

# RAPORTI GJEOLOGJIK I SHKOLLES 9-VJECARE, GOLEM

Tirane 2019





---

Hyrje.....	.....
Qellimi i studimit .....	.....
Studimet ekzistuese.....	.....
Ndertimi gjeologjik dhe hidrogeologjik.....	.....
Kushtet Hidrogeologjike.....	.....
Proceset Gjeodinamike.....	.....
Punimet Fushore.....	.....
Qellimi i punimeve fushore.....	.....
Analiza Laboratorike.....	.....
Kushtet Gjeologo-Inxhinerike .....	.....
Konkluzione dhe Rekomandime.....	.....

## Hyrje

Ne kete raport po paraqesim vleresimin e rezultateve te studimit gjeologjik te kryer nga kompania "ITM" Shpk nga investitori, Bashkia Kavaje. Objekti: Shkolla 9 Vjecare Golem. Objekti ben pjese ne zonen kadastrale nr 1791 dhe do te ndertohet ne prone te Shkolles 9 Vjecare, Golem. Qellimi i kryerjes se ketij studimi eshte qe te jepet nje tablo e qarte e ndertimit gjeologjio-litologjik te sheshit, dhe te behet vleresimi i parametrave gjeoteknike te dherave qe ndertojne kete shesh ndertimi nepermjet marrjes se kampioneve me strukture natyrale dhe te prishur.

Raporti teknik i studimit te ketij sheshi ndertimi, ka permbajtjen si me poshte:

- Teksti i raportit me pershkrimin e shtresave dhe parametrat gjeoteknike perkates.
- Planimetria e sheshit te ndertimit me pozicionin e kryerjes se punimeve.



## Vendndodhja e objektit



## Qellimi i studimit

Destinacioni i këtij studimi është përcaktimi i karakteristikave fiziko-mekanike të dherave dhe shkëmbinjve që takohen në zonën ku është parashikuar të ndërtohet objekti Shkolla 9-Vjecare, Golem. Objekti bën pjesë në zonën kadastrale nr.1791 dhe do të ndërtohet në pronë të Shkolles 9 Vjecare, Golem. Të dhënat e marra nga punimet fushore dhe ato laboratorike do të shërbejnë projektuesve për të realizuar projektin. Në këtë studim do të përcaktohen karakteristikat e shtresave gjeologjike etj.

## Objektivi i Punimeve

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

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

## Studimet ekzistuese

Metoda kryesore e studimit mbetet rilevimi gjeologjik i shkalleve të ndryshme, duke evidentuar dhe diferencuar në shkallën e duhur vendet karakteristike dhe me probleme si për sa i përket qëndrueshmërisë së shpatëve ashtu dhe dukurive të tjera gjeodinamike që takohen në këto zone. Për studimin e kushteve gjeologo-inxhinierike të objektit, janë kryer punimet e mëposhtme:

- 1) Rilevim gjeologjik të zonës mbështetur kryesisht në studimet hartografike sipas planimetrisë që disponon në shkallë 1:10 000.
- 2) Do të shfrytëzohen të dhënat arkivore me materialet gjeologjike që ka në dispozicion dhe që është mundur të sigurohet nga "ITM" Shpk, për zonën në fjalë.
- 3) U hapen gropat, në vendet ku është planifikuar të ndërtohet objekti i ri shkolles si edhe shikua në vend për problemet e qëndrueshmërisë.

## Gjeomorfologjia

Nga pikepamja gjeomorfologjike zona e studimit bën pjesë në Njesinë Administrative Golem, Bashkia Kavajë, në qarkun e Tiranës. Kjo zonë dallohet për reliev shumë të çrregullt për arsye të ndryshmeve litologjike të shkëmbinjve që marrin pjesë në këto zone, levizjeve tektonike, proceseve gjeodinamike, etj. Zona në fjalë sic duket edhe nga harta gjeologjike ndryshon disa here drejtimin e tij duke formuar kodra me lartësi të ndryshme. Në këto zone takohen depozitimet terigjene mollasike të (N<sub>3</sub>pl), të përfaqësuara nga ndërthurje argjilo-alevrolito-ranor, me

konglomerate dhe me pak olistolite e horizonte vithesese. Zona ku do të ndërtohet objekti në krah të djathtë ka lumin Osum i cili në disa vende ka krijuar edhe shtratin e tij të vertet duke mbledhur edhe ujërat e perrenjeve të cilët janë në të dy krahet e tij.

Studimi është realizuar në përputhje me këto standarte:

- S:SH:EN.12407: 2007. Metoda e testimit të gurit natyror.
- S.SH.EN.12670. Gure natyrore –Terminologjia.
- S.SH.EN.12440. Gure natyrore –Kriteret e emertimit.
- S.SH.EN-932-1-Testimet për vetitë e përgjithshme të agregateve.
- S.SH.EN.ISO.22475-1-Punime gjeoteknike dhe provat; Metoda e Marrjes së mostrave, matja e nivelit të ujërave.
- S.SH.EN.14688-1- Identifikimi dhe klasifikimi i dherave.
- S.SH.EN: 14689-1- Identifikimi dhe klasifikimi i shkëmbit.
- Eurokodi nr.8.

### **Mbi ndertimin gjeologjik**

Nga ana stratigrafike në zonën e studimit marrin pjesë depozitimet Paleogenit, Kuarternarit.

### **Messiniani (N<sub>1</sub><sup>3</sup>m)**

Në Ultesirën Adriatike depozitimet e Messinianit ekspozohen në sipërfaqe në një varg strukturash të ndryshme. Ato vazhdojnë në veri, duke ndërtuar krahun perëndimor të ngritjes së Golem-Kavajës e akoma më në veri vazhdojnë deri në Kepin e Rodonit. Ndërsa në thellesi këto depozitime janë takuar pothuajse në të gjithë pusët e shpuar për zbulimin e vendburimeve të naftës e gazit në Ultesirë dhe në det kohët e fundit.

Nga ana litologjike ekzistojnë dy litofacie, duke pasqyruar pak a shumë të njëjtin histori zhvillimi si në Tortonian.

Në rajonet lindore të Ultesirës dhe në përgjithësi në gjithë periferinë e saj sidomos mbi orogjen, takohet litofacia ranoro-argjilore, ndërsa gjithë pjesa tjetër e Ultesirës Adriatike dhe e basenit, përfaqësohet nga facia argjilo-ranore. Në hapsirën, ku gjë përhapje litofacia e dytë, në pjesën e sipërme të saj, takohet dhe litofacia gipsmbajtëse.

Litofacia ranoro-argjilore përfaqësohet nga ndërthurje paketash ranorike me paketa argjila-alevrolitore. Ranoret dominojnë në prerje dhe paraqiten në trajtën e paketave me trashësi 6-7 m deri 15-20. Në përgjithësi janë kokerndryshëm, me shtresëzim të pjerret dhe rrallë herë verëhen dhe zaje të vegjël midis ranoreve. Në rajonet ku prerja dominohet nga ranoret, sidomos gjatë buzës anësore të Ultesirës Adriatike, takohen dru të fosilizuar, mungon facia gipsmbajtëse dhe prerja deri në tavan është krejt ranorike.



Argjilat kanë pamje me teper alevrolitore dhe paraqiten me ngjyre gri hiri. Midis tyre takohen disa horizonte makrofaune të tipit kryesisht ostrea, të ndjekeshme në distanca të mëdha.

Litofacia argjilo-ranore, ndryshe nga ajo ranoro-argjilore, karakterizohet për një ambient të thellë ku në përgjithësi predominojnë argjilat. Argjilat paraqiten në trajtën e paketave të trasha, dhjetra metra të cilat në drejtim të lindjes kalojnë dora-dorës në argjila jo të pastërta deri në alevrolite.

Ranoret paraqiten shtresore, por me përhapje të kufizuar, dhe të tipit linzor të formave gjenetike kryesisht kanalore. Me sipër vëhet re se prerja bëhet me ranorike, gjë që lidhet me ciklin regresiv të sedimentimit.

Litofacia gipsmbajtëse kudo përfaqësohet nga argjila e alevrolite të ndërthurura me gipse shtresëtrase. Midis tyre ndodhen dhe shtresa të rralla ranorësh.

Gipset kanë përhapje në trajtë linzash brenda hapsirës së kësaj litofacie dhe trashësi deri disa metra. Krahas gipseve ndonjëherë ndeshen anhidrite dhe kripa (miniera e Kavajës). Në rajonin e Tragjasit e Dukatit në shtresat e gipseve takohen copa e blloqe të gelqerorëve të moshave të ndryshme. Kjo litofacie siç u theksua më lart, drejt buzës së Ultesirës kalon në ranore shtresëtrase deri zhavore.

Në pjesën perëndimore, ku përhapet litofacia argjilo-ranore dhe ajo gipsmbajtëse takohen zonat faunistike me *Globorotalia conomiozea* dhe zona me *Globigerina multiloba*. Pjesa e sipërme e saj nuk ka tregues zonal dhe përfshihet në një zonë të papercaktuar. Ndërsa në rajonet lindore, ku gjene përhapje litofacia ranoro-argjilore takohen *Ammonia latiseptata*, *A. tepida* që datojnë moshën e Messinianit. Kjo moshe mbështetet edhe nga studimi i Ostrakodeve, sipas të cilëve është percaktuar zona *Cyprideis* dhe *Candona -Cyprideis*. (Kjo e fundit përfaqëson facien "Lagunore").

Trashësia e depozitimeve të Messinianit varion nga 600m. (Prerja e Currilave) në 2000m. (Prerja e Petreles) dhe 1100m. (Prerja e Thartorit).

### **Plioceni (N<sub>2</sub>)**

Depozitimet Pliocenike përhapen gjerësisht në Ultesirën Adriatike, duke zënë sipërfaqe të mëdha të saj. Ato takohen Vlora e Selenice në jug dhe ndiqen në drejtim të verilindjes në Patos, Rroskovec, Kuçovë, Peqin, Kavajë, Durrës e më tej në veri në zonën detare. Ato marin pjesë në ndertimin e strukturave neogjenike të Frakullës, Ardenicës, Divjakës, Kryevidhit, Durrësit, Semanit, etj. si dhe të disa strukturave të tjera në det.

Nga ana litologjike këto depozitime përfaqësohen nga dy pako me karakteristika të ndryshme litologjike të ndarëshme në sipërfaqe dhe thellesi, që vendosen me njëpasnjeshmëri normale dhe shoqërohen me treguesit zonal biostratigrafik të tyre.

Brenda trashësise së plote pliocenike, në Ultesirën Adriatike veçohen dukshëm dy formacione litostratigrafike të njëjtura me emërtimet formacioni "Helmasi" dhe "Rrogozhina". Studimet

biostratigrafike të kryera kanë saktesuar perkatesinë e këtyre formacioneve respektivisht si të Pliocenit të poshtëm dhe Pliocenit të mesëm.

### **Plioceni i poshtëm (N<sup>1</sup><sub>2h</sub>)**

Depozitimete e formacionit "Helmasi". fillojnë me shfaqjen në prerje të shtresave ranore dhe konglomerateve të pangopur, që percaktojnë dyshemene të tij dhe njëkohësisht shenojnë praninë e transgresionit pliocenik. Vihet re që në shtrirjen jug-veri nga rajoni i Frakullës në atë të Durrësit trashësia e konglomerateve të bazës rritet. Kështu në zonën e Currilavës (Durrës) trashësia ranore-konglomeratike arrin deri 250m., ndërsa në drejtimin jugor në Divjakë ajo zvogëlohet deri në 15-20m., kurse në Frakull konglomeratet pothuajse mungojnë. Mbi shtresat ranore dhe konglomeratike prerja vijon me shtresa argjilore dhe paketa argjilo-ranore shtrese holle të mesëm deri në praninë e argjilave masive në rajonet e Radhimes, Kavajës, Rrogozhinës, Semanit, etj.

Ranoret kanë formë shtresore me trashësi nga 4-8 cm deri në 20-30 cm, ngjyrë hiri të verdhë, të shkrifet nga çimentimi i dobët. Ata janë kokërvegjel dhe mesëm, polimineral, të tipit kuarcoro-feldshpatik.

Argjilat dominojnë në prerje, janë gri hiri deri në të kalterta, të buta deri në kompakte, herehere shumë mikore.

Konglomeratet përbehen nga zaje të përberjes dhe formave të ndryshme. Takohen zaje të rrumbullakuara e gjysem të rrumbullakuara me madhësi mesatare 4-10 cm. Janë kryesisht zaje kuarcitesh, serpentinite, gabro-dunitesh si dhe gelqerore të ranore të moshave të vjetra deri në të reja, duke filluar nga ato të Jurasikut.

Depozitimete e formacionit "Helmasi" takohen dhe në thellesi nga pusët e shpuar, sidomos në vendburimet e gazit. Trashësia sipas shpimeve ndryshon nga 500m, në Frakull, në 1100m, në Seman dhe 700m, në Ardenicë. Trashësia e suites Helmasi nga lindja dhe juglindja drejt pjesës veriperendimore të Ultesirës Adriatike, rritet si rezultat i shfaqjeve të horizonteve të rinj stratigrafike.

Studimet biostratigrafike të kryera në prerjet e depozitimeve të formacionit "Helmasi" kanë vertetuar praninë e një faune të bollshme, në baze të së cilës veçohet zona e lulezimit me *Sphaeroidinellopsis*, biozona me *Globorotalia margaritae* dhe biozona me *Globorotalia puncticulata*.

### **Plioceni i mesëm (N<sup>2</sup><sub>r</sub>)**

Takohet në rajonin e Kavajës, Rrogozhinës, Frakullës, Divjakës, Kryevidhit, Patosit, Kuçovës, Rroskovecit, etj., dhe në teresi në të gjithë Ultesirën Adriatike. Në thellesi ato janë faktuar nga shumë puse të shpuar.

Në prerjet e plota në Pliocenin e mesëm përfshihet, pjesa më e sipërme e formacionit Helmasi dhe teresisht formacioni "Rrogozhina". Pjesa e sipërme e formacionit "Helmasi" që datohet e moshës së Pliocenit të mesëm, është vazhdimësi normale e prerjes më të vjetër të saj të datuar Plioceni i



poshtem. Ne prerje takohen argjila shtresore here-here me pamje masive qe shpesh nderthuren me paketa argjilo-ranore ritem hollë (me trashesi shtresash 4-8 cm) si dhe me ndershtresa alevrolitesh dhe ranoresh me trashesi 15-50cm. Me rralle takohen shtresa te holla dhe thjerza mergelore. Ne argjilat mbizoteron montmorilloniti dhe me pak iliti, kloriti, kaolini. Trashesia e formacionit “Helmasi” (pjesa e siperme e datuar Plioceni i mesem) arrin mesatarisht 130 m ne prerjet lindore te Ultesires Adriatike dhe rreth 600-700m ne rajonet perendimore te Ultesires Adriatike si ne Divjake e Kryevideh etj.

Depozitimet e formacionit “Rrogozhina” vendosen mbi pakon argjilore te formacionit “Helmasi” dhe kane maredhenie normale me te. Ato kane perhapje ne te gjitha shtrirjen e Ultesires Adriatike dhe depresionin Tirane-Ishem. Ne siperfaqe takohen, me te gjitha karakteristikat litologjike te tyre, ne pjeset lindore te Ultesires Adriatike edhe jane studiuar hollesisht ne rajonin e Rrogozhines, Kavajes, Patosit, Ardenices, Peqinit, Lushnjes, Kucoves, etj. Keto depozitime kane karakter trashaman, ranore, gravelite, konglomerate me zaje me ndershtresa te holla argjilash. Ne prerjen e Rrogozhines suita fillon me shtresa ranore e alevrolite shtrese holle, mbi to vijojne paketa konglomeratike e zaje qe nderthuren me paketa ranori, shtrese mesem, trashe dhe masive me trashesi shtrese deri ne 4-6 m. Ranoret jane kokervegjel deri trashe, shpesh gravelitike, poliminerale, te tipit kuarcoro- feldshpatik me permbajtje serpentinash.

Ne pergjithesi ranoret si dhe alevrolitet permbajne koncentracione te larta te metaloreve, te epidotit, granateve, amfiboleve.

Ne konglomeratet takohen zaje te rrumbullakosur dhe gjysem te rrumbullakosur te shkembinjve magmatike dhe sedimentare. Masa çimentuese e konglomerateve e zajeve eshte argjilo-alevritor-ranore, gravelitike dhe e tipit bazal. Ne ranoret dhe konglomeratet e ketij formacioni gjenden shtresezime te pjerrta e te kryqezuara, karakteristike e trashesise te formacionit mollasik.

Ne Pliocenin e mesem formacioni “Rrogozhina” karakterizohet nga prezenca ne prerje e nje faune shoqeruese te varfer te foraminifereve planktonike dhe me mbizoterim kryesisht te formave bentosike. Bazuar ne foraminiferet planktonike veçohet zona me *Globorotalia crassaformis* si dhe evidentojne zhvillimin me shumice te foraminifereve planktonike si *Globigerina decoraperta*, *G. apertura*, *Globigerinoides obliquus*. Veçanrisht zhvillim marrin foraminiferet bentosike si: *Bolivinae*, *Ammonia beccarii beccarii*, *Uvigerina peregrina*, *Robulis rotulatus*, *Valvulineria bradyana*, *Cassidulina neocarvinata*, *Bulimina pupoides*. Bazuar ne keta foraminifer veçohet zona bentosike *Ammonia pinuseptata* qe paraqitet gjate gjithë prerjes pliocenike. Format bentosike qe marin zhvillim jane *Ammonia beccarii pinuseptata*, *A. beccarii beccarii*, *Nonion boueanum*, *Protelidium granosum*, *Elphidium crispum*, *Textularia sp.*, si dhe format planktonike te ridepozituara si *Globigerinoides trilobus*, *G. sacculifer*, *G. rubra*, *Catapsydrax unicava*, *Globorotalia mayeri*, *G. acrostoma*, *Globoquadrina dehiscens*.

Trashesia e formacionit “Rrogozhina” leviz nga 50m, ne prerjen e Patosit, deri ne 1450m. ne prerjen e Rrogozhines.

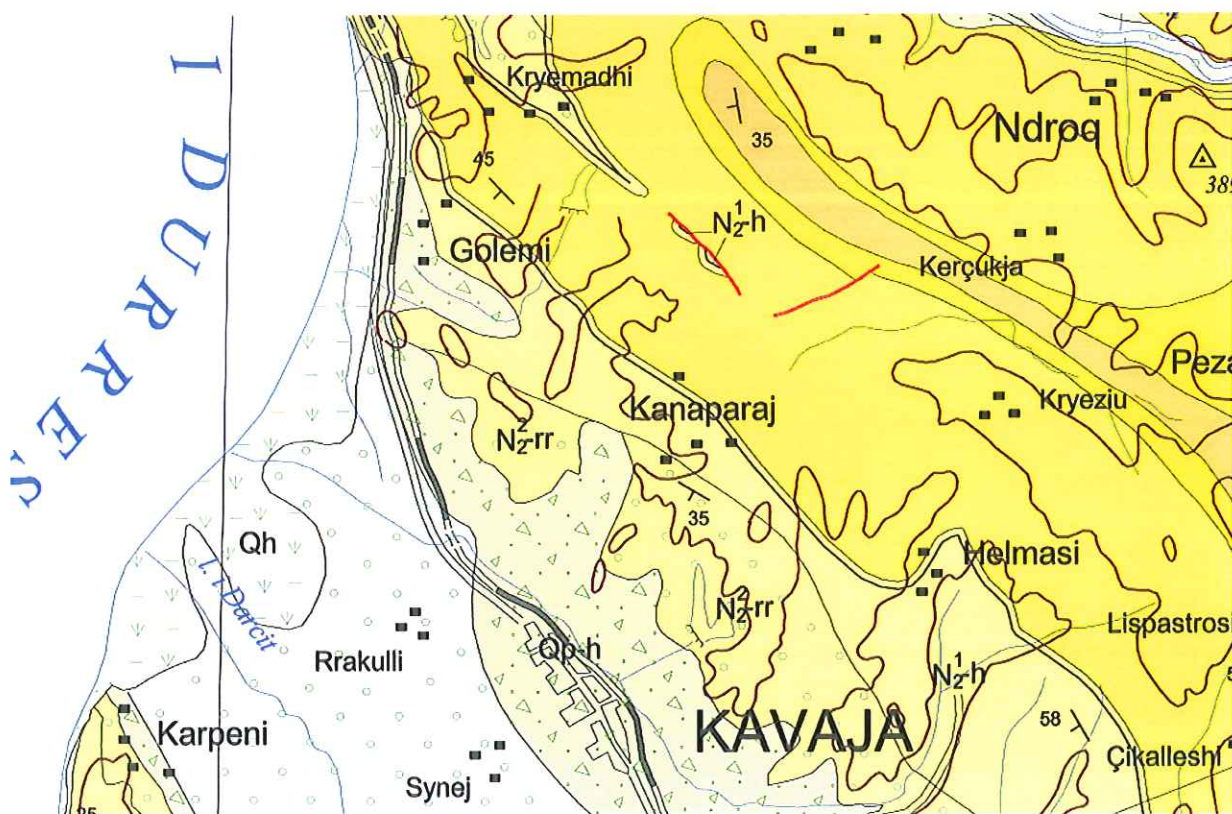


Theksojme qe argumentimi moshor i depozitimeve te Pliocenit ne Ultesiren Adriatike eshte mbeshtetur dhe nga studimet makrofosilore. Keto studime kane percaktuar nje numer te madh makrofosilesh qe ndahen ne kater grupe ku rendesi te veçante ne argumentimin e moshes te Pliocenit kane makrofosilet e grupit te pare. Analiza biostratigrafike e bashkeshoqerimeve kane nxjerre ne dukje se pjesa dermuese perbehet nga molusqet *Bivalvora*, *Gastropoda*, *Scophopoda*. Perveç ketyre ne bashkeshoqerime takohen dhe *Echinodermata*, *Korale te rralla*, *Pteropode*, *Arthropod*, *Krymba*, *Alge*, etj.

#### Depozitimet e Kuaternarit (Q<sub>4</sub>)

Perfaqesohen nga prodhimet eluvialo-deluviale dhe aluviale. Prodhimet *eluvialo - deluviale* perfaqesohen nga suargjila me perzierje cakelli. Ato takohen ne shkembinj magmatik me trashesi deri 1.0 m dhe me shume mbi depozitimet e flishit të hershem me karakter rreshqites me trashesi qe arrin deri 5.0 m.

Depozitimet *aluviale* perfaqesohen kryesisht nga zhavore, zaje dhe popla me trashesi deri 2.0 – 3.0 m, sidomos ne pjeset ku lumi kalon në depozitimet flishore oligocenike dhe në zonen e flishit të hershem.



Harta Gjeologjike 1:200 000, Golem, Kavaje



## Tektonika

### Ultesira Adriatike

Ultesira Adriatike ndodhet ne pjesen qendrore e veriperendimore te Albanideve te jashtme, ne buzen e orogjenit ne kontakt me platformen Adriatike. Ajo perfaqeson nje ultesire paramalore qe shtrihet mbi zonat e Sazanit, Jonike, Kruja dhe basenin e Adriatikut jugor. Ne pjeset anesore, sidomos aty ku vendosen mbi orogjenin depozitimet molasike te ultesires vendosen transgresivisht mbi vazhdimin e strukturave te zones Jonike (Cakran, Kreshpan, Patos-Verbas, etj.) dhe te zones Kruja (sinklinali i mbivendosur i Tiranes). Ne pjesen qendrore ku ajo vendoset mbi zonen e Adriatikut Jugor, pergjithesisht pranohet shuarja e mosperputhjeve dhe mardhenie suksesive te depozitimeve. Ne rajonet jugperendimore, depozitimet molasike te Ultesires, duke filluar nga ato te Burdigalianit e me te reja, vendosen transgresivisht mbi depozitimet karbonatike te zones platformike te Sazanit.

Molasat e mbuleses fillojne nga Seravaliani, duke u ndjekur me lart nga Tortoniani, Mesiniani dhe Plioceni dhe se fundi edhe nga Kuarternari. Nje rrudhosje e lehte ndodh ne fund te Miocenit. Ne fillimin e Pliocenit, fillon terheqja dhe zhytja e ultesires, shoqeruar me grumbullime te fuqishme (disa km., te sedimenteve te karakterit kryesisht konglomeratik ne buzen lindore (Formacioni Rogozhina) dhe te karakterit me argjilor ne buzen perendimore (Formacioni Helmasi"). Nga fundi i Pliocenit nga kompresioni i fuqishem ndodhi rrudhosja perfundimtare e ultesires ne te cilen u formuan strukturat rrudhosese e shkeputese te saj.

Ne fund te Pliocenit, pasi u formuan strukturat e mesiperme vazhdoi ngritja e strukturave pozitive edhe ne Kuarternar dhe zhytja e sinklinaleve ndarese qe u mbushen me depozitime te moshes ne fjale. Me qe ne lindje te ultesires perhapen moshat e Miocenit rezulton se levizjet pozitive neotektonike, por te diferencuara, me intensitet me te madh ne strukturat pozitive dhe me te vogel ne ato negative, filluan qe ne Pliocen dhe vazhduan edhe ne Kuarternar duke formuar ansamblin gjeomorfologjik te relievit te sotem. Eshte kjo arsyeja qe ne lumin Erzen i cili i pret terthor keto struktura jane formuar edhe 3-4 taraca erozivo-akumuluse deshmi kjo e ngritjeve tektonike ne Kuarternar. Po te merret per baze Tortoniani (ose Serravaliani) me te cilen fillon ultesira ne pjesen me lindore ai vendoset ne trajte pullash ne lartesine 1000 m mbi strukturen karbonatike te Dajtit kurse ne perendim baza e tij peson nje fleksurim te pernjehereshem nen ballin e mbihypjes dhe shplatje deri ne kuotat 150-250 m, pas te cilave ai zhytet ne sinklinalin e Tiranes deri ne disa km. (2-3 km).

Ky fleksurim i madh flet per nje ngritje te fuqishme neotektonike sipas mbihypjes te struktures se Dajtit duke lene reliketet ishullore te relievit te vjeter te asaj kohe mbi lartesine 1000 m.

Per kete ngritje flasin kanionet e prera nga perrenjte qe çajne mespermes kete strukture. Edhe Shpella e Pellumbasit, me ariun e vjeter qe jetonte aty, ne faqen e lumit Erzen ne lartesi te madhe, eshte deshmi e nje ngritje intensive ne kohet e voneshme.

Ne teresi Ultesira Adriatike, duke gjykuar nga ndertimi tektonik dhe sidomos nga mardheniet me katin e poshtem strukturor, mund te ndahet ne tre sektore:



**Sektori qendror** – Ketu perfshihet rajoni i ultesires nga buza e orogjenit dhe me ne veri, ku ultesira vijon mbi zonen e Adriatikut Jugor. Ne pergjithesi pranohet vijushmeri e depozitimeve. Ne sipërfaqe si rezultat i fazes rrudhosese postpliocenike verehen struktura antiklinale ne forme vargjesh. Duke filluar nga verilindja dallohet antiklinali i Golem - Kavajes. Ne berthame te antiklinalit te Kavajes zbulohen depozitimet e Burdigalianit, te cilat rrudhosen ne formen e nje antiklinali dhe mbi te cilat vijojne depozitimet me te reja qe gjithashtu jane te rrudhosura. Sipas depozitimeve te Tortonianit antiklinali i Kavajes ka gjatesi prej rreth 30 km, kurse i Golemit rreth 5-6 km, te ndare nga njeri tjetri me sinklinalin pliocenik te Kryemedhenjeve.

Ne perendim te antiklinalit te Golem-Kavajes ndodhet sinklinali i Myzeqese i cili eshte nje rrudhosje me dimensione te konsiderueshme, duke filluar nga Rroskoveci deri ne gjirin e Lalzit ne veri e akoma me tej ne ujrat e detit Adriatik. Ky sinklinal ne sipërfaqe mbulohet nga depozitimet e Kuaternarit nen te cilat vazhdojne ato te Pliocenit dhe Miocenit siperm.

Ne perendim te sinklinalit te Myzeqese ndodhet vargu antiklinal Ardenic-Divjake-Kryevidh-Durres. Ky varg perfaqesohet nga struktura relativisht te qeta, me krah perendimor me te pjerrret se krahu lindor. Depozitimet e krahut lindor bien nga lindja me kende 20-25°, kurse ato te krahut perendimor nga perendimi me kende 25-30°.

Ne krahun lindor te struktures Ardenices dhe Durresit verehet shkeputje me plan renie nga perendimi 50-80°, i cili drejt thellesise nga te dhenat komplekse gradualisht shuhet. Nga te dhenat komplekse verehet se ne Divjake krahu perendimor eshte i keputur tektonikisht me amplitude deri disa qindra metra. Gjithashtu ketu verehet dhe fenomeni i diapirit te argjilave i cili eshte tipik edhe per strukturat detare.

Boshtet e sinklinaleve, si ai i Myzeqese, Tiranes, pesojne zhytje prane detit, çka deshmohet sot ne zaptimin nga deti te bunkereve te ushtrise te ndertuar buze detit disa dekada me pare, ne zhdukjen e deltes se Erzenit, etj. Ne disa raste ne buzet detare te strukturave pozitive gjejme deshmi te taraces se pare detare (7-10 m) me fauna brenda sedimenteve qe kallxojne per ngritjen qe kane pesuar ato kohet e voneshme kuaternare (Holocen).

Dinamika e bregdetit Adriatik te Ultesires eshte pasoje e levizjeve neotektonike e prurjes se materialit nga lumenjte ne gryke derdhjet e tyre dhe e valeve ose rrymave qe veprojne aty. Si pasoje e ketyre faktoreve ka raste qe deti ka pushtuar token dhe vija e vjeter bregdetare se bashku me bunkerat fortifikuese eshte ne brendesi te tij, por ka dhe raste stanjacioni ose largim te vijes bregdetare duke lene plazhe me te gjera dhe me duna qe deshmojne per ngritje ne kohet e voneshme dhe te sotme kuaternare. Keto zhytje jane zaptuar nga lagunat si ajo e Karavastase, etj., liqene si ai i Nartes ose i Butrintit, nga gjire detare si ai i Durresit dhe Lalzit, i Rodonit, sidomos ne pjeset boshtore te strukturave sinklinale qe zhyten drejt detit si psh. ne gryke derdhjet e Erzenit ose te Ishmit. Para Holocenit deti ne kohen e akullnajave ka qene me i shtyre ne thellesi, kurse me shkrirjen e tyre niveli i detit u ngrit duke u dyndur drejt tokes. Shume taraca qe ishin te gjera para permbytjes jane shkaterruar nga dyndja e detit si psh ne Dhermi ku taraca bregdetare me brekçie kuaternare gelqerori te origjines kontinentale pritet nga abrazione. Edhe taracat e tjera buze detit jane pak te zhvilluara pasoje kjo e coptimit kuaternar edhe e ngritjes se nivelit te oqeanit boteror.

### **Kushtet Hidrogeologjike te zones ne studim**

Ne varesi te tipeve litologjike te shkembinjve, qe ndertojne zonen e Durres - Kavaje dhe rrethinat e tij dallohen dy komplekse ujembajtese:

- I. Kompleksi ujembajtes i depozitimeve kuaternare
- II. Kompleksi ujembajtes i formacionit rrenjesor molasik

Brenda kompleksit ujembajtes kuaternar vecohen dy horizonte ujembajtese:

- a) Horizonti i ujerave freatike
- b) Horizonti i ujerave me presion subartezian i zhavorreve te varrosura lumore.

Ne kete kompleks ujembajtes mund te hyjne edhe ujerat e varfra te ndershtresave surerore me karakter sezonal.

- a) Horizonti i ujerave freatike lidhet kryesisht me konglomeratet me cimentim te dobet te terracave mbizallishtore. Burimet qe dalin nga keto depozitime karakterizohen me prurje te vogel. Amplituda e luhatjes se nivelit shkon nga 3m ne zonen qendrore, deri ne 5m ne zone. Ujerat e ketij horizonti ujembajtes jane ujera me mineralizim me te vogel se 1 gr/l te tipit hidrokimik  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$  me  $\text{pH} = 7 - 7.4$  fortesi,  $16^\circ - 18^\circ$  dhe joagresive.

- b) Horizonti i ujerave me presion subartezian

Zhavore aluviale me perberje kryesisht gelqerorike formojne horizontin e dyte ujembajtes me karakter subartezian. Ky horizont ujembajtes ushqehet kryesisht nga perrenjte ne sektoret ku zhavorret dalin ne siperfaqe, ne te cilet ky horizont merr karakter pa presion. Ky horizont paraqitet mjaft ujembajtes dhe me vlere.

Vetite filtruese te zhavoreve ujembajtese jane mjaft heterogjene. Vlera e koeficientit te filtrimit te zhavoreve luhetet nga 50 – 400 m/d. Perhapja e zonave me veti filtruese te larte perputhet pak a shume me zonat me trashesi me te madhe te zhavoreve aluviale, dmth drejtimin e aktivitetit te hershem te lumenjeve. Me veti me te uleta filtruese te fushes karakterizohen sektoret periferike ku zhavoret jane me te perziera me suargjila.

Ujerat e zhavoreve aluviale kane nje mineralizim 0.5–0.7 gr/l fortesi  $16^\circ-18^\circ$ , me jone mbizoteruese te kalciumit, magneziumit dhe te hidrokarbonateve. Keto ujera nuk paraqiten agresive ndaj betonit dhe konstruksioneve metalike.

### **Proceset Gjeodinamike**

Proceset gjeodinamike ne zonen e studimit lidhen ngushte me energjine e brendshme dhe energjine e jashtme. Me energjine e brendshme lidhet tektonika dhe neotektonika ndersa, me energjine e jashtme lidhet tjetersimi, rreshqitjet dhe erozioni.

**Tektonika dhe neotektonika** eshte trajtuar ne kapitullin e dyte. Prishjet neotektonike shprehen me sizmicitetin e zones. Sizmiciteti lidhet me vijat sizmogjene me drejtim VP - JL, qe i japin



zones se studimit termete me intensitet mesatar VI dhe VII balle MKS -64, ne baze të rajonizimit sizmik te Republikes se Shqiperise.

**Tjetersimi** eshte fizik dhe kimik. Tjetersimi fizik eshte shprehur ne shkembinjte ranore e konglomeratike, trashesia e tyre arrin deri disa metra. Ndersa tjetersimi kimik shprehet me dukurine e karstit te zhvilluar ne ranore. Karsti eshte i zhvilluar në forme të ndryshme sic eshte prekur ne kapitujt e lart permendur.

**Erozioni** eshte i lidhur me kushtet klimaterike dhe perberjen litologjike te shkembinjteve qe ndertojne zonen e studimit. Erozioni ne zonen e studimit eshte sipërfaqesor dhe linear.

**Erozioni sipërfaqesor** kap sipërfaqe te medha te flishit qe karakterizohet nga mungesa e bimesise, nga zona te çveshura dhe intensitet te larte erozioni. Kjo ben te mundur qe te krijohen në keto zona rrjedhje apo rrjedhje-rreshqitje sidomos ne paketat argjilore.

**Erozioni linear** shprehet me veprimtarine grryese te lumit Erzen dhe deget e tij ne kete zone, si proi i Kavajes etj. Si pjese e sipërme e lumit ajo karakterizohet me erozion fundor dhe perpunim te shpatit paralelisht gryerjes. Erozioni bene qe shkembinjte terrigjen te transformohen nga shkembinj te bute ne dhera. Trashesia e kores se perajrimit eshte relativisht e trashe 1.5-2 m. Ky fenomen takohet me teper ne pjesen kodrinore te zones ku jane shkembinjte terigjen. Ky fenomen eshte i dukshem ne formacionet e perajruara te formacionit rrenjesor dhe ne mbulesen deluvialo eluviale. Rrymat e ujit ne momentin e reshjeve masive gerryejne mbulesen deluvialo-eluviale dhe pjesen e perajruar te formacionit rrenjesor.

#### **Fenomeni i Levizjes se mbulesave deluvialo-eluviale ne drejtim le renies se relievit.**

**Rreshqitjet** jane karakteristike per zonen e përhapjes se argjilave qe perhapet pothuajse kudo ne njesine Golem - Kavaje. Ato jane te karakterit rrjedhje - rreshqitje. Keto depozitime perbehen nga shtresa suargjilash dhe argjilash me permbajtje lendesh oganike dhe copa nga shkembij rrenjesor. Mbulesa deluvialo-eluviale eshte vendosur mbi formacionin rrenjesor. Studimi eshte ne te gjithë zonen me shpate te pjerreta mbulesa deluvialo-eluviale leviz nga pikat me kuota me te larta ne pikat me kuota me te ulta. Nga ana jone eshte treguar vemendje e veçante per te vleresuar qendrueshmerine natyrore te shpateve dhe mbasi te nderhyet me punimet e ndertimit. Nga vrojtimet ne terren konstatohen edhe shenja rreshqitje aktive e cila ka kercenuar objektin shkollen e cila ka dal jashte funksionit.

#### **Punimet fushore**

Per percaktimin e kushteve te detajuara gjeologjike dhe gjeoteknike te zones ku do te ndertohet objekti, eshte hartuar nje program i detajuar pune i cili do te zbatohet me rigorozitet nga grupi studimor. Punimet fushore kane per qellim te percaktojne ne terren karakteristikat e formacioneve gjeologjike si dhe te identifikimit te fenomeneve gjeodinamike.

### Qëllimi i punimeve në terren

Qëllimi i punës në terren bëhet për të përcaktuar karakteristikat gjeoteknike dhe gjeologjike të formacioneve të zonës në fjalë. Në fazën e punimeve në terren do të mbledhen materiale të vlefshme si dhe marrje të mostrave me struktura të prishura, të pa prishura për analizë në laborator.

### Planifikimi i thellesisë së kampioneve dhe pozicionimi i tyre në terren

Për fillimit të punës në terren është bërë studimi i draftit të projektit të detajuar mbi bazën e të cilit janë projektuar punimet fushore. Për të vlerësuar kushtet gjeologjike të zonës ku do të ndërtohen objektet janë kryer punime të detajuara për fazën e zbatimit. Janë hapur gropa me eskavator deri në thellësinë 3.5 m për të parë formacionin e rrenjesor.

### Marrja e kampioneve

Në studimet gjeologjike dhe gjeoteknike janë marrë disa lloje kampionesh të cilat shërbejnë për të identifikuar cilësitë e dherave.

1. Kampione me struktura të paprishur
2. Kampione me struktura të prishur
3. Kontrolli i nivelit të ujit nëntokësor

### Përshkrimi i pajisjeve të përdorura.

Shpimet në zonën janë bërë me paisjen e cila do të përshkruhet mëposhtë:

Në terren është bërë prova e SPT (Standart Penetration Test).

Pesha e çekicit të SPT është	63.65	kg
Pesha e shufres (diametri = 65 mm)	8	kg
Pesha e shufres (diametri = 42 mm)	4.0	kg
Gjatesia e Çekanit është	76.40	cm
Diametri i brendshëm i shpimit të SPT është	34.9	mm

Metodologjia e përdorur për shpimet në shkëmbinje dhe dhera, për mbledhjen e mostrave të SPT me struktura të pa prishur dhe të prishur, bëhen në bazë të metodave të përshkruara në standartet e ASTM dhe BS.

### Analiza Laboratorike

#### Qëllimi i provave

Sipas programit të hartuar në bashkëpunim me përfaqësuesit bashkë janë kryer testimet laboratorike të mostrave të marra në zonën ku do të ndërtohen *shkolla 9-vjeçare Golem*. Testimet janë kryer për të përcaktuar karakteristikat fiziko-mekanike të llojeve të dherave dhe të



shkembinjve, te cilat mund te jene me strukture te prishur dhe te paprishur. Keto procedura qe jane konform manualit te cilesise ISO 17025:2005, garantojne cilesine dhe saktesine, si dhe nje raport te plote e te hollesishem te provave te kryera.

Cdo pajisje kontrollohet periodikisht sipas procedures se Manualit te Cilesise.

### **Kushtet Gjeologo-Inxhinerike**

Ne kete pjese po japim vetite fiziko-mekanike te shkembinjve dhe dherave qe takon gjurma e re e godines ku do te ndertohet objekti i ri shkolla 9-vjecare, Golem, Kavaje. Rreshqitjet jane karakteristike per zonen e perhapjes se argjilave qe perhapet pothuajse kudo ne njesine Golem - Kavaje. Ne zonen ne fjale ne njerin krah te shkolles ka cedim te objektit te cilat vijne si pasoje e formacioneve te dobeta.

Bazuar ne materialin fushor dhe eksperiencen e autoreve karakteristikat fiziko-mekanike te ketyre dherave jane relativisht te mira. Per kete po pershkruajme per cdo pike depozitimet dhe vetite e tyre gjeoteknike.

**Shtresa nr.1.** Eshte toke vegjetale mbushje me material te hedhura mbushes. Trashesia shiko profilin.

**Shtresa nr.2.** Perfaqesohen nga perzierje suargjila e argjila te cilat jane mesatarisht te ngjeshura, ngjyre te verdhe ne gri. Trashesia shiko profilin gjeologjik.

### **Treguesit e vetive fiziko-mekanike te dherave jane:**

Kufiri siperm Plasticitetit	Wl=38.5	%
Kufiri poshem Plasticitetit	Wp=21.8	%
Indeksi Plasticitetit	Ip=17.4	%
Lageshtia natyrale	Wn=17.1	%
Pesha specifike	$\Delta = 2.70$	gr/cm <sup>3</sup>
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\gamma_n = 1.95$	gr/cm <sup>3</sup>
Moduli i Jungut	E <sub>0</sub> = 100	kg/cm <sup>2</sup>
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 18$	°
Kohezioni	c = 0.2	kg/cm <sup>2</sup>
Ngarkesa e lejuar	$\sigma = 2.0$	kg/cm <sup>2</sup>

### Konkluzione dhe Rekomandime

- Objekti ndodhet ne zonen e Golemit qe ndertohe nga depozitimet terrigjene te perbere nga shtresa argjilitesh te moshes Pliocen.
- Ne rastin e bazamenteve argjilore, rekomandojme qe me hapjen e gropes te mos lihet kohe e gjate deri sa formacionet te ekspozohen ndaj agjenteve atmosferik, pasi ato kur marrin uji ndryshojne vetite fiziko-mekanike te tyre (bymeheh), gje qe sjell ulje te aftesise mbajtese dhe alterimin e formacionit, pra mbasi te hapet grupa duhet ne nje kohe sa me te shkurter te behet procesi i betonimit te bazamentit.
- Ne nje krah te shkolles vihet re nje cedim i cili duhet te mbrohet, ne keto kushte te shikohet mundesia qe ajo pjese te mbrohet me pilota apo ndonje variant tjeter i percaktuar nga konstruktori.
- Rekomandojme qe shtresa nr.2 ka kushte me te mira gjeoteknike ne te cilen duhet te mbeshtet objekti.
- Para ndertimi te bazamenteve te objektit te shkolles, te ndiqet hap pas hapi e gjithe procedura e hapjes se gropes se objektit.

Pregatiti:

“ITM” Shpk

Ing. Aqif Mjeshtri





Foto ne terren hapja e Gropave (Gropa nr.1)





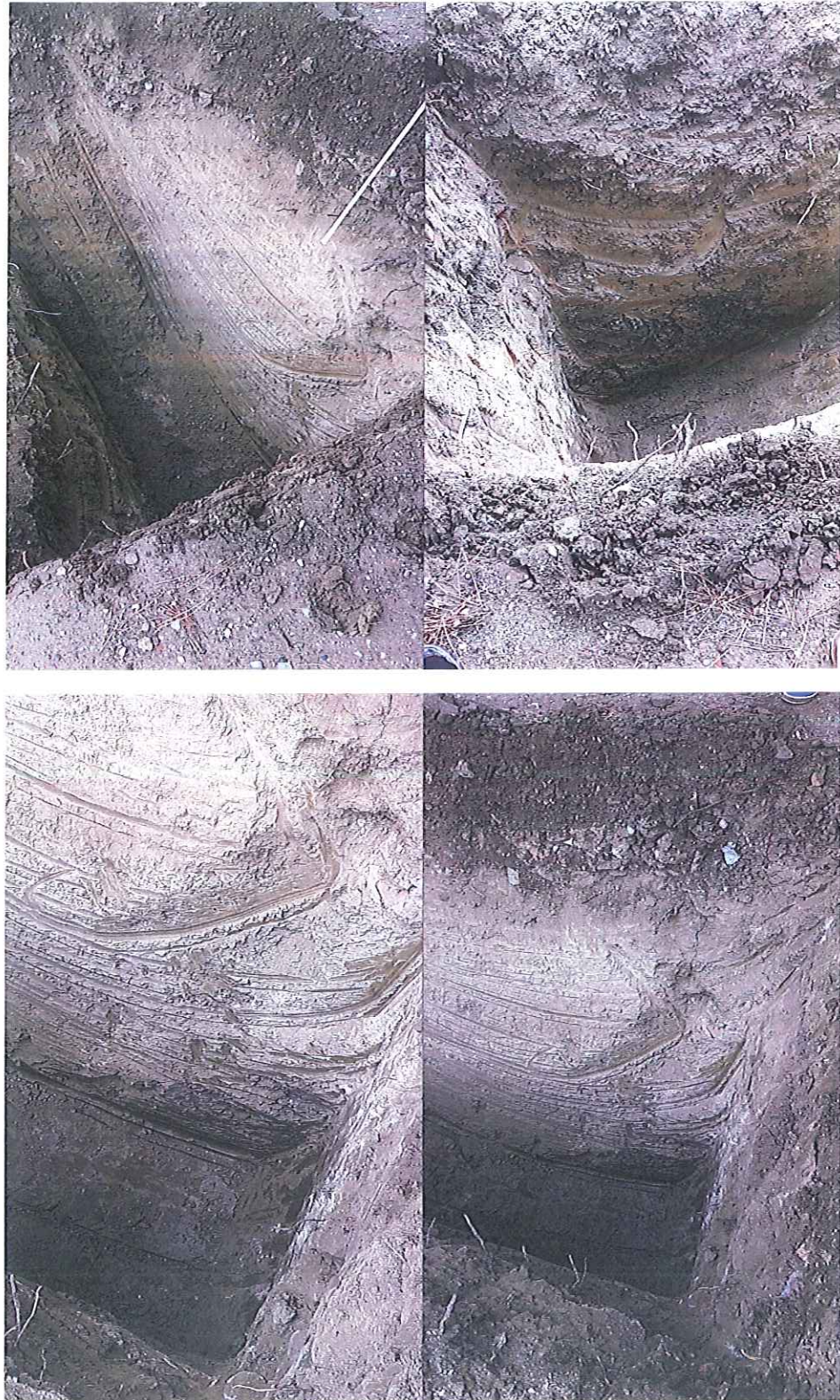




Gropa nr.2







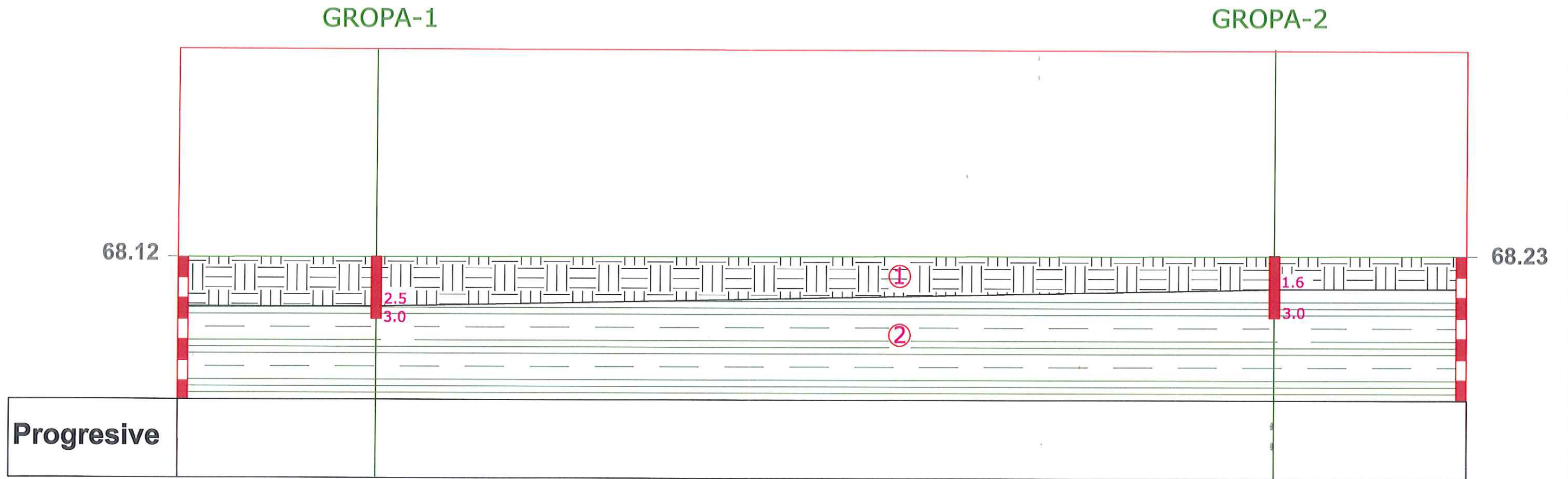


# Ortofoto e Vendndodhjes se shkolles dhe piketimi i gropave

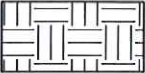





# PROFILI GJEOLOGJIK Gr1-Gr2



## Legjenda

- ①  Takohet ne te gjithe sheshin e ndertimit dhe perfaqesohet nga toke vegjetale dhe material mbushes
- ②  Perfaqesohen nga perzierje suargjila e argjila te cilat jane mesatarisht te ngjeshura, ngjyre te verdhe ne gri

<b>Porositi:</b> BASHKIA KAVAJE	<b>Projektoi:</b>  Adresa: Kthesa Kamzes, Pallati Mehilla, Kati IV	<b>Objekti:</b> SHKOLLA 9-VJECARE, GOLEM, KAVAJE <b>Emertimi:</b> Profili Gjeologjik	Shk. H.1:200 Shk. V.1:100 Prill 2019 Fleta Nr. <u>1</u>
------------------------------------	--	---	--