jane kryer sipas udhezimeve te dhena nga Eng. Charles Scott Dunn specialist me shume ekperience ne fushen e mekanikes se dherave, per te marre parametra te drenuara duke prere kampionin me nje shpejtesi sipas llojit te dheut duke llogaritur kohen e konsolidimit dhe te drenimit te tij. Keto parametra jane te rendesishme per llogaritjet e themeleve te objekteve. Dhe keto prova nuk jane paraqitur sepse disa nga keto kane te dhena kontradiktore, rezultatet e pranueshme jane dhene ne tekst ne kapitullin kushtet gjeologo-inxhinierike te sheshit te ndertimit.

Prova e Triaksialit eshte kryer sipas metodikes se pershkruar ne ASTM D4767-11 dhe ASTM D 2850-15.

Prova e shtypjes njeaksiale per shkembinjte bazuar ne metodikes e pershkruar ne rekomandimet e ISRM.

Ne kushtet gjeologo-inxhinierike kemi perfshire vetem ndertimin gjeologjik dhe litologjik te sheshit te studiuar deri ne thellesine 10 (dhjete) metra, thellesi e mjaftueshme per ndertime te tilla dhe per te investiguar te gjitha rreshqitjet e mundeshme te vjetra dhe te reja qe kane ndodhur ne kete zone, ne raport jane te sintetizuara dhe gjithë rezultatet e provave fushore dhe laboratorike. Sipas perberjes litologjike dhe karakteristikave fiziko- mekanike kemi veçuar shtresat e meposhtme gjeologo-inxhinierike.

#### SHTRESA NR. 1

Perfaqesohet nga mbushja e sheshit te ndertimit dhe toka vegjetale. Perbehen nga suargjila te mesme me ngjyre kafe ne gri, me lageshti plastike. Permbajne rrenje bimesh copa tulle betoni. Jane pak te njgeshura. Takohet ne thellesite 0-0.7m.

#### SHTRESA NR. 2

Perfaqesohet nga suargjila te mesme pluhurore, me ngjyre bezhe ne kafe, me lageshti plastike. Permbajne pak guricka dhe zaje zhavori. Zajet e zhavorit jane nga te vogla deri ne 10cm. Jane pak te rumbullakosura, me origjine karbonatike dhe ranorike. Jane mesatarisht te ngjeshura. Takohet ne thellesite: Shiko prerjet gjeologo- litologjike.

Vetite fiziko – mekanike per kete shtrese jane:

Fraksioni argjilor	<0.005mm	32.40%
Fraksioni pluhuror	0.005-0.075mm	42.50%
Fraksioni rere	<4.75mm	16.20%
Fraksioni zhavoror	>4.75mm	8.90%

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 40.90\%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 21.50\%$
Numri i plasticitetit	$l_p = 20.40$
Lageshtia natyrore	$W_n = 21.70\%$
Pesha specifike	$\delta = 2.45T/m^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.68T/m^3$
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.64$
Moduli i deformacionit	$E = 8.66MPa$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\square = 170$
Kohezion	$C = 19.30kPa$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.80kg/cm^2$

### SHTRESA NR. 3

Perfaqesohet nga argjilite, alevrolite dhe ranore, me ngjyre gri, me pak lageshti. Jane me cimentim te mesatar deri te mire. Jane me pak carje dhe shume te ngjeshura. Por megjithese kjo shtrese eshte emertuar formacion rrenjesor ky formacion eshte gjysem shkembor dhe perajrohet lehte nga lageshtia dhe agjentet atmosferike, prandaj nuk duhet lene per nje kohe te gjate ne skarpata pa marre masa mbrojtese inxhinierike.

Per kete shtrese jane vecuar keto karakteristika fiziko – mekanike:

Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 2.54T/m^3$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\square = 320$
Kohezioni	$C = 0.56kg/cm^2$
Moduli i kompresionit	$E = 889.20kg/cm^2$
Rezistenca ne Shtypje njeboshtore	$R_{sh} = 2.40MPa$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje 3.80kg/cm2.....	$\sigma =$

## PERFUNDIME DHE REKOMANDIME

Rajoni ne studim ndodhet ne pjesen kodrinore ne zonen e perhapjes se depotizimeve e ranorëve dhe argjilave të Miocenit të sipërm. Ne ndertimin gjeologjik marrin pjese dhe depotizimet e Kuaternarit.

Krahu perendimor i strukturave antiklinale komplikohen me prishje tektonike me shtrirje JL-VP.

Ne rast te projektimit te ndertimit duhet te kemi parasysh qe:

**Sheshi i ndertimit perbehet kryesisht nga troje te kategorise se dyte sipas KTPN2 1989 ose te klases B sipas EC-8 per depotizimet e ranorëve dhe argjilave të Miocenit të sipërm.**

**Relievi i sheshit te ndertimit eshte sipërfaqe e sheshte me zhytje te lehte ne veriperendim 5-100.**

**Ne depotizimet e Kuaternarit takohen ujra freatike. Ujrat jane jo agresiv ndaj betonit dhe konstruksioneve metalike. Niveli statik i ujrave eshte 2.7 m. niveli dinamik varione ne 2.7-3.7 m.**

Mbeshtetur ne karakteristikat liotogjike, vetite fiziko-makanike etj shtresat jane heterogjene. Nen thellesine 1.8-3 m shtresat qe marrin pjese ne ndertimin gjeologjik te truallit te ndertimit vleresohen me kushte te mira gjeologo-inxhinierike.

**Trualli i ndertimit klasifikohet si shesh ndertimi me kushte relativisht deri ne mesatare, kategoria e dyte, klasa B.**

Ne sheshin e ndertimit te behet kujdes per izolimin, mbushjen dhe taposjen me beton arme te sa me shpejt te jete e mundur, themelet e pusetave dhe tombinove per shkak te pa qendrueshmerise skarpateve te gropes e shmangjes te procesit te perajrimit te depozitimeve ne kontakt me sipefaqen e ndryshimit te lageshtise (byminit ose tkurrjes) process ky me thellesi veprimi deri 1.5-3 m.

Ne themelet te vendosen me pare nje shtrese zhavorri me trashesi 0.3-0.4 m e cila te ngjishet mire. Per ruajtjen skarpateve, te objekteve per rreth, te rreshqitjeve te tyre etj, te merren masa inxhinierike.

Duke marre ne vleresim teresine e faktoreve gjeologjik, hidrogjeologjik, gjeomorfologjik, gjeologo-ingjinierik, etj, lidhur me kushtet gjeologo-ingjinierike te bazamentit te territorit të rrugëve të fshatit Gurrë e Vogël territorit të rrugëve të fshatit Gurrë e Vogël arrijme ne kete konkluzione:

**1 - Morfologjia: Objekti vendosen ne shpat te qete ne forme kurrizoreje dhe pjerresi te vogel.**

**2 - Ndertimi gjeologjik: Zona karakterizohet nga mbizoterimi i formacioneve të ranorëve dhe argjilave të Miocenit të sipërm me mbulesen eluvalo-deluviale te Kuaternarir.**

**3 - Kushtet gjeologo-ingjinierike: Zona eshte ne kushte te mira pa probleme te rreshqitjeve masive pervec rreshqitjeve te shtresave eluvialo-deluviale gjate germimit per nderhyrje te mundeshme.**



- 4 - Kushtet hidrogjeologjike: Zona karakterizohet nga prania e shtresave te formacioneve ujembajtes, ujerat e te cileve drenojne ndermjet shtresave te ranorëve dhe argjilave ne drejtim te lugines poshte territorit te ruges.
- 5 - Carjet e thyerjet tektonike: Egziston kjo dukuri shume pak ne sipërfaqe te formacione te ranorëve dhe argjilave të Miocenit të sipërm.
- 6 - Fenomenet dhe dukurite karstike jane shume te kufizuara.

*Ne perfundim theksojme se kushtet gjeollogo- inxhinierike te formacioneve të ranorëve dhe argjilave të Miocenit të sipërm, favorizojne nderhyrje ne Objekt dhe sigurojne shfrytezim pa probleme te saj.*

*Gjate punimeve te germimit eshte e nevojshme prania e ingjinerit gjeolog qe ka hartuar projektin.*

*Ne pergjithesi lidhja infrastrukturore eshte e mire dhe lehteson fillimin e zhvillimin e punimeve.*

**Foto te Objektivit.**



**Literatura e perdorur per studimin gjeologjik.**

Konomi,N.(2001)-Gjeoloxhia Inxhinierike, gjeodinamika inxhinierike, Konomi,N.(2001)

Gjeoloxhia Inxhinierike, Gjeoloxhia e veprave inxhinierike

Gjeologjia Inxhinierike N.Konomi 2006

Grup autoresh: GJEOLOGJIA E SHQIPERISE. Stratigrafia, Magmatizmi, Metamorfizmi

Tektonika, Neotektonika dhe Evolucioni Paleogjeografik dhe Gjeodinamik

Harta gjeologjike e Shqiperise ne shk. 1:200 000

Harta hidrogjeologjike e Shqiperise ne shk. 1:200 000