



BASHKIA TIRANE

DREJTORIA E PERGJITHSHME E PUNEVE PUBLIKE

STUDIMI GJEOLGJIK PËR TERRITORIN E OBJEKTIT:

**REHABILITIMI INFRASTRUKTURËS RRUGORE NË NJËSINË
ADMINISTRATIVE NR. 5 + 13 + FARKË”.**

Per:

**“TESLA VIZION” sh.p.k
“KLAJGER KONSTRUKSION” sh.p.k**

Ing. Gjeolog Adil NEZIRAJ.

2024

Kushtet gjeologo – inxhinerike të territorit të rrugëve NË NJËSINË ADMINISTRATIVE NR. 5 + 13 + FARKË.

Raporti gjeologjik inxhinierik për rajonin e sipërpërmendur hartohet në shërbim të vleresimit gjeologjik të territorit të rrugëve , në Bashkinë e Tiranës.

Rikonjicioni që është kryer në terren synon të vlerësojë kushtet gjeologo – inxhinierike të zonës së dhe vleresimin e trullit të ndertimit të Objektivit.

Zona e studimit ku do të bëhet vleresimi është në periferi të Tiranës. Zona është pjesë e pellgut 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 filojnë 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 bujqesore 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 nënzonave 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 te pjërreta, me shtrate të ngushtë.

Ne rrjedhen e mesme luginat fillojnë te zgjerohen dhe duke udhetuar ne drejtim te rrjedhes lugina zgjerohet shume deri ne 100 ml gjeresi duke zhvilluar taraca me siperfaqe te madhe ku jane vendosur vendbanimet.

Në pellgun ujëmbledhes dallojme siperfaqe të sheshta të vjetra, tip rrafshnaltash mbi shpatet e luginave me valëzime të dukshme me pjerrësi te vogel deri edhe faqe te rrëpirta me prerje erozive të fresketa.

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

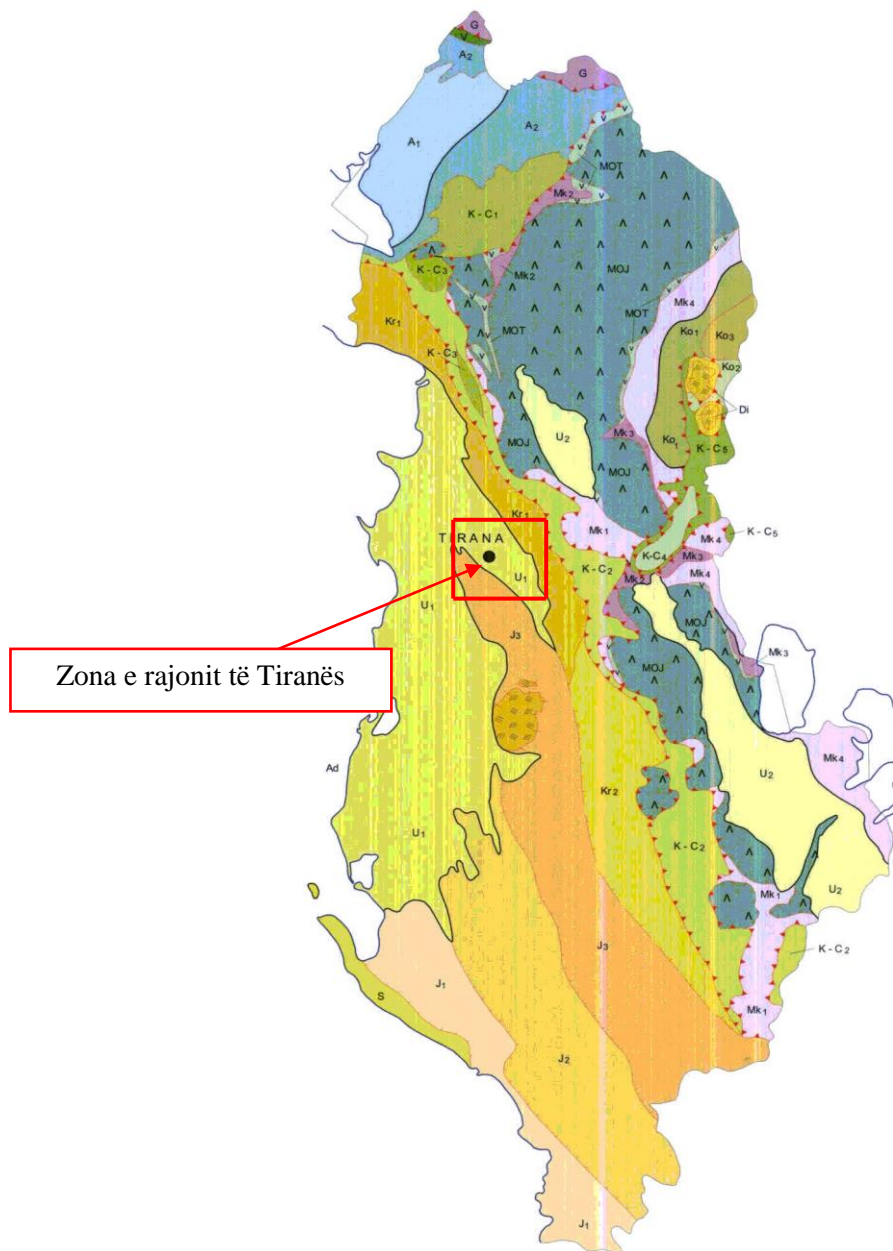
Ne grykën e Skoranes lugina can terrenin malor me drejtim te pergjitheshem gati L-P, drejtim qe e ndryshon lehte ne rrjedhen e poshteme ne JP-VL deri në derdhje në Lumin Ishëm.

Persa i përkët shpateve të zones së Guures se vogel eshte ndertuar rruga

Ndërtimi gjeologjik i Zones.

Territori i studiuar ben pjese ne **zonen tektonike te Krujes, nenzona Dajti, si dhe Ultësira pranëadriatike.**

SKEMA TEKTONIKE E ALBANIDEVE



Nenzona e Krastes

Paleocen- Eoceni (Pg₁₋₂)

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, Albian-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 (Cr₁)

Keto depozitme 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 (Cr₂)

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

Keto depozitime jane studiuar ne mjaftte prerje stratigrafike dhe ne pergjithesi vendosen ne vijushmeri mbi flishin e kuq te Albianit dhe kane perhapje stratigrafike Cenomanian-Maastriktian.

Depozitimet karbonatike te Kretakut te siperm perfaqesohen nga gelqerore biomikritike e gelqerore argjilore - mergelore, qe permbajne foraminifere planktonike, me nderthurje te gelqeroreve kllastike si dhe nderstresa e linza silicoresh. Per tu theksuar eshte fakti se ne pjesen me te siperme 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 (Pg₁)

Depozitimet e Paleocenit, ne rajonet e zones se Krujes nuk takohen ne siperfaqe ne te gjithte 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 (Pg₂)

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 (Pg¹₃)

Ne zonen Kruja depozitimet e Oligocenit te poshtem shtrihen ne te dy krahet 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 flishi i holle argjiloranor. 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 argjiloranor 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 argjiloranore 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 (Cr₂)

Ne strukturat e nenzones se Dajtit ,pjesa e poshteme e prerjes perfaqesohet nga dolomite me nderthurje gelqerorësh dolomitike qe permbajne ne disa shtresa dhe rudiste. Me siper prerja predominohet nga gelqerore dolomitike, me nderthurje me te rralla dolomitësh 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 (Pg₂)

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 (N₁² 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-Ishem.

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 (N₁³)

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 pershkruhen sebashku.

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

Nga ana litologjike depozitimet e këtij nenseksioni perfaqesohen nga alternime të njepasnjeshme midis pakove të trasha ranorike dhe atyre argjilo-alevrolitore. Shpesh herë në këto depozitime takohen horizonte të ndjekshëm makrofaune, 1 deri 2m. të trashe, të perfaqesuara kryesisht nga ostrea. Ranoret paraqiten në trajtë pakosh të trasha 4-5 m deri 15-20 m. Janë me ngjyrë gri të erret deri kafe e çelur, k/medhenj deri k/mesem të çimentuar jo fort.

Argjilat formojnë paketa me trashësi 2-3m. deri 6-7m. dhe pergjithësisht janë alevritike. Kanë ngjyrë gri hiri deri jeshile të hapur, herë-herë me ndertim guaskor.

Në ranoret dhe alevrolitet e kësaj prerje vihet re një shumicë mbetje të lëndës drusore, si dru të silicizuar dhe qymyre në trajtë linzash centimetrike deri shtresa të trasha industriale.

Një fenomen tjetër që vihet re në këto depozitime është ai i ndryshimit litologjik në hapsirë dhe në kohë. Kështu, prerja në pjesën jugore dhe atë lindore të saj është më e trashamane se sa ajo në veri e perëndim.

Pleistocen- Holoceni (Q_{p-h})

Depozitimet e Pleistocen- Holocenit kanë përhapje të gjere në Shqipëri. Në këto seksion takohen pothuaj të gjitha tipet gjenetike si ato kontinentale, ato ndermjetese dhe ato detare. Më të përhapura janë depozitimet aluviale. Përhapje të konsiderueshme kanë edhe tipet e tjera gjenetike, si ato proluviale, eluviale e deluviale, kenetore e liqenore, lagunore e detare.

Depozitimet aluviale

Ato kanë përhapje të gjere në zonat e ulta, në rrjedhjet e mesme të lumit. Në rrjedhjet e mesme dhe të sipërme ato formojnë depozitimet e teracave të shtratit si dhe depozitimet e sotme të shtratit, të cilat i perkasin Holocenit të vonshëm. Këto depozitime kanë qenë dhe janë objekt i shfrytëzimit të inerteve, pasi kryesisht perfaqesohen nga zhavorre, zhurre dhe rera.

Në fushën e Tiranë Ishmit kemi depozitimet aluviale të formuara nga deget e lumit të Ishmit që perfaqesohen nga alevrite, rera të imta dhe më pak nga argjila.

Burdigaliani (N_{1b})

Në zonën Jonike depozitimet e Burdigalianit takohen në vargjet sinklinale të Memaliajt, Shushicës dhe të Dukatit si dhe në vazhdimin verior të vargjeve antiklinale. Këto depozitime zhvishen edhe në veri të lumit Shkumbin, në të dy krahet

e sinklinalit të Cacabezes, të Vrapit dhe rrudhosjeve antiklinale të Allgates e Fortuzajt.

Kufiri i poshtëm nga ana faunistike hiqet me zonën Globigerinoides trilobus-Catapydrax dissimilis e cila korrespondon në prerje me takimin e mergeleve të para mbi ranoret masive të formacionit “Panahora”. Në sinklinalin e Drinosit dyshemeja e depozitimeve të Burdigalianit trasohet rreth 20m. mbi ranoret masive të Akuitanianit, ndërsa drejt veriut në Memaliaj e Aranitas rreth 100 m mbi ta. Në vargun sinklinal të Shushices dhe Dukatit shpesh ai përkon me një horizont vidhises që trasohet mirë dhe ndodhet rreth 400m. mbi ranoret masive.

Depozitimet e Burdigalianit përfaqësohen nga ndërthurje paketash mergelore, argjila mergelore, ranoresh dhe shtresa gelqeroresh lithothamnike. Në pjesën e poshtme prerja karakterizohet nga ndërthurje të paketave ranorike me ato argjilo-alevrolitore dhe horizonteve vithises. Mbi këto prerje vazhdojnë ndërthurje me predominim të mergeleve të cilët ndërtojnë pako të fuqishme. Ky ndryshim litologjik i prerjes në vertikalisht, në pjesën më të madhe të rajoneve përkon dhe me shfaqjen e zonave faunistike Globorotalia acrostoma-G. scitula.

Mergelet që përbejnë dhe komponentin kryesor në prerje, janë me ngjyrë gri të zbardhur, me thyerje guackore, kompakte dhe me trashësi të paketave që arrijnë nga 0.5-1m. deri 3-8m. dhe rrallë 15-20m. Argjilat janë me ngjyrë gri të kaltert, shpesh paraqiten alevrolitore në trajtën e paketave me trashësi 1-3 deri 5m. Ranoret janë relativisht kompakt here-here me pamje konkrecionale k/madh dhe k/mesem, teksture masive dhe granoklasim të qartë vertikal. Trashësitë e shtresave të tyre luhaten nga 10-15 cm deri në 0.5-1m. dhe rrallë arrijnë deri 10m.

Horizontet vidhiseses, të cilët janë me karakteristike për pjesën e poshtme të Burdigalianit, përbehen kryesisht nga përzierje materiali argjilor e argjilo-alevrolitor me copëra e blloqe ranoresh të flihit si dhe zaje të shumta gelqeroresh e me pak të shkëmbinjve magmatike. Në rajonet më lindore të zonës Jonike (Drinos-Memaliaj) drejt atyre perëndimore, Kurvelesh e Shushice vihet re shtimi i horizonteve vithises, me trashësi që luhaten nga 1,5-3m. deri në 10m. Gelqeroret kryesisht janë bioklastik, në baze përfaqësohen nga material ranorik, që me sipër kalon në karbonatik mikritik dhe në tavan në mergele. Trashësitë e tyre luhaten nga 0.3-0.8m. deri 2-8m. Në vargun sinklinal të Shushices, në rajonin e Vranisht-Bolones, vrehet dominim në prerje të gelqeroeve bioklastike, trashësitë e të cilëve arrijnë deri në 10-12m. (Bandilli, etj. 1973, 1975).

Krahas komponenteve të mesiperm, brenda prerjes së katër depozitimeve, në zonën Jonike takohen dhe 2-3 horizonte tufitesh vullkanike me trashësi nga 1,2 deri 2,5 metra. Tufitet vullkanike në nënzonen qendrore të Kurveleshit paraqiten me të pastra se sa ato që takohen në nënzonat e tjera.

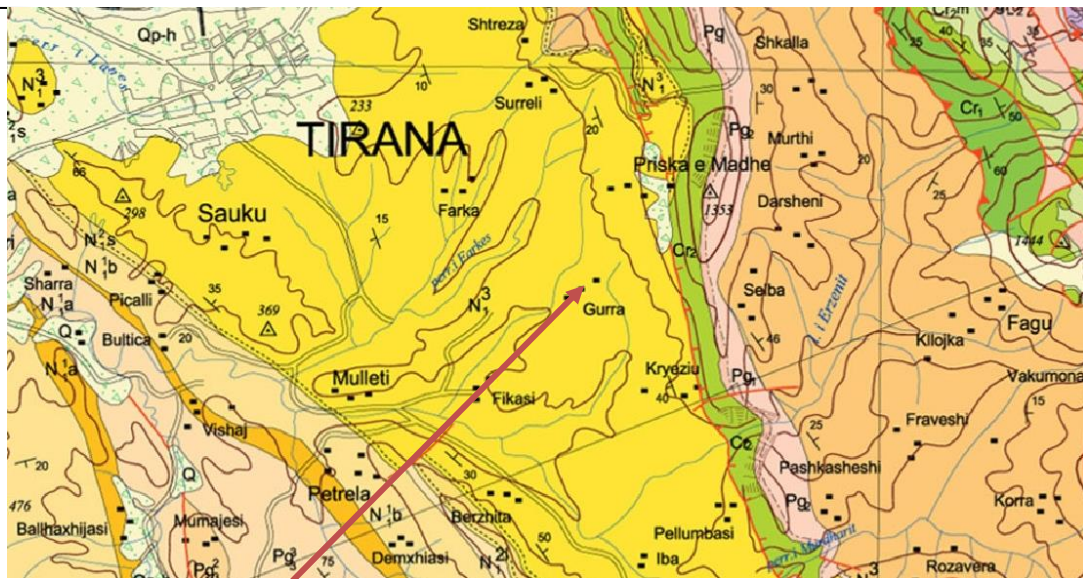
Në përgjithësi në vargjet sinklinale këto depozitime takohen në vijshmeri normale mbi depozitimet e Akuitanianit. Por në shumë rajone sidomos gjatë kufit lindor të vargjeve sinklinale (Llongo, Karjan, Allambres etj.) si dhe nga të dhënat e shumë puseve edhe në kulmet e mjaft strukturave antiklinale të nënzones së Kurveleshit dhe Çikës (Finiq, Krane, Gorisht-Kocul, Kremenare, Ballsh, Cakran, Amonice etj.) ato vendosen transgresivisht mbi depozitimet me të vjetra. Në rajonet në veri të lumit Shkumbin depozitimet e Burdigalianit përgjithësisht janë në vijshmeri normale mbi depozitimet e Akuitanianit.

Është të konsiderueshme këto depozitime duhet të kenë dhe nën Ultesirën Adriatike në zonën e Adriatikut jugor. Në sipërfaqe ato takohen në një rajon të kufizuar duke ndërtuar berthamen e strukturës antiklinale të Kavajës. Ndërsa në thellesi ato janë takuar nga disa puse të shpërndara në periferi të Ultesirës me orogjenin. Nga të dhënat komplekse gjeologjiko-gjeofizike rezultojnë se ato vazhdojnë suksesivisht në qendër të Ultesirës, ndërsa drejt perëndimit vendosen transgresivisht mbi gelqeroret e platformës Apuliane (Profili VII-VII).

Në depozitimet e Burdigalianit është takuar një kompleks i pasur faunistik sidomos me foraminifere planktonike në baze të të cilëve veçohen tre zona faunistike.

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

Trashësia e depozitimeve të Burdigalianit luhetet nga 80-40 m. në vargun sinklinal të Drinos-Memaliaj, në 1100-3000m. në vargun sinklinal të Shushicës (prerja e Vranisht-Bolnes), që është dhe trashësia më e madhe e katër depozitimeve që takohen në zonën Jonike.



Zona e zhvillimit te projektit.

Harta gjeologjike e zones

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 ujembajtëse. Shtresat ujembajtëse shtrihen në gjashtë zona hidrogjeologjike, karakteristikat e të cilave janë evidentuar në baze të literaturës teknike ekzistuese:

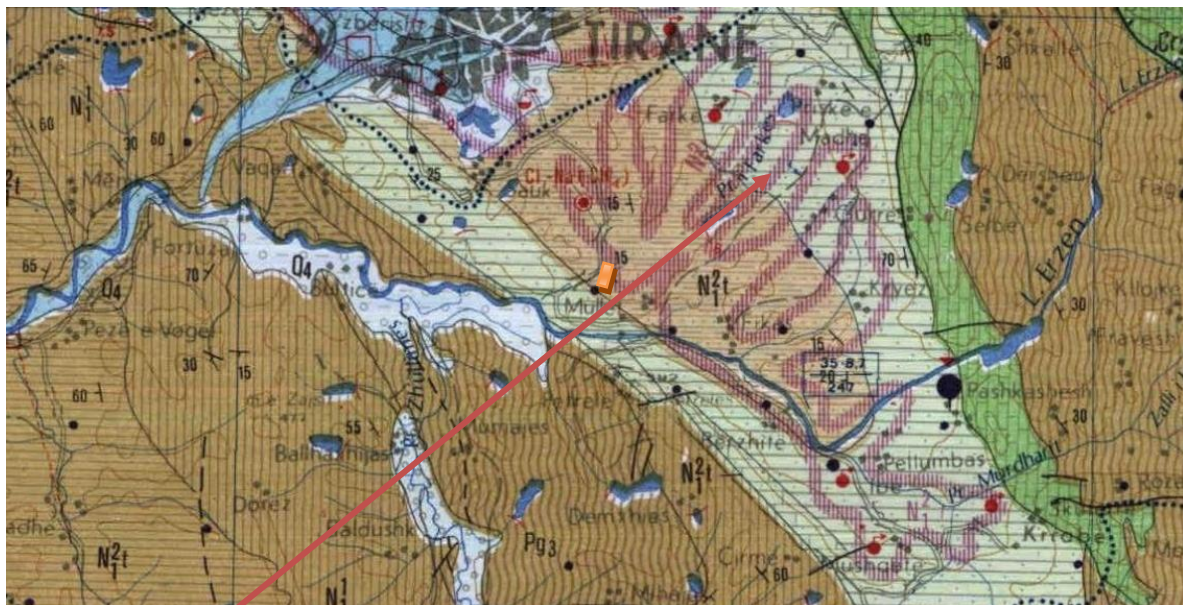
Zona e Malit me Gropa përbehet nga Triassik limestone në të cilat gjenden burime të mëdha me cilësi të mirë të ujerave.

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

- 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 qe perbehet kryesisht nga shtresa ranoroshkembore te nderthurura me shtresa argjiloshkembore dhe per,bajne sasi te vogla te ujerave nen tokesor me parametra te ndryshueshem te komponenteve kimik;

Kuaternali qe perbehet kryesisht nga zhavore apo shtresa zhavoro-argjilore te shtrira ne nje plan, pergjithesisht me sasi te konsiderueshme te ujerave nen tokesor te nje cilesie te mire.



Zona e zhvillimit te projektit.

Harta hidrogjeologjike e zones

Kompleksi ujembajtes i shkembinje karbonatike.

Eshte kompleksi ujembajtes kryesor, qe perben bazen kryesore ujmbajtese formacionale per gjithe 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 – rrudhosese ne nje zone mjaft te gjere qe ne disa raste arrin ne 1 km gjeresi, si dhe tjetersimit dhe perajtimit 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, perajrimit 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 rruges 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 koluiviale 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 quote 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

Sic shpjeguam 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

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 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, erozionit 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 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 Republiken e Italise.

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 çekiqit te SPT	63.50 kg
Pesha e shtangave te shpimit me diameter 50mm	10.00 kg/ml
Lartesi e goditjes se çekiqit	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 çekiq që fryn është 63.5kg, defekt lartësia është 76 cm

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

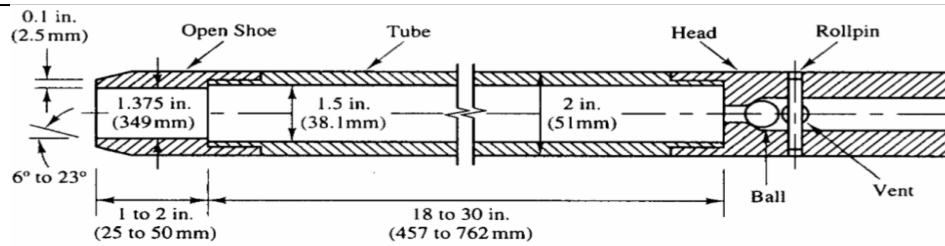


Figura 1: Karotieri i SPT sipas ASTM D 1586-11

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 mbajtese 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	≤ 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 mbajtese 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 ϕ by $\sim 5^\circ$ for clayey sand.
- Increase ϕ 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 zetar. Menyra e shpimit realizohet duke shpuar me nje karotier (core drilling) me diameter $\phi=100\text{mm}$, gjatesi sipas rastiit 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, pastrohhet 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 është i mbushur deri në gryke me ujë. Menyrja e nxjerrjes së kampionit nga karotieri (core drilling) është me presion me një pompe e cila formon një perzierje ajër dhe ujë. Shtangat e shpimit (rods) janë me gjatësi 1.50-3.00m dhe me peshë 10kg/ml. Gjatësia e manovrave të shpimit kryhet sipas porosive të inxhinierit të objektit. Nga ana e grupit tregohet vëmendje që të respektohet me korrektesë zbatimi i porosive të inxhinierit duke u siguruar që struktura e tokës të ruhet e paprishur në të gjitha rastet kur do të kryhen prova në pus (borehole) ose kur do të merren kampione me strukture të paprishur.

Në studimet gjeologjike dhe gjeoteknike parashikohet të merren disa lloje kampionesh të cilat shërbejnë për të identifikuar cilësitë e dherave. Të cilat me hollësiht po i trajtojmë më poshtë.

1. Kampione me strukture të prishur nga Testet (SPT) i cili është quajtur Dspt. Ky lloj kampioni është marrë në këto mënyra: Sapo mbaron prova SPT hapet Core spt dhe bëhet përshkrimi i kampionit, pastaj futet në një qese plastike dhe mbeshillet me skoç me qellim që të ruhet lagështia natyrore. Këto kampione vlejnë për të matur lagështinë dhe për të bërë analizë identifikimi.

2. Kampione me strukture të prishur të tipit small disturbed që janë shënuar me “D”. Peshat e kampioneve është marrë sipas tipit të llojit të dherave dhe sasia në baze të peshës së tyre. Për këto kampione janë zbatuar këto mënyra marrje menjëherë sapo del kampioni nga Core Drilling bëhet përshkrimi i tij dhe futet në një qese plastike pastaj mbeshillet me skoç me qellim që të ruajë lagështinë natyrore. Të gjitha kampionet ruhen në arka plastike që të mos demtohen gjatë transportimit për në laborator. Njëkohësisht gjatë ditës ruhen në vende të fresketa që të mos demtohen nga veprimi i rrezeve të diellit.

3. Kampione bulk disturbed samples sipas tipit të dherave ato janë marrë në këto permasa; Për argjilat (clay), fine sand and silt janë marrë me peshë =3kg. Për rerrat kokërr më së më shumë me peshë 5kg. Dhe këto kampione siç e kemi përshkruar më sipër menjëherë sapo kampioni del nga Core Drilling bëhet përshkrimi i tij dhe pastaj futet në qese plastike bëhet me skoç dhe pastaj ruhet me kujdes në arka plastike. Kampione me strukture të prishur me peshë 40 kg për të kryer testet: Proctor dhe CBR, këto kampione zakonisht merren në puse të cekta dhe shërbejnë për klasifikimin e shtresave të zonave ku do të ndërtohen rrugë, sheshe për parkime të ndryshme.

4. Kampione me strukture të paprishur në tubo metalike me diametër $\phi=100 \times 550$ mm dhe $\phi=80 \times 550$ mm. Për të realizuar marrjen e këtyre kampioneve në fillim janë përgatitur tubo metalike me gjatësi të përgjithshme 600mm dhe gjatësia efektive e tubit me kampion është 550mm. Për të marrë kampionin trunq i pusit është i pastruar dhe i mbushur deri në gryke me ujë. Mbas të jetë realizuar fundi i pusit i pastër me tokë natyrore të paprishur futet instrumenti për marrjen e kampionit i cili mbasi arrij në ballin e pusit (fundi i tij ose Bottom) shtyhet instrumenti pa rrotullim me gjatësinë e tubit metalik i cili është 600mm dhe menjëherë ngrihet instrumenti deri në

siperfaqe për të marrë kampionin. Mbasi del kampioni pastrohet tubi metalik dhe pastaj në të dy anët rreth 20mm mbushen me parafinë dhe në fund behet me skoč i gjithë kampioni. Shënohet etiketa e marrjes së kampionit (ose adresa e marrjes së tij). Në të gjitha rastet matet thellësia e marrjes së kampionit para dhe mbas ekzekutimit të tij. Këto kampione ruhen me kujdes në arka plastike që të mos demtohen gjatë udhëtimit për në laborator.

Kontrolli i Nivelit të Ujit Nentokesor

Nga ana e inxhinierëve është treguar një vemendje 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 thellësia 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 struktura të prishur dhe të paprishur këto kampione janë marrë 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.

Këto 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. Pajset dhe instrumentet matëse të laboratorit të vlefshme për këto prova ruhen shumë mirë, në mënyrë që të garantojnë kryerjen e sakte të provave. Çdo pajisje kontrollonhet periodikisht sipas procedurës së Manualit të Cilesisë.

Përcaktimi i Strukturas së Kampionit, Ngjyrës 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 identifkohet

plotesisht origjina e kampionit, vendmarrja, thellesia dhe te gjitha hollësitë e tjera te nevojshme. Kampionet e mbërritura ne laborator jane ruajtur me kujdesin maksimal, ne temperature dhe lageshti ne menyre qe te mos kishte ndryshime te karakteristikeve te tyre origjinale.

Duke zbatuar kerkesat e kontraktorit dhe konsulentit, ne laborator u kryen provat e meposhteme:

- Hapja e kampioneve me strukture te paprishur nga cilindrat metalike me ane te nje Hidraulic Extruder. Pershkrimi i kampioneve sipas BSI 1377-1:1990 3/3.2
- Percaktimi lageshtires natyrore, duke ndjekur normativen ASTM D 2216-10
- Percaktimi i kufinjve te 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 granulometrike 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 mbërritur 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 standardevë te mesiperme.

Procedurat e Veçanta per Kampionet me Strukture 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 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, kompaktësia, 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 madhësia 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 eliminuar 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 teste 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 gjeologjiko-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 gjeologjiko-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 gjeologjiko-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		$I_p = 20.40$
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		$\phi = 17^\circ$
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	$\square = 32\sigma$
Kohezioni	$C = 0.56kg/cm^2$
Moduli i kompresionit	$E = 889.20kg/cm^2$
Rezistenca ne Shtypje njoboshtore	$Rsh = 2.40MPa$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 3.80kg/cm^2.....$

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 Kuartenarit.

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 siperfaqe e sheshte me zhytje te lehte ne veriperendim 5-100.

Ne depotizimet e Kuartenarit 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 gjeologjinoxhinierike.

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 për shkak të pa qëndrueshmërisë së skarpave të gropës së shmangjes të procesit të përhapjes së depozitimit në kontakt me sipërfaqen e ndryshimit të lagështisë (byminit ose tkurrjes) proces ky me thellësi veprimi deri 1.5-3 m.

Në themel të vendosën me për një shtresë zhavorri me trashësi 0.3-0.4 m e cila të ngjishet mirë. Për rrujtjen e skarpave, të objekteve për rreth, të rreshqitjeve të tyre etj, të merren masa inxhinierike.

Duke marrë në vlerësim tërësor të faktorëve gjeologjik, hidrogeologjik, gjeomorfologjik, gjeologjiko-ingjinerik, etj, lidhur me kushtet gjeologjiko-ingjinerike të bazamentit të territorit të rrugëve arrijmë në këto konkluzione:

1 - Morfologjia: Objekti vendosën në shpat të qetë në formë kurrizore dhe pjerrësi të vogël.

2 - Ndërtimi gjeologjik: Zona karakterizohet nga mbizotërimi i formacioneve të ranorëve dhe argjilave të Miocenit të sipërm me mbulesën eluvialo-deluviale të Kuaternarit.

3 - Kushtet gjeologjiko-ingjinerike: Zona është në kushte të mira pa probleme të rreshqitjeve masive përveç rreshqitjeve të shtresave eluvialo-deluviale gjatë germimit për ndërhyrje të mundshme.

4 - Kushtet hidrogeologjike: Zona karakterizohet nga prania e shtresave të formacioneve ujembajtës, ujërat e të cilëve drenojnë ndërmjet shtresave të ranorëve dhe argjilave në drejtim të luginës poshtë territorit të rrugës.

5 - Carjet e thyerjet tektonike: Egziston kjo dukuri shumë pak në sipërfaqe të formacioneve të ranorëve dhe argjilave të Miocenit të sipërm.

6 - Fenomenet dhe dukuritë karstike janë shumë të kufizuara.

Ne përfundim theksojmë se kushtet gjeologjiko-ingjinerike të formacioneve të ranorëve dhe argjilave të Miocenit të sipërm, favorizojnë ndërhyrje në objekt dhe sigurojnë shfrytëzim pa probleme të saj.

Gjatë punimeve të germimit është e nevojshme prania e inxhinierit gjeologjik që ka hartuar projektin.

Në përgjithësi lidhja infrastrukturore është e mirë dhe lehtëson fillimin e zhvillimit të punimeve.

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: GJELOGJIA 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