

STUDIM GJEOLIGO- INXHINIERIKE

**"SHKOLLA 9 VJEVARE "GRAMOS PALUSHI " RRUGA "RIZA CEROVA",
BABRRU KAMEZ**



Porositur nga :

KAMEZ 2022

STUDIM GJEOLIGO- INXHINIERIKETE

Hyrje

Gjate muajit Gusht 2021 u kryen ne terren punimet per studimin gjeologo-inxhinierik te truallit prane **"SHKOLLA 9 VJEVARE "GRAMOS PALUSHI " RRUGA "RIZA CEROVA", KAMEZ**

Siperfaqja e studiur eshte ajo siperfaqe ku do te behen dhe ndertimi i nje godine te re e cila do te lidhet me godinen e vjeter . duke pare se thellesia maksimale e themeleve eshte deri 1.5m m ne hapem nje rus ne thellesine 5 ml, per te pare strukturen e themelit. Mendojme se thellesia 5 m eshte plotesisht e mjaftushme per nje themel 1.5m. Pusi u kryen me eskavator me germim ne strukture te prishure dhe te pa prishur. Jane shfrytezuar si literature teknike disa studime gjeologo-inxhinierike te kryera ne Kamez

Raporti gjeologo-inxhinierik ka permbajtje si me poshte:

I.VLERSIME TE PERGJITHSHME

I.1. Pozicioni,relievi

I.2. Gjeomorfologjia,gjeologjia

I.3.Hidrogjeologjia

I.4 Sizmika

II.KUSHTET GJEOLIGO INXHIERIKE

II.1.Prerjet litologjike te puszave

Parametrat fiziko-mekanik te shtrsave,analizat laboratorike

II.2.Prerjet gjeologo inxhinierike

III.KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME

I.VLERSIME TE PERGJITHSHME

I.1. Pozicioni,relievi

Trualli i nderimit te objektit eshte ne hyrje te rruges Riza Cerova ne Kamez, ose me sakt ne shkollen Gramoz Pallushi. Relievi eshte horizontal i modifikuar se pari ne kohen e ndertimit te shkolles si dhe nga punimet e ndertimit te shkolles ekzistuese te periudhes se me hershme.



Fig1.Planimetria e objekti ne relacion me pozicioent e pusezave

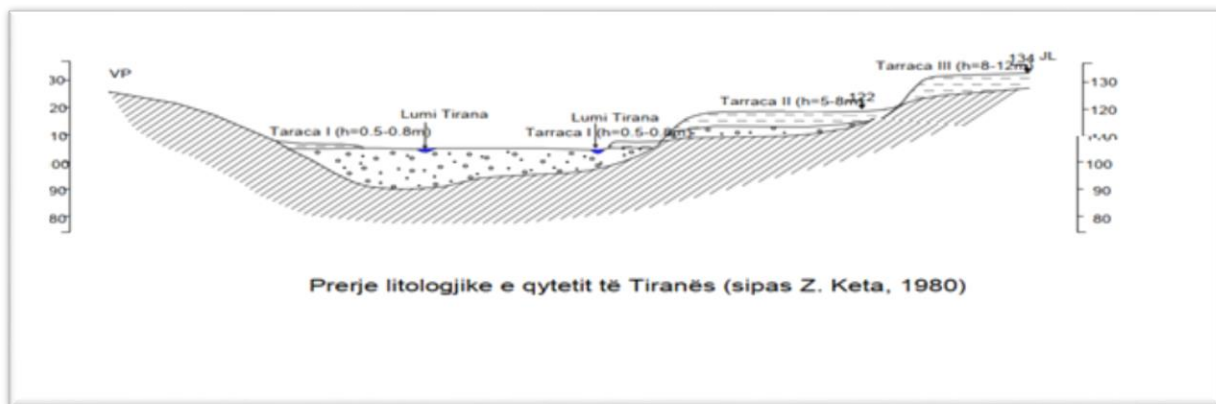
I.2. Gjeomorfologjia, gjeologjia

Fusha e Tiranë një fushë aluviale të mbushur nga prurjet elumenjve që përshkojnë këtë fushë duke filluar nga lumi i Lanës në pjesën jugore të zonës dhe duke vazhduar me Lumin e Tiranës, Tërkuzës dhe Zezës në pjesën veriore të zonës. Depozitimet aluviale të fushës arrijnë deri në 50-60 m në afërsi të Fushë-Krujë-Budullë dhe përfaqësojnë nivelin e parë të tarracës dhe dy niveleve të varrosuratë lumenjve të mësipërm (Dimo Ll., etj 2001).Fusha e Tiranë - F.Krujë - Ishmit, në lindje, veri-lindje dhe në jug-perëndim kalon gradualisht në zonat kodrinore nëpërmjet depozitimeve të fundit të kolvioneve, të freskoreve aluviale-proluviale dhe të deluvioneve si dhe

të territoreve të denuduara të cilat emërtohen pjerrina apo “glacies”. Këto pjerrina me pjerrësi 2-8 gradë janë ndërmjetëse midis fushave dhe shpateve të kodrave apo zonave malore. Në rajonin tonë të studimit këto pjerrina janë të karakterit akumulativ dhe erozional të cilat përfaqësojnë zonat e eroduara dhe që dalin në sipërfaqe, formacionet e bazamentit. Në brendësi të fushës (Nikël, Tapizë) dalin disa kodra si rezultat i ngritjes së krahut lindor dhe i proceseve të denudimit. Fusha e Tiranës nga juglindja drejt veriperëndimit ka një pjerrësi që i kalon 3-4 gradë dhe duke u nisur nga kjo mund të konsiderohet një pjerrinë me përmasa të mëdha. Megjithatë ajo mbetet një zonë fushore me karakteristikat e saj të veçanta dhe që “fsheh” nën vete zhavorret ujëmbajtëse të lumenjve të sipërpërmendur (Dimo Ll., etj 2001). Relievi i sotëm i rajonit që po studiojmë kushtëzohet nga ndërtimi litologjik dhe erozioni. Si rezultat i këtyre dy faktorëve janë formuar tipet kryesore gjeomorfologjike me drejtim të përgjithshëm JL-VP. Duke bërë diferencimet përkatëse veçojmë këto tipe gjeomorfologjike të shprehura me litologjinë përkatëse në

- **Vargun e masivëve kodrinorë me lartësi mesatare** të ndërtuar nga depozitimet e tortonianit si ranorë kokërmëdhenj, të shkrifët, të ndërthurur me alevrolite dhe argjila. Ky varg fillon ngritjen e tij në juglindje dhe jugperëndim dhe duke ndjekur shtrirjen e formacioneve, formon dy vargje kodrash me drejtim paralel JL-VP që përputhet me drejtimin aksial të stukturës së madhe sinklinale të Tiranë-Ishmit dhe që përcaktojnë njëkohësisht dy konturet anësore të rajonit të studimit.

- **Grupin e kodrave relativisht të ulta**, të ndërtuara nga depozitimet flishoidale të Miocenit të sipërm të përfaqësuara nga ranorë, alevrolite dhe argjila me ndërthurje shtresash të shumta qymyri dhe rreshpesh të serisë “Mëzezi”. Ky tip kodrash përbën krahët monoklinalë të rajonit të cilët më tutje në qendër të depresionit pësojnë zhytje të butë me kënd 20°-30° duke u futur gradualisht në depozitimet e kuaternarit. Ky grup kodrinor fillon të shtrihet në pjesën juglindore në lartësinë 134 m mbi nivelin e detit të qytetit të Tiranës dhe vazhdon të zgjatet nga Yzberishi e Yrsheku në veriperëndim të zonës.



Relievi i ulët fushor në pjesën qendrore të ultësirës Tiranë-Ishëm dhe sidomos midis luginave të lumenjve Lana, Tirana, Tërkuza e Zeza, i cili mbulohet kudo nga depozitime aluviale të tarracave të lumenjve dhe të meandriveve të shtratit të tyre të formuara gjatë kohës kuaternare

Ndërtimi gjeologjik

Rajoni Tiranë - Ishëm ndërtohet nga depozitime terrigjene të Paleogjenit, Neogjenit dhe Kuaternarit të cilat ndryshojnë trashësinë e tyre nga krahu lindor në atë veriperëndimor (shih Hartën Gjeologjike të Zonës Tiranë – Ishëm, shkalla 1:50000). Në bazë të studimeve më të fundit stratigrafike, depozitimet më të reja të bazamentit të ultësirës Tiranë-Ishëm, janë ato të Miocenit. Në ndërtimin gjeologjik të ultësirës në fjalë brenda rajonit të studiuar nga depozitimet që dalin në sipërfaqe në ato të hapura me pus-shpime, marrin pjesë kryesisht depozitimet e Erës Mesozoike dhe asaj Kenozoike duke filluar nga Sistemi i Kretakut, Paleogjenit deri në ato të Kuaternarit, të cilat sipas përbërjes litologjike mund të klasifikohen në katër grupe:

- Formacioni karbonatik
- Formacioni flishor dhe flishoidal
- Formacioni mollasik
- Formacioni kuaternar

Formacioni karbonatik

KRETAKU (Cr)

Depozitimet karbonatike të Kretakut janë depozitimet më të vjetra që zbulohen në sipërfaqe në zonën e studiuar. Këto depozitime takohen në strukturën karbonatike të Makareshit e cila bën pjesë në zonën Tektonike Kruja. Ato karakterizohen nga ndryshime të theksuara faciale si dhe përfaqësohen nga gëlqerorët e Kretakut të sipërm Cr₂ (gëlqerorë me rudistë dhe gëlqerorë të dolomitizuar) dhe gëlqerorët e Eocenit Pg₂ (gëlqerorë biomikritikë dhe turbiditikë) që vendosen në kontakt direkt me depozitimet e Miocenit të mesëm N₁².

Kretaku i sipërm (Cr₂)

Këto depozitime takohen në strukturën karbonatike të zbuluar në sipërfaqe, në Makaresh. Gjithashtu ato janë takuar me puse kërkimi edhe nën depozitimet mollasike të depresionit Tiranë-Ishëm. Në strukturën e Makareshit, pjesa e poshtme e prerjes përfaqësohet nga dolomite mendëthurje gëlqerorësh dolomitikë që përmbajnë në disa shtresa dhe rudistë. Më sipër prerja predominohet nga gëlqerorë dolomitikë, me ndërthurje më të rralla dolomitësh masivë. Në prerjen më të sipërme takohen dolomite me ndërthurje gëlqerorësh bioklastikë shtresëtrashë (Xhomo A., etj 2002).

Eoceni (Pg₂)

Depozitimet paleogjenike që ndajnë sinklinalin Tiranë-Ishëm me Strukturën e Makareshit janë

depozitimet e Eocenit të mesëm Pg₂, që shtrihen transgresivisht mbi shkëmbinjtë e Oligocenit Pg₃ (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Këto depozitime vendosen në mospajtim stratigrafik mbi depozitimet e Kretakut të sipërm në Makarësh. Në pushimin stratigrafik pothuajse takohet një nivel boksitmbajtës i ndjekshëm në sipërfaqe. Litologjikisht në përgjithësi këto depozitime përfaqësohen nga gëlqerorë biomikritikë me makroforaminiferë, shtresë mesëm e më rrallë shtresë trashë (Xhomo A., etj 2002).

Formacioni flishor dhe flishoidal zë një pjesë shumë të vogël të sipërfaqes së zonës në studim Tiranë-Ishëm duke u përhapur në pjesën jugperëndimore të takuar në sipërfaqe me një njollë të vogël në jug të rajonit në kodrat e Lalmit, Vaqarrit e Arbanës dhe në pjesën lindore të saj në formën e dy rripave të ngushtë (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Ky formacion përfaqësohet nga sistemet Paleogjen dhe Neogjen.

Oligocen i poshtëm (Pg₁)

Në zonën tonë depozitimet e Oligocenit të poshtëm shtrihen në krahun lindor të Makarëshit dhe të antiklinalit të Dajtit. Ky seksion përfaqësohet nga flishi argjiloalevrolito-ranor me horizonte vithisë dhe olistolite gëlqerorësh (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Në këtë zonë pjesa e poshtme përfaqësohet nga pakua mergelorekalimtare, me përbërje litologjike pothuajse të njëjtë. Mbi pakon mergelore kalimtare, vijon suksesivisht flish i hollë argjilo-ranor. Nga studimet tematike është vërejtur setrashësia e këtij flishi rritet nga perëndimi në lindje, madje dhe brenda të njëjtësstrukturë. Kështu në krahun perëndimor të antiklinalit të Dajtit ajo është 250 m (prerja e Krujës), ndërsa në krahun lindor ajo i kalon 1000m. Në vazhdim mbi flishin ranoro-argjilor me vithisje nënujore vendosen ranorë masivë, flish argjilo-ranor dhe vithisje nënujore dhe olistolite gëlqerorësh. Trashësia e saj është 650m në prerjen e Shupalit (Xhomo A., etj 2002)

Oligocen i sipërm (Pg₃)

Në zonën tonë depozitimet e Oligocenit të sipërm shtrihen në pjesën jugore të zonës së studimit dhe përfaqësohen nga flish argjilo-ranor me shtresa gëlqerorësh e ranorë masivë (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Këto depozitime kanë përhapje të kufizuar. Ato janë pjesë e sinklinalit Papër-Rovë. Depozitimet e kësaj moshe përfaqësohen nga flish argjilo-ranorë, ranorë masivë, konglomeratë, vithisje nënujore. Nga prerjet e kryera në këtë zonë vërehen ndryshimet e theksuara litologjike. Kështu në sinklinalin e Papër-Rovë prerja përfaqësohet ngandërturje flishore me linza konglomeratësh e ranorësh. Në përgjithësi depozitimet e Oligocenit të sipërm vendosen normalisht mbi ato të Oligocenit të mesëm në Papër, Rovë (Xhomo A., etj 2002).

Aquitani (N₁¹ a)

Në zonën tonë shtrihen në pjesën jugore të saj dhe kanë përhapjeshumë të vogël. Në përgjithësi depozitimet e Akuitanianit kanë marrëdhënie suksesiveme depozitimet e nënshtrira. Ato përfaqësohen nga depozitimet ranore, alevrolite, argjila dhe konglomerate (Xhomo A., etj 2002). Në shtrirje pësojnë ndryshime të theksuara litologjike, duke kaluar në flishritëm hollë e deri në argjila me horizonte vithisëse.

Burdigaliani (N_1^1 b)

takohet në pjesën jugore dhe jugperëndimore në zonën tonë tëstudimit Tiranë-Ishëm. Këto depozitime shtrihen gjatë gjithë kodrave të Lalmit (HartaGjeologjike e Shqipërisë, 2002). Depozitimet e Burdigalianit përfaqësohen nga mergele, argjila mergelore, alevrolite dhegëlqerorë litotamnikë e makroforaminifere (Xhomo A., etj 2002).

Langiani (N_1^2 l)

Në zonën tonë depozitimet e Langianit përhapen në formën e një rripi të ngushtë në pjesën jugperëndimore të depresionit të Tiranës (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Ato janë të mbivendosura dhe përfaqësohen nga ndërthurje argjilash, mergele e ranorë(Xhomo A., etj 2002).

Formacioni mollasik vendoset transgresivisht me depozitimet më të vjetra tëposhtështruara dhe përfaqësohet nga mioceni i mesëm (serrevaliani), Mioceni i sipërm(tortonian-mesinian)-Pliocen (HartaGjeologjike e Shqipërisë, 2002).

Serravaliani (N_1^2 s)

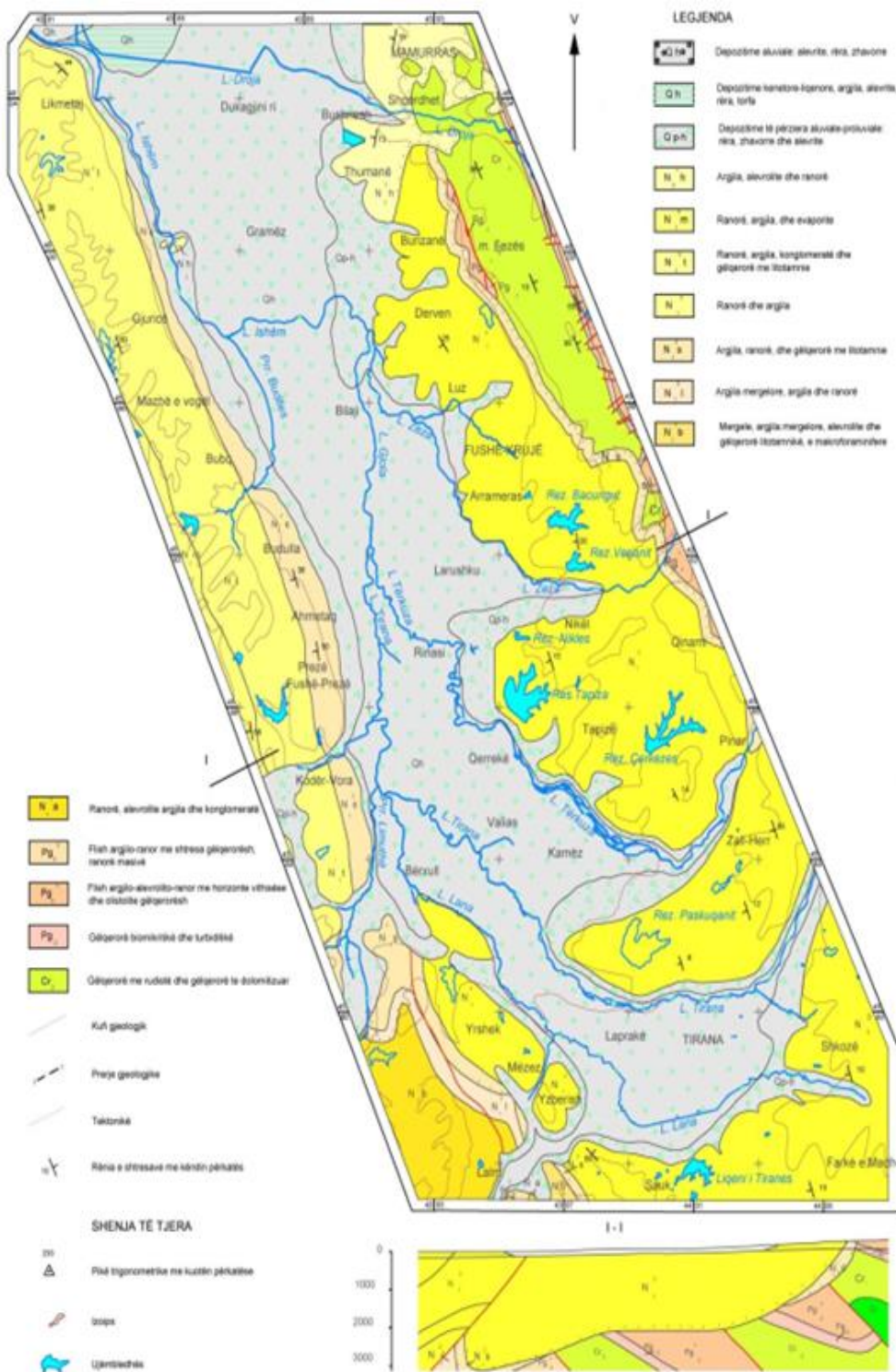
Depozitimet e këtij kati kanë përhapje sipërfaqësore në depresionin e Tiranës. Ato përhapjen më të madhe e kanë në qendrën e sinklinalit të Pezës dhe në gjithë faqen lindore të kodrave të Prezës, duke marrë pjesë në ndërtimin e monoklinalit të Prezës. Ato zhvishen gjithashtu si një brez i ngushtë edhe në krahun lindor dhe në centriklinalin jugor të depresionit Tiranë-Ishëm. Serravaliani, në pjesën jugperëndimore, sic shihet në hartë, shtrihet pa tregues të qartë të transgresionit, mbi formacionin shlliror të Langianit, ndërsa në pjesën jugore, ai shtrihet transgresivisht mbi Burdigalianin. Më në veri depozitimet e Serravalianit shtrihen transgresivisht dhe me diskordancë të theksuar këndore mbi formacionet e zonës së Krujës (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Në centriklinalin jugor dhe buzën lindore të depresionit të Tiranës prerja e Serravalianit dominohet nga ranorë të trashë, kokrizëmëdhenj deri gravelitikë, të ndërthurur nga paketa alevrolitore. Pjesa e poshtme e saj ka dhe gëlqerorë litotamnikë. Në pjesën veriperëndimore prerja gradualisht kalon në alevrolit argjilor, me ndërthurje shtresash gëlqerori litotamnik. Dallojme dy formacione të serravalianit:

Formacioni Mamli (N_1^2 s)

Përfaqësohet nga alevrolite, argjila, konglomerate, ranorë, ranorë karbonatikë, argjila karbonatike, si dhe kristale gipsi.

Formacioni Krraba (N_1^2 s)

Përfaqësohet nga ranorë karbonatikë, gëlqerorë ranorikë, gëlqerorë litotamnikë, alevrolite.



Harta Gjeologjike e Pelgut Tiranë – Ishëm, Prerja gjeologjike I-I
(Shkalla 1:50 000)

Mioceni i sipërm (N_1^3)

Në depresionin Tiranë–Ishëm, depozitimet e Miocenit të sipërm (N_1^3) shtrihen në pjesën juglindore, lindore dhe jugperëndimore të tij. Ato përhapen nga miniera e Krrabës, ku formojnë mbylljen centriklinale të depresionit, dhe vazhdojnë në Mushqeta deri në Manëz dhe në lindje në Skuterrë-Priskë e Burizanë, duke ndërtuar të dy krahët e depresionit (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Nga ana litologjike depozitimet e këtij nënseksioni përfaqësohen nga alternime tënjëpasnjëshme midis pakove të trasha ranorike dhe atyre argjilo-alevrolitore (Xhomo A., 2002). Argjilat formojnë paketa me trashësi 2-3 m deri 6-7 m dhe përgjithësisht janë alevritikë. Kanë ngjyrë gri hiri deri jeshile të hapur, herë-herë me ndërtim guaskor. Në ranorët dhe alevrolitët 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. Në sipërfaqe, në pjesën jugore të depresionit Tiranë - Ishëm këto depozitime vendosen transgresivisht mbi depozitimet e Seravalianit e ato më të vjetra. Në krahun lindor të depresionit, megjithëse gjatë gjithë kontaktit me gëlqerorët e antiklinalit të Dajtit marrëdhëniet janë tektonike, në esencë ato kanë qenë transgresive. Kjo argumentohet me faktin e pranisë së pullave të veçanta të këtyre depozitimeve ndërmjet gëlqerorëve. Sipas gjithë të dhënave të kompleksit gjeologjicofizik me depozitimet e nënshtirra, në thellësi, ato formojnë ndërtim të qartë dy katësor duke u vendosur në trajtën e një monoklinali të qetë mbi strukturat karbonatike e flishore të zonës Kruja.

Tortoniani ($N_1^3 t$)

Formacionet e Tortonianit ndërtojnë pothuajse të gjithë sinklinalin e Tiranës. Në zonën e studimit Tiranë–Ishëm, depozitimet e tortonianit (N_1^{3t}) shtrihen në pjesën perëndimore të tij (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Depozitimet e Tortonianit (Xhomo A., etj 2002) si në sipërfaqe dhe në thellësi përfaqësohen nga dy litofacie: Litofacia ranoro-argjilore, e cila ka përhapje në pjesën periferike të Ultësirës Adriatike dhe të zonës së Adriatikut Jugor, sidomos mbi orogjen e pranë tij, si dhe litofacia argjilo-ranore që takohet në pjesën perëndimore të Ultësirës Adriatike dhe gjithë qendrën e basenit. Kjo litofacie karakterizohet nga ranorë e argjila të ndërthurur dhe me gëlqerorë litotamnikë të cilët janë depozitime të një ambienti të cekët, kryesisht shelfore. Ranorët paraqiten me ngjyrë gri të çelur deri të zverdhur, ndërsa në thyerje të freskëtkanë ngjyrë bezhë të errët. Janë kompaktë, kokërrmëdhenj, deri kokërrmesëm. Trashësitë e shtresave luhaten nga 0.5-1.5 m deri 5-6 m. Gëlqerorët lithotamnikë paraqiten në trajtën e shtresave me përhapje jo shumë tëmadhe dhe me trashësi 2-3 m deri 7-8 m, ndonjëherë përmbajnë shumë litotamnie dhe makrofaunë të llojeve të ndryshme. Këto të fundit takohen në pjesën e sipërme të tyre, kur litologjikisht kalojnë në argjila alevrolitore. Ndërsa litofacia tjetër argjilo-ranore karakterizohet nga depozitime të një ambienti të thellë. Karakteristikë e litofacies së dytë është se trupat ranorë janë të tipit linzor, me përhapje të kufizuar dhe të formave gjenetike më tepër kanalore. Në pjesën veriperëndimore të depresionit, depozitimet e Tortonianit vendosen suksesivisht mbi ato të Seravalianit. Dallojmë katër formacione të Tortonianit:

Formacioni Priska (N_1^{3t}) – fillon me një horizont konglomeratesh ose brekqesh bazale. Pjesa e poshtme e prerjes përfaqësohet nga ranorë shtresë trashë, masivë, me ndërshtresa alevrolitesh ose ranorësh gravelitikë të kuqërremtë. Në pjesën e mesme të prerjes shtohen ndërshtresat alevrolite mes ranorëve, ndërsa në pjesën e sipërme shfaqen gëlqerorët riforë, kryesisht litotamnikë, të cilët drejt veriut pykëzohen. Në sektorin qendror – jugor, mbi ranorët gravelitikë të kuqërremtë vijnë ndërthurje argjilo

– alevrolitiko – ranorike me qymyre e stome ostreash. Në malin e Dajtit drejt Priskës mbi boksitë kemi konglobrekçe, gëlqerorë, etj

Formacioni Skuterra (N_1^3t) – përfaqësohet nga ndërthurje paketash të trasha argjiloro – alevrolitike, ngjyrë hiri të kaltër, me ndërshtresa të rralla ranorësh polimiktë kokrrizëimët-mesëm deri gravelitikë në pjesën e poshtme. Mes argjilave takohen ndërshtresa të rralla qymyresh të murmë dhe rreshpeshqymyrore – argjilore dhe stome organogjene (kryesisht me ostrea).

Formacioni Iba (N_1^3t) – ranorë shtresë trashë deri masivë me shtresëzim të gërrshetuar. Rrallë ndërshtresa e thjerza gravelitike. Ngjyra e ranorëve verdhacake eçelët, paksa e kuqërremtë. Kemi të bëjmë kryesisht me ranorë polimiktë kuarc – felshpatikë, kokrrizë trashë- mesëm me çimentim të dobët (“shtuforë”). Në ranorët rrallë ndeshen dhe copa druri të gurëzuar. Shumë rrallë në pjesën e sipërme takohen dhe ndërshtresa argjilore, alevrolitike e mergelesh si dhe qymyre të murrme e rreshpe qymyrore.

Formacioni Mëzezi (N_1^3t) – përfaqësohet nga ranorë të ngjashëm me të Ibës në pjesën e poshtme të pjesës veriore të rajonit që në pjesën jugore dhe qëndrore kalojnë facialisht në alevrolite e argjila me ndërshtresa të rralla ranorike. Më sipër prerja e formacionit Mëzezi është me ndërthurje të argjilave ngjyrë hiri – kaltëroshe me alevrolito – argjiloro – ranorë dhe ndërshtresa të rralla ranorësh e alevrolitesh. Në prerje ndeshen ndërshtresa qymyresh të murmë dhe rreshpe qymyrore – argjilore

Mesiniani (N_1^3m)

Depozitimet e mesinianit ndërtojnë një pjesë të vogël të krahut perëndimor të zonës së studimit të cilat më në veri vazhdojnë deri në Kepin e Rodonit. Nga ana litologjike ekzistojnë dy litofacie, duke pasqyruar pak a shumë të njëjtën historizhvillimi si në Tortonian. Në këtë pjesë të zonës takohet litofacia ranoro-argjilore. Kjo litofacie ranoro-argjilore përfaqësohet nga ndërthurje paketash ranorike me paketa argjila-alevrolitore. Ranorët dominojnë në prerje dhe paraqiten në trajtën e paketave me trashësi 6-7m deri 15- 20. Në përgjithësi janë kokërrndryshëm, me shtresëzim të pjerrët dhe rrallë herë vërehen dhe zaje të vegjël midis ranorëve. Në rajonet ku prerja dominohet nga ranorët, sidomos gjatë buzës anësore të Ultësirës Adriatike, takohen dru të fosilizuar, mungon facia gipsmbajtëse dhe prerja deri në tavan është krejt ranorike. Argjilat kanë pamje më tepër alevrolitore dhe paraqiten me ngjyrë gri hiri. Midis tyre takohen disa horizonte makrofaune të tipit kryesisht ostrea, të ndjekëshme në distanca të mëdha. Litofacia argjilo-ranore, ndryshe nga ajo ranoro-argjilore, karakterizohet për një ambient të thellë ku në përgjithësi dominojnë argjilat. Argjilat paraqiten në trajtën e paketave të trasha, dhjetra metroshe të cilat në drejtim të lindjes kalojnë dora-dorës në argjila jotë pastërta deri në alevrolite. Ranorët paraqiten shtresorë, por me përhapje të kufizuar, dhe të tipit linzor të formave gjenetike kryesisht kanalore. Më sipër vihet re se prerja bëhet më ranorike, gjë që lidhet me ciklin regresiv të sedimentimit.

Plioceni (N_2)

Në zonën tonë të studimit, depozitimet e pliocenit përfaqësohen nga plioceni i poshtëm (N_2^1-h) i cili zbulohet në sipërfaqe në veri, në zonën e Mamurrasit (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Depozitimet e formacionit "Helmasi" fillojnë me shfaqjen në prerje të shtresave ranore

dhe konglomeratëve të pangopur, që përcaktojnë dyshtemenë e tij dhe njëkohësishtshënojnë praninë e transgresionit pliocenik.

Formacioni Helmasi (N2H) – mund të konsiderohet edhe si grup formacional, ndahet në tre pako litologjike që nga poshtë lart janë:

Pako ranoro–konglomeratike N₂^{h(a)}- përfaqsohet në pjesën e poshtme nga depozitime ranoro – konglomeratike bazale. Konglomeratet janë të pangopur dhe shprehin fillimin e transgresionit të Pliocenit. Konglomeratet janë disi të çimentuar dhe të ndërthurur me argjila e ranorë. Ranorët janë shtresorë, kokërr mëdhenj – kokërr mesëm, me ngjyrë gri në bezhë, disi kompaktë. Prerja ndiqet sipër me argjilo – ranorë.

Pako argjilo–ranore dhe alevrolito–ranore N₂^{h(b)}- kryesisht mbizotërojnë argjilat, të cilat janë jo shumë kompakte deri të buta. Ngjyra hiri me përmbajtje materiali alevrolitor. Ranorët janë kryesisht thejzrorë, të natyrës kanalore, me trashësi të thjerrave 20 – 30m e më shumë, kokërriz vogël – mesëm dhe kokërr mëdhenj, disi kompakte, ngjyrë hiri bezhë. Alevrolitet janë masivë deri shtresore, kompaktë, ngjyrë bezhë.

Pako argjiloro-alevrolitike N₂^{h(c)}- argjilo alevrolitet janë kompaktë, ngjyrë gri, hiri bezhë. Në argjilat është karakteristikë thyerja guackore deri ciflore e vende vende shtresore me përmbajtje makrofaune. Në brendësi të pakos takohen edhe thjerrza të rralla ranorike kanalore.

Depozitimet kuaternare

Përhapen në të gjithë luginën e Tiranë- Ishmit gjatë shtratit të lumenjve e përrenjve kryesore rrëzë kodravesi dhe shpatet malorë (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Midis tyre dallojmë depozitimet aluviale, lagunore si dhe depozitime të përziera aluvialeproluviale të cilat janë më të përhapura dhe më të rëndësishme në këtë rajon.

Depozitimet proluviale (Q_{p-h})

Këto depozitime kanë përhapje të kufizuar, përhapen kryesisht në pjesën jugore, juglindore, lindore dhe më pak në pjesën perëndimore të rajonit Tiranë-Ishëm (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Ato në përgjithësi përfaqësojnë depozitimet e formuara nga përrenjtë që derdhen në luginat e lumenjve kryesorë (Xhomo A., etj 2002). Kryesisht ato janë të sotme dhe kanë formën e freskoreve deri në formën e koneve të rrjedhjeve. Ato formohen nga materialet e kores së prishjes së formacioneve ose nga copra të shkëmbinjve dolomitikë të cilët grumbullohen rrëzë kodrave e maleve në formë brekcie – shpatorë, suargjilë e surërë dhe zhure e guraleca të paseleksionuar dhe të parrumbullakosura mirë. Trashësia e përgjithshme e tyre arrin 3.0 – 8.0 m. Në drejtim të veriperëndimit ato kalojnë në depozitime aluviale.

Depozitimet aluviale (Q_h)

Shtrihen në një sipërfaqe të madhe të ultësirës dhe duke filluar nga Tirana, ato vazhdojnë të shtrihen në veriperëndim në Rinas, Fushë-Krujë dhe deri në Ishëm. Ato mbulojnë kudo pjesën qendrore të ultësirës sidomos taracat e luginat e lumenjve dhe meandrimet e shtratit të tyre të formuara gjatë kohës kuaternare (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Kanë përhapje të gjerë në rrjedhjet e mesme të lumenjve. Në rrjedhjet e mesme dhe të sipërme ato formojnë depozitimet e taracave të shtratit si dhe depozitimet e sotme të shtratit, të cilat i përkasin Holocenit të vonshëm. Këto depozitime kanë qenë dhe janë

objekt i shfrytëzimit të inerteve, pasi kryesisht përfaqësohen nga zhavorre, zhurre dhe rëra. Këto depozitime i takojmë në lumenjtë duke filluar nga lumi i Tiranës, Tërkuzës, Zezës e Drojës. Në fushën e Tiranë-Ishmit dallojmë edhe aluvionet e nivelit të taracës së parë të takuar në zonën Mëzez- Ishëm, të cilat i përkasin Holocenit të hershëm, dhe ato të Holocenit të vonshëm që i takojmë në grykëderdhjen e Ishmit dhe i përkasin nivelit të taracës sështratit. Ato kryesisht përfaqësohen nga alevrite, rëra të imta dhe më pak nga argjila. Shtrihen në një sipërfaqe të madhe të ultësirës duke filluar nga Tirana, ato vazhdojnë tështrihen në veriperëndim në Rinas, Fushë-Krujë dhe deri në Ishëm. Sipas përbërjes litologjike ato përbëhen nga rëra-zhavorrore me kokrriza e zaje të ndryshme që mbulohen nga sipër prej subargjilave ose subrëreve ngjyrë kafe në tëverdhë të shkriфта e poroze dhe me përmbajtje guralecësh e okside hekuri (Xhomo A., 2002). Ato dallohen nga paqëndrueshmëri e madhe dhe nga ndryshime të shpeshta etë menjëhershme të trashësisë së tyre që në drejtim të veriperëndimit nga Tirana nëLaknas mer respektivisht vlerat 5.5 m, 20.0 m deri në 75 m. Ndërsa në zonën Fushë-Krujë-Mamurras, trashësia e tyre rritet nga lindja për në perëndim duke arritur vlerat nga 20.0 m në 101.0 –119.0 m. Po gjithashtu në këto drejtime pëson rritje edhe trashësia e mbulsës subargjilore e cila merr vlera më të mëdha 60.0-80.0 m. Shtresa rëro-zhavorrore e kuaternarit paraqitet me ujëmbajtje të konsiderueshme dhe më e pasura me UNnë këtë rajon prandaj përshkrimi i saj në veçanti edhe në mënyrë të detajuar jepet në kapitullin e kushteve hidrogeologjike të zonës.

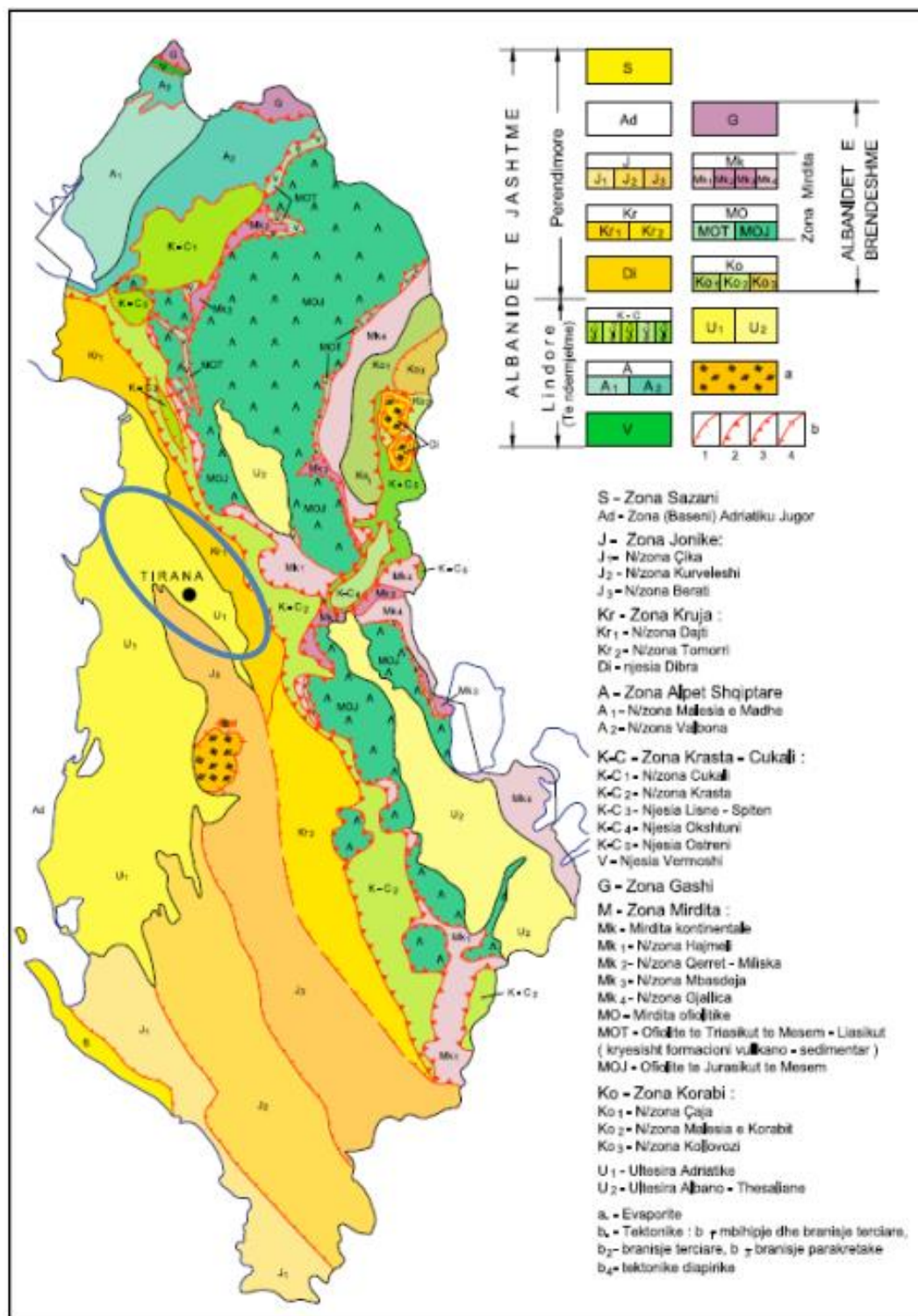
Depozitimet lagunore (Q_n)

Shtrihen në pjesën veriperëndimore të rajonit Tiranë-Ishëm (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Karakteristikë e këtyre formacioneve është prania në to e torfave dhe një materiali të bollshëm organik si dhe ndërthurja e shtresave të argjilave, alevriteve, rëreve e zhurreve.

Ndërtimi strukturor

Ultësira Tiranë-Ishëm nga ana krahinore përfshihet në Ultësirën Pranëadriatike e cila në zhvillimin paleogeografik të vendit tonë përfaqëson një ultësirë pjesërisht tëmbivendosur mbi depozitimet më të vjetra të katit të poshtëm strukturor nëvazhdimësinë e brezave të zonës Kruja e Jonike. Pra kemi të bëjmë me një ultësirë kunë vertikalisht dallohen dy kate strukturore dhe pjesërisht ultësirë e trashëguar. Kati i poshtëm përfshin formacionin karbonatik kurse kati i sipërm përfshin formacionin mollasik. Këto dy kate ndahen midis tyre me një sipërfaqe mospajtimi kendor, azimutaldhe stratigrafik. Kjo mospërputhje përfaqëson një dukuri paleotektonike nëmarrëdhëniet midis shkëmbinjve dhe formacioneve shkëmbore të moshave tëndryshme, të cilat lidhen ngushtë me etapat më të rëndësishme të historisë së zhvillimit gjeologjik të tyre. Pra kemi të shprehur qartë një shoqërim të mospajtimit moshor me atë strukturor (Diamanti F., 1997) si në figurën 12. Ultësira përfaqëson në vetvete një sinklinal asimetrik të mbushur me depozitimetkuaternare nën të cilat gjejmë zhvillim sedimentet e miocenit të mesëm dhe të sipërm. Në formimin e këtij depresioni ka vepruar si tektonika ashtu dhe erozioni. Kjo ultësirë kufizohet nga lindja me antiklinalin e Makareshit dhe nga perëndimi dhe veriperëndimi me monoklinalin e Prezës ndërsa në veri kufizohet me ujrat e detit Adriatik. Karakteristikë është dalja në qendër të depresionit të formacioneve të miocenit të sipërm dhe pliocenit. Aksi i sinklinalit shtrihet me azimut 320°. Krahu verilindor me depozitimet e miocenit zhytet në drejtimin jug-perëndimor me azimut 230° dhe kënde rënieje 8° -25° kurse ai perëndimor me kënd 38°-50°.

e poshtëm strukturor ky depresion mund të ndahet në tre sektorë (Dalipi H., 1997): -Pjesa verilindore kudallohet qartë vendosja transgresive e depozitimeve të Mocenit të sipërm te Sinklinalit të Tiranës mbi linjat antiklinale të zonës Kruja.-Krahu lindor i sinklinalit të Tiranës është relativisht më i qetë, depozitimet zhyten nga perëndimi me kënde 8-25°, duke u zvogëluar drejt qendrës së sinklinalit deri 5-10°. Gjithashtu krahu lindor i sinklinalit të Tiranës vendoset me mospërputhje mbi strukturat karbonatike e flishore të Makareshit dhe mungesa e shkëputjeve të reja është arsyeja që kontrasti në reliev është i vogël.-Krahu perëndimor i sinklinalit është më i pjerrët, me rënie të depozitimeve nga lindja me vlerë 60-70° dhe herë-herë i përmbysur për efekt të prishjes gjatësore që vërehet pothuajse gjatë gjithë gjatësisë së sinklinalit, e cila në pjesën veriore bëhet më theksuar, duke mbihypur monoklinali i Prezës drejt lindjes në trajtën e një prapahipeje duke maskuar pothuajse tërësisht krahun perëndimor të sinklinalit të Tiranës. Monoklinali i Prezës ndërtohet nga depozitime të Miocenit sipërm - Pliocen me rënie nga perëndimi 15-20°. Në drejtim të jugut lidhet me sinklinalin e Pezës i cili mbushet nga depozitimet e Seravalianit, Tortonian-Messinianit e më të reja (Dalipi H., 1997). Ky monoklinal në skajin verior pritet nga tektonika tërthore buzë detit tek Kepi i Rodonit e cila e ka ulur një pjesë të Kalasë së Skënderbeut nën ujrat e Adriatikut. Pra nga pikëpamja tektonike ky sinklinal ndodhet ndërmjet dy strukturave antiklinale të Dajtit dhe Monoklinalit të Prezës duke formuar një sinklinal të gjerë me drejtim kryesor të zhytjes së boshtit VP-JL. Ai përfaqëson një strukturë me përmasa të konsiderueshme (57 x 12 km) e cila fillon nga Mamli në jug e zhytet drejt Tiranës në veri nën ujrat e detit Ky depresion e ka zanafillën e vet gjatë orogjenezës pas Pliocenike gjatë së cilës u riaktivizuan tektonikat submeridionale të Ishëm-Prezës dhe ato të krahut perëndimor të vargmalit Krujë - Dajt të cilat krijuan strukturën sinklinale të Tiranës, kreshtën monoklinale të Prezës dhe ato paralel saj si dhe vargun malor të Krujë – Dajtit (Dalipi H., 1997). Rrjedhimisht midis këtyre strukturave u krijua një zonë e ulët e cila gjatë epokës së kuaternarit u mbush me sedimente kryesisht të tipit aluvial, proluvial dhe koluvial. Duke gjuar nga pikëpamja e ndërtimit tektonik dhe sidomos nga marrëdhëniet me katin e poshtëm strukturor ky depresion mund të ndahet në tre sektorë (Dalipi H., 1997): -Pjesa verilindore ku dallohet qartë vendosja transgresive e depozitimeve të Mocenit të sipërm te Sinklinalit të Tiranës mbi linjat antiklinale të zonës Kruja. -Krahu lindor i sinklinalit të Tiranës është relativisht më i qetë, depozitimet zhyten nga perëndimi me kënde 8-25°, duke u zvogëluar drejt qendrës së sinklinalit deri 5-10°. Gjithashtu krahu lindor i sinklinalit të Tiranës vendoset me mospërputhje mbi strukturat karbonatike e flishore të Makareshit dhe mungesa e shkëputjeve të reja është arsyeja që kontrasti në reliev është i vogël.-Krahu perëndimor i sinklinalit është më i pjerrët, me rënie të depozitimeve nga lindja me vlerë 60-70° dhe herë-herë i përmbysur për efekt të prishjes gjatësore që vërehet pothuajse gjatë gjithë gjatësisë së sinklinalit, e cila në pjesën veriore bëhet më e theksuar, duke mbihypur monoklinali i Prezës drejt lindjes në trajtën e një prapahipeje e duke maskuar pothuajse tërësisht krahun perëndimor të sinklinalit të Tiranës. Monoklinali i Prezës ndërtohet nga depozitime të Miocenit sipërm - Pliocen me rënie nga perëndimi 15-20°. Në drejtim të jugut lidhet me sinklinalin e Pezës i cili mbushet nga depozitimet e Seravalianit, Tortonian-Messinianit e më të reja (Dalipi H., 1997). Ky monoklinal në skajin verior pritet nga tektonika tërthore buzë detit tek Kepi i Rodonit e cila e ka ulur një pjesë të Kalasë së Skënderbeut nën ujrat e Adriatikut. Pra nga pikëpamja tektonike ky sinklinal ndodhet ndërmjet dy strukturave antiklinale të Dajtit dhe Monoklinalit të Prezës duke formuar një sinklinal të gjerë me drejtim kryesor të zhytjes së boshtit VP-JL. Ai përfaqëson një strukturë me përmasa të konsiderueshme (57 x 12 km) e cila fillon nga Mamli në jug e zhytet drejt Tiranës në veri nën ujrat e detit Adriatik. Kjo strukturë është asimetrike. Adriatik. Kjo strukturë është asimetrike.



· Zona e studimit në Hartën Tektonike të Shqipërisë (shk 1:200 000)

I.3. Hidrogjeologjia

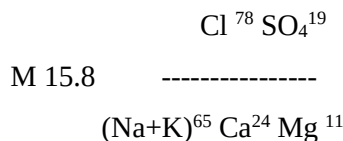
Kompleksi i UN në shkëmbinjtë kompaktë

Ky kompleks përfaqësohet nga shkëmbinjtë kompaktë të cilët ndërtojnë gjithë pjesën kodrinore në të tri anët e ultësirës Tiranë-Ishëm. Në këtë grup bëjnë pjesë depozitimetrarorë-argjila-alevrolite dhe pjesërisht ranorët kokërmëdhenj deri në të mesëm tëhelvecianit të sipërm, tortonianit dhe mesinianit me karakteristika hidrogjeologjike tëndryshme por me tregues hidrokinamikë të ngjashëm midis tyre (Keta Z., 1969). Këta shkëmbinj në përgjithësi nuk përmbajnë rezerva të mëdha ujërash nëntokësore ndërsa sipas tipit hidraulik të tyre mund të jenë ujëra çarjesh ose poro-çarjesh. Horizontiujëmbajtës në ndërshtresat dhe pakot ranore të shkëmbinjve kompaktë konstatohet medaljen apo shfaqjen e UN në sipërfaqe në formë burimesh natyrale dhe puse gjërmimi. Burimet natyrale janë të pakët dhe me prurje të vogla që arrijnë 0.05-0.10 l/sek në disaraste deri 0.25 l/sek. Ato shfrytëzohen në mënyrë të kufizuar për furnizim me ujë apopër qëllime lokale. Për nga pikëpamja e përbërjes kimike deri në thellësinë 300-500 m ato janë të freskëta, ndërsa më në thellësi mineralizohen dhe shpesh takohen edhe ujra termominerale (Eftimi R., Tafilaj I., 1989). Ujëmbajtja e shkëmbinjve kompaktë është vërtetuar me anë të pus-shpimevegeologjike dhe hidrogjeologjike të cilët në thellësinë 170-300 m nga sipërfaqja e tokëskanë takuar në horizonte të vogla të këtyre depozitimeve. Uji i këtyre horizonteve tëveçantë në thellësi disponon presion piezometrik, prandaj dhe ngrihet dhe del mevetëderdhje në sipërfaqe duke u stabilizuar në lartësinë 3-5 m deri 10 m nga gryka epusit. Ujëmbajtja e horizonteve të ndryshme ranore është provuar me anë tëpompimeve sipas të cilave sasia e ujit në pus arrin 0.35-0.8 l/sek deri 1.25 l/sek. Kursedebiti specifik arrin vlerat 0.03-0.04 l/sek/m dhe në thellësinë 300-495 m prurja specifikerritet deri në 0.5 l/sek/m por UN gradualisht mineralizohen dhe e humbasin rëndësinëpraktike të shfrytëzimit të tyre. UN të shkëmbinjve kompaktë janë të freskët dhe me presion të lartë të kolonës së ujitnë vendin e daljes së tyre për më tepër janë të pastra nga pikëpamja e përbërjeskimiko-bakteriologjike dhe me kushte të kënaqshme higjieno-sanitare prandaj mund tëpërdoren për ujë të pijshëm nga fshatrat përreth. Problemet e ndotjes së ujërave të këtijhorizonti janë të pakta ose nuk ekzistojnë. UN të këtij grupi kryesisht ushqehen nga reshjet atmosferike ndërsa drejtimi kryesor irrymës së ujit ndjek veriperëndimin d.m.th shtrirjen e aksit të sinklinalit. Gjatë rrugës sëlëvizjes së këtij horizonti konstatohen edhe shkarkime të pjesshme sidomos në sektorin Yzberish-Mëzez të cilat përbëjnë një lloj ushqimi anësor për horizontin ujëmbajtës së depozitimeve aluviale që shtrihen më poshtë kësaj ultësire.

1 UN të shkëmbinjve kompaktë me ujëpërshkueshmëri të lartë

Ky kompleks përfaqësohet nga depozitimet gjëlqerore të Kretakut të sipërm dhe Eocenit, të cilët në qendër të luginës takohen në thellësi të mëdha, ndërsa në sipërfaqe dalin në zonën e Krastës, Burizanës dhe Zhejit. Në sinklinalin e Tiranës, i cili nga pikëpamja e rajonizimit tektonik bën pjesë në ZonënKruja dhe Jonike, shkëmbinjtë karbonatikë mbulohen nga formime flishore tëPaleogjenit dhe molasa të Neogjenit. Në këto shkëmbinj janë të gjitha kushtet për formimin e ujërave minerale ose termominerale sulfurore. Këta gjëlqerorëkarakterizohen nga çarje të shumta dhe karst të zhvilluar. Një pjesë e këtyre ujëraveshkarkohet në trajtë burimesh natyrore, në periferitë e zhytjes periklinale të masivëve karbonatikë, ndërsa në mjaft raste ato janë edhe me shpime të thella. Kështu për tu përmendur është një shpim që ndodhet në fshatin Bilaj të Fushë-Krujës që ka kapur në gjëlqerorët e strukturës së varrosur të Ishmit në thellësinë 1300 m dhe jep ujë mevetëderdhje, me

Mineralizim të lartë 15.8 g/l, temperaturë të lartë 57 °C, me përbërje ClNa, me përmbajtjetë lartë të gazit sulfuror dhe me formulë kimikë të tij sipas Kurllovit (Eftimi R., etj, 1989):



Ndërsa në sipërfaqe temperatura ulet deri në 21° për burimet sulfurore të Zhejit, 18° për burimet sulfurore të shpellës karstike të Makareshit. Gjithashtu prej këtyre gëlqerorëve dalin edhe burime me ujë të freskët me prurje $Q = 60-70$ l/sek në Zhej deri në 3-4 l/sek nga Zheji në veri e deri në Burizanë në jug.

UN të shkëmbinjeve kompaktë me ujëpërshkueshmëri mesatare deri në të mjaftueshme

Ky kompleks ka përhapje pothuajse në të gjithë depresionin si në thellësi (bazamenti i zhavorreve) ashtu edhe në sipërfaqe në pjesën e sipërme të sinklinalit të Tiranës në të dy krahët dhe në pjesën jugperëndimore të tij. Në shkëmbinjtë kompaktë më përshkueshmëri mesatare deri në të mjaftueshme në zonën tonë të studimit futen një pjesë e madhe e depozitimeve molasike me përbërje kryesisht ranoro-konglomeratike, të tortonianit, mesinianit dhe astianit. Depozitimet e tortonianit përfaqësohen nga pako të fuqishme ranorësh, të cilët ndahen nga shtresa argjilash me trashësi më të vogël. Vetitë filtruese dhe ujëmbajtja e ranorëvetë tortonianit janë në përgjithësi të njëtrajtshme, shpimet në to japin zakonisht ujë me vetëderdhje, që arrijnë deri në 3-4 l/sek, prurjet specifike mesatare janë rreth 0.09 l/sek, kurse koeficienti i filtrimit të shtresave arrin deri në 0.1-0.2 m/ditë (Eftimi R. & Tafilaj I., 1979). Me tregues të ngjashëm hidrodinamikë karakterizohen dhe shtresat ujëmbajtëse të ranorëve të mesinianit. UN të depozitimeve të tortonianit dhe të mesinianit, deri në thellësinë 300-400 m zakonisht janë të freskëta, me mineralizim më të vogël se 1gr/l, me fortësi të përgjithshme deri 20-25° gjermane, ndërsa sipas përbërjes kimike ato janë kryesisht hidrokarbonato-sodike, kalçike ose magneziale. Në shpimet e kryera në depozitimet molasike duhet theksuar se ujëbollshmëria e tyre është e lidhur ngushtë me morfologjinë e sektorëve ku janë vendosur. Më të pasur janë shpimet e vendosura në boshtet e luginave dhe në vendet e rrafshëta. Më të varfra deri në të thata janë shpimet e vendosura në faqe kodrash ose në krahët e luginave. Përveç kësaj në ujëbollshmërinë e shpimeve ndikon edhe thellësia e tyre. Më të pasura janë shpimet e thella. Thellësia optimale e tyre për furnizim me ujë është 150 deri në 300-350 m.

UN në shkëmbinjtë kompaktë më ujëpërshkueshmëri të ulët deri shumë të ulët

Ky kompleks përfaqësohet nga depozitimet argjilore e ndërthurje me ndërshtresa të holla ranori. Takohen kryesisht në krahun lindor të depresionit në kodrat Prezë-Ishëm (Deti Adriatik). Këto depozitime kanë burime me prurje të rendit $Q=0.01-0.02$ l/sek. Sikompleks nuk ka ndonjë rëndësi praktike.

UN në shkëmbinjtë e shkrifët porozë me ujëpërshkueshmëri të lartë

Ky kompleks ujëmbajtës është i përhapur në të gjithë depresionin e Tiranë-Ishmit ndërmjet luginave të lumenjve Lana, Tirana, Tërkuza, Zeza, Gjola e Droja. UN të

kuaternarit në pellgun ujëmbajtës të Tiranë-Ishmit lidhen me kolektorët e tyre kryesorë, zhavorret aluviale, të cilët përbëjnë njëkohësisht horizontin ujëmbajtës më të pasur. Mbi shtresën e zhavorreve aluviale ujëmbajtëse janë vendosur shtresat e depozitimeve të shkriftë me ujëpërshkueshmëri shumë të vogël ku hyjnë depozitimet e mbulesës suargjilore, surërore e rërore. Nga ky kompleks shfrytëzohen sasi të konsiderueshme ujërash nëntokësore për qytetin e Tiranës, Durrësit, Fushë-Krujës, Thumanës e shumë objekte të ndryshme. Zhavorret aluviale që përfaqësojnë horizontin ujëmbajtës e kanë shtrirjen e tyre që nga daljet e lumenjve Tirana e Tërkuza të cilat përbëjnë zonën e ushqimit të pellgut Tiranë-Ishëm, deri në afërsi të Ishmit. Ato kanë përhapje të madhe në plan dhe në thellësi dhe ndjekin rrjedhjen e lumenjve të Tërkuzës, Tiranës, Zezës dhe të Gjolës si dhe vazhdojnë të mbulojnë të gjithë ultësirën sinklinale ndërmjet luginave të këtyre lumenjve duke pësuar një zgjerim dhe zhytje të mëtejshme në drejtim të veriperëndimit (Figura 13). Gjatë shtrirjes së tij, horizonti ujëmbajtës pëson ndryshime si në drejtimin gjatësor ashtu dhe në atë vertikal. Duke ndjekur rrjedhjen e poshtme të lumenjve Gjola e Zeza, 3-5 km në veriperëndim të Fushë-Krujës shikojmë një kufizim të zhvillimit të horizontit ujëmbajtës. Këtu kemi një spostim të theksuar të shtratit të lumit në krahun e majtë, perpendikular me monoklinalin e Prezës (Figura 13). Procesi i depozitimit të aluvioneve me sa duket është penguar nga formacionet mëmë dhe pikërisht nga ato të tortonianit (Tyli N., 1964). Thellësia e kapjes së tabanit të zhavorreve lëkundet në një diapazon të gjerë. Në jug të qytetit të Tiranës kemi një thellim lokal të pellgut kuaternar ku thellësia e tabanit të zhavorreve varion nga 28 m në Selitë vazhdon në 8-12.5 m në Fabrikën e Bukës, 33 m në Fushë-Prezë e deri 56 - 66 - 83 m duke u larguar nga Valiasi në drejtim të veriperëndimit Fushë-Krujës, Ura e Gjolës (Figura 14, Prerja III-III). Në ultësirën midis lumenjve Tërkuza e Tirana shihet një ligjshmëri e rritjes së trashësisë së depozitimeve zhavorrore nga jugu në veri dhe nga lindja në perëndim. Duke vazhduar nga Fushë-Preza shtresa zhavorrore pëson një zhytje të përgjithshme nga juglindja veriperëndim. Kjo zhytje e shtresës zhavorrore shoqërohet me rritjen e trashësisë së depozitimeve suargjilore që mbulon atë. Në sektorin Fushë-Prezë-Fushë-Krujë trashësia e mbulesës është rreth 15-20 m. Këtu zhavorret kanë trashësi të përgjithshme 25-30 m

UN në shkëmbinjtë e shkrifët porozë me ujëpërshkueshmëri të vogël -shumë të vogël

Këto depozitime janë shkëmbinj praktikisht pa ujë, ku bëjnë pjesë mbulesa suargjilore esurërore. Ato janë mjaft të përhapura në rajonin në studim dhe vendosen kryesisht mbi depozitimet zhavorrore e më pak mbi depozitimet e Tortonianit (formacioni Mëzezi). Ujrat e kësaj shtrese janë me regjim jo të

qëndrueshëm dhe janë në varësi të plotë të reshjeve atmosferike. Nivelet maksimale janë në muajt Janar-Prill, kurse ato minimale janë në muajt Gusht-Tetor. Në profil të plotë këto depozitime takohen në prerjet erozionale të lumit Lana, si dhe gjatë brigjeve në pjesët e poshtme të lumit Tirana e Tërkuza pikërisht në ato vende kurrjedha ndjek drejtimin jugor e juglindor në luginën e lumit. Në lindje të rajonit, takohet zallishten e lumit me trashësi të vogël 0.5-1.5 m me karakter aluvio - aluvial. Të dhënat e shpimeve si dhe zhveshjet, prerjet erozionale të terrenit tregojnë se nëpërgjithësi kemi të bëjmë me suargjila ngjyrë kafe në të verdhë ose të kuqërremtë, mepërmbajtje oksidesh hekuri. Duke ndjekur diferencimin e suargjilave në profilin vertikal, vihet re se nga Laknasi deri në Domje e Kamëz, suargjilat paraqiten të përziera me rërae zhur, kurse në drejtim të veri - perëndimit kemi zvogëlimin e vazhdueshëm të potencës së suargjilave dhe rritje të shpejtë të potencës së surërave. Për sa i përket trashësisë së përgjithshme, ajo ruan të njëjtën ligjësi si zhytja dhe trashësia e shtresës zhavorrore. Me zhytjen e zhavorreve drejt veriperëndimit, rritet dhe trashësia e mbulesës suargjilore e argjilore nga 1 - 2 m deri 10 m përreth qytetit të Tiranës e deri në Laknas dhe me rreth 15 - 20 m në Valias, e deri 22 m në afërsi të Rinasit deri në 50 m drejt veriut. Shtretërit e sotëm të lumenjve Tirana, Tërkuza dhe Gjola kryesisht mbështeten mbi këtosuargjila, përveç sektorëve të veçantë, gjë që kufizon ushqimin e zhavorreve nga ujërat këtyre lumenjve. Pra, mbulesa e zhavorreve përveç ruajtjes së UN nga ndotjet dhe krijimit të presioneve piezometrike në to nuk ka asnjë vlerë nga ana hidrogeologjike. Pusët fshatare që kapin këto ujëra me nivel të lirë në mbulesën suargjilore përmbajnë ujëra me cilësi të dobët, me mineralizim të lartë dhe të ndotur nga ana bakteriologjike.

Edhe nga pikepamja hidrogeologjike ndeshen në truallin e ndertimit dy grupe shtresash me tipare ujore të vecanta.

Shtresat aluviale të truallit të ndertimit deri në thellesinë 17-18 - 19.0 m janë me origjinë aluviale dhe ujëmbajtje në thellesinë 6.3 m. Ndërsa në thellesinë 17-18-19.0 m vijon prerja litologjike e bazës erozionale të luginës së lumit të Tiranës dhe bazës së sinklinalit të Tiranës me formacionet rrenjesore.

Shtresat alevrolitike të formacionit rrenjesor me moshe gjeologjike tortonian (N_1^{2t}) janë me veti shumë të uleta të ujepershkueshmerisë dhe përbejnë shtresë ujëmbajtëse për ujërat nëntokesore të shtresave aluviale të sipërme. ***Në thellesinë 11 m të pasqyres***

statike te ujit nentokesore ndertohet shtrsa nr.4 me zhavore suargjilore dhe me suargjila zhavorore ujembajtese,kjo shtrese arrin te jete deri me kapacitet te madh ujedhenieje. Si rrjedhoje perben uje me faktor negativ per kushtet ndertuese te themeleve te thella te ojektit mbi 3-4 kate nentoke.

I.4 Sizmika

Trojet e qytetit te Tiranes jane me intensitet te lekundjeve sizmike 7 balle(MSK-1964) ne baze te hartes te rajonizimit sizmik te Shqiperise viti 1980.Ndersa lidhur me reagimin dhe sjelljen sizmike,trualli i ndertimit te objketiet eshte i kategorise se trete.Shtresat e nenthemelit me thellesi nga 15-20.0m perbehen nga zhavore suargjilore te ngopura me uje dhe me shkalle te ulet deri te mesme konsolidimi.Ne keto kushte autoter sugjerojne qe koeficienti i sizmicitetit te meret me vlere: **$k_E = 0.14$ (KTP-1989).**

II.KUSHTET GJEOLGO INXHIERIKE

Trualli ndertimit te objektit eshte me kushte te mira gjeologo-inxhinierike.

Shtresa nr.2 eshte e pershtatshme per te vendosur themelin e struktures.

Meqenese shtresa e nenthemelit eshte me ngjeshmeri te mesme, autoret parashtrojen kerkesen qe ne bazen e themelit te behet nje nenshtrese me kalldrem guri gelqerore dhe te ngjeshet me rrulim dhe vibrim te fuqishem. Nuk duhet te jete nenshtrese zhavori apo çakëlli, por me gure kalldrëm me përmasa 10-30 cm.

Ngjeshja me tokmak vibrim te fuqishem do te siguroje depertimin e gureve ne shtresa nr.2 duke rritur konsolidimin e sajë. Shtresa ose hedhja e gureve duhet te vazhdojederisa te arrihet nje ngopje dhe nje ngjeshje qe dallohet gjate kalimeve te rrulit me siperfaqen e perpunuar te shtreses se nen themelit me tavan ne thellesine rreth nga 1.0 deri ne 3-4 m.

Me poshte po japim vleresimin e parametrave fiziko mekanik te shtresave te identifikuara ne shpimet perkatese.

SHTRESA Nr.1 Perfaqesohet nga mbushje te sheshit.

SHTRESA Nr.2

Perfaqesohet nga suargjila ,suargjila pak copzore me ngjyre kafe, me lageshti mesatare, jane mesatarisht deri te ngjeshura. Tashesia 2.5 m

Parametrat perfaqesues fiziko-mekanike te shtreses jane si me poshte :

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	14.2 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.06 mm	67.3 %
Fraksioni rere	0.06-2.0 mm	17.5 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{tr} = 35.6\%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 24.4\%$
Indeksi i i plasticitetit	$I_p = 11.2$

L	.3 %	
a	Konsistenca	$B = 0.26$
g	Pesha specifike	$\Delta = 2.69 \text{ T/m}^3$
e	Pesha volumore	$\gamma = 1.9 \text{ T/m}^3$
s	Pesha volumore e skeletit	$\delta = 1.48 \text{ T/m}^3$
h	Poroziteti	$e = 43 \%$
t	Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.81$
i	Moduli i deformimit	$E = 145 \text{ kg/cm}^2$
a	Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 22^\circ$
t	Kohezioni	$C = 0.22 \text{ kg/cm}^2$
y	Kohezioni pa drenim	$C_u = 360 \text{ kPa}$
r	Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.8 \text{ kg/cm}^2$
o	SPT (N)	11
r		
e		
W		
n		

SHTRESA Nr.3

Perfaqsohet nga suargjila zhavorore,zhavorre suargjilore jo homogjene, te ngopura me uje,kane ngjyre kafe,pak deri mesatarisht te ngjeshura

Parametrat perfaqesues fiziko-mekanike te shtreses jane si me poshte

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	10.5 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.06 mm	45.5 %
Fraksioni rere	0.06-2.0 mm	25.4 %
Fraksioni zhavorore	>2.0 mm	18.6 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{tr} = 37.6\%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 25.8 \%$
Indeksi i i plasticitetit	$I_p = 11.8$
Lageshtia natyrore	$W_n = 32.2 \%$
Konsistenca	$B = 0.54$
Pesha specifike	$\Delta = 2.7 \text{ T/m}^3$
Pesha volumore	$\gamma = 1.87 \text{ T/m}^3$
Poroziteti	$e = 47 \%$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.9$
Moduli i deformimit	$E = 75 \text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 16^\circ$
Kohezioni	$C = 0.15 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 2.2 \text{ kg/cm}^2$
SPT (N)	19

SHTRESA Nr.4

Alevrolite deri argjilite me ngjyre gri te kalter, kane pak lageshtire dhe jane te ngjeshur.

Parametrat fiziko-mekanike te shtreses 4 jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	$< 0.002 \text{ mm}$	16.4 %
Fraksioni pluhuror	$0.002-0.06 \text{ mm}$	69.1 %
Fraksioni rere	$0.06-2.0 \text{ mm}$	14.5 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 37.6\%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 25.2 \%$
Indeksi i i plasticitetit	$I_p = 12.4$
Lageshtia natyrore	$W_n = 27.7 \%$
Konsistenca	$B = -0.20$
Pesha specifike	$\Delta = 2.69 \text{ T/m}^3$
Pesha volumore	$\gamma = 1.94 \text{ T/m}^3$
Poroziteti	$e = 43 \%$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.77$
Moduli i deformimit	$E = 450 \text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 25^\circ$
Kohezioni	$C = 1.0 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 3.0 \text{ kg/cm}^2$
SPT (N)	>50

III. KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME

- **Kushtet gjeologo inxhnierike te sheshit jane te mira**
- **Shtresat e fromacionit rrenjesore eshte me alevrolite te moshes gjeologjike tortonian**
- **N1-2t,ndeshen ne thellesine 17.0m.**
- **Gjithe shtresat e mbuleses qe nga siperfaqja e terrenit jane me origjine aluviale dhe perbejne trashesine akumulative te terraces se lumit te Tiranes**
- **Pasqyra statike e ujit nentokesore eshte prane thellesise 6.5 m.shtresa nr.4 qe perbehet nga zhavore jo homogjene,eshte ujembajtes dhe me kapacitet meastare deri te larte ujedhenie.Kjo shtrese eshte pak deri mesatarisht e ngjeshure,dhe mund te konsiderohetsi truall i dobet.**
- **Pjesa e nenthemelit te perforcohet me gure kalldrem te madhesive te ndryshme,me pas te ngjeshet me tukmak dore me pas te vendoset shtresa e varfer**
- **Para hedhjes se themelit te thirret gjeologu per te pare kushtet gjeologjike ne themel**
- **Te njoftohet gjeologu me nr telefoni 0695160114**

