



REPUBLIKA E SHQIPERISE

BASHKIA TIRANE

Raport Gjeologjik

**Objekti :Reabilitimi i rrugeve te bllokut qe kufizohet
nga rruget "Fabrika e Qelqit", "Koferanca e Pezes",
"Besim Alla" dhe "Jorgo Panajoti, Faza 1".**

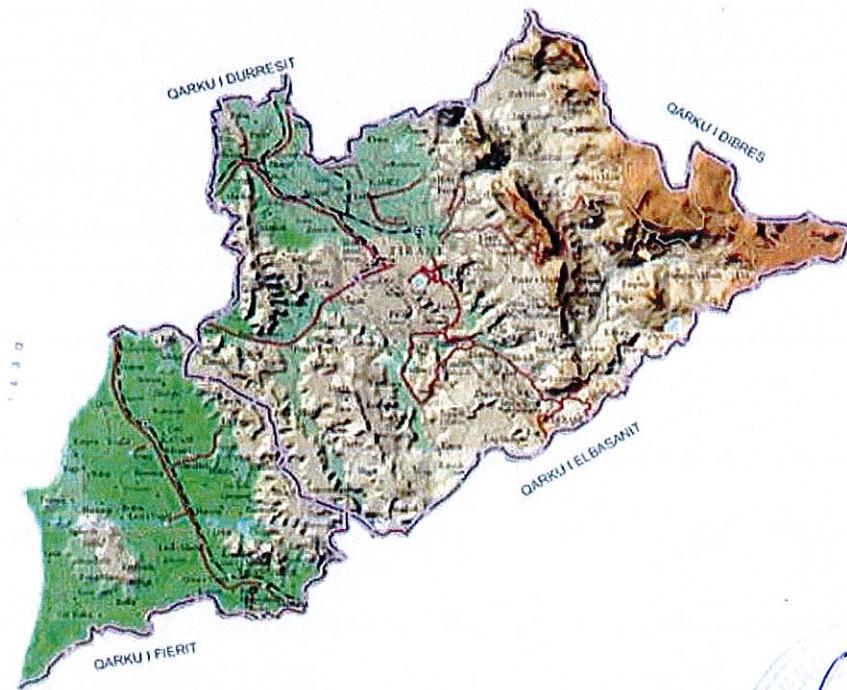


1. TE DHENA TE PERGJITHSHME

Qyteti i Tiranës është i vendosur në fushë aluvionale, ku lartësia mesatare është 110 metra mbi nivelin e detit dhe terreni gradualisht ulet në drejtimin jug-perëndimor. Sistemi kryesor lumor është i përbërë nga 1) Lumi Tërkuzë, që rrjedh në pjesën veriore të Tiranës dhe derdhet në lumenjtë Tirana dhe Ishmi, dhe 2) Lumi Tirana, që kalon nëpër qytet nga lindja në perëndim. Dy sisteme të vogla lumenjsh, dmth, lumi i Limuthit dhe lumi Lana, që kalon përmes qendrës së qytetit, të dy sistemet derdhen në lumin Tirana. Është dhe Lumi Erzen, i cili rrjedh në jug të qytetit dhe derdhet në detin Adriatik.

Ultësira e Tiranë-Ishmit, ka si kontur jugor lumin Lana, kurse si kontur verior luginën e lunit Ishëm. Ajo përgjithësisht karakterizohet nga një terren i rrafshët, që më tepër përbën një ultësirë paramalore me kodra, male e vargmale të cilat e rrethojnë nga të tre anët terrenin fushor.

Në jug ultësira e Tiranë-Ishmit fillon në afersi të Qafës së Krrabës me masivin e Kullës së Gracenit me kuota 988 m, në lindje kufizohet nga kodrat e Babrrusë, Niklës, Fushë-Krujës, Burizanës, Thumanës e ato Mamurras Zhej; në perëndim nga kodrat e Saukut, Mëzezit, Bërxullit, Prezës e atyre të Ishmit deri në Detin Adriatik ku është edhe grykë-derdhja e Luminës Ishëm. Ndërsa më tutje në veri ajo bashkohet me pellgun Mamurras-Lezhë. Lugina është e rrafshët, me pjerrësi të butë JL-VP me kuota absolute 110 m (Tiranë), 90 m (Rinas) deri në 0 m në buzë të Detit Adriatik.



Klima

Sipas ndarjes klimatike të Shqipërisë (Mici A., Boriçi M. etj, 1975) Tirana bën pjesë në nënzonën mesdhetare fushore qendrore dhe në nënzonën mesdhetare kodrinore qendrore.

Pozicioni gjeografik si edhe afërsia me detin, e nënzonës mesdhetare fushore qëndrore ndikojnë dukshëm në kushtet klimatike të Tiranes. Kjo zonë me karakterin e theksuar luginor, me drejtim dominues Veriperëndim-Juglindje i nënshtrohet aktivisht ndikimit të Detit Adriatik. Stacionet meteorologjike që janë marrë në shqyrtim për njohjen me klimën e Tiranes janë: Tiranë, Larushk, Likmetaj, Mamurras

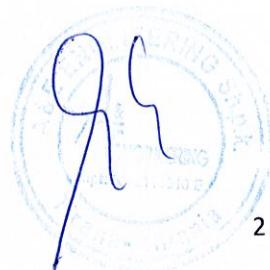
Rrezatimi diellor

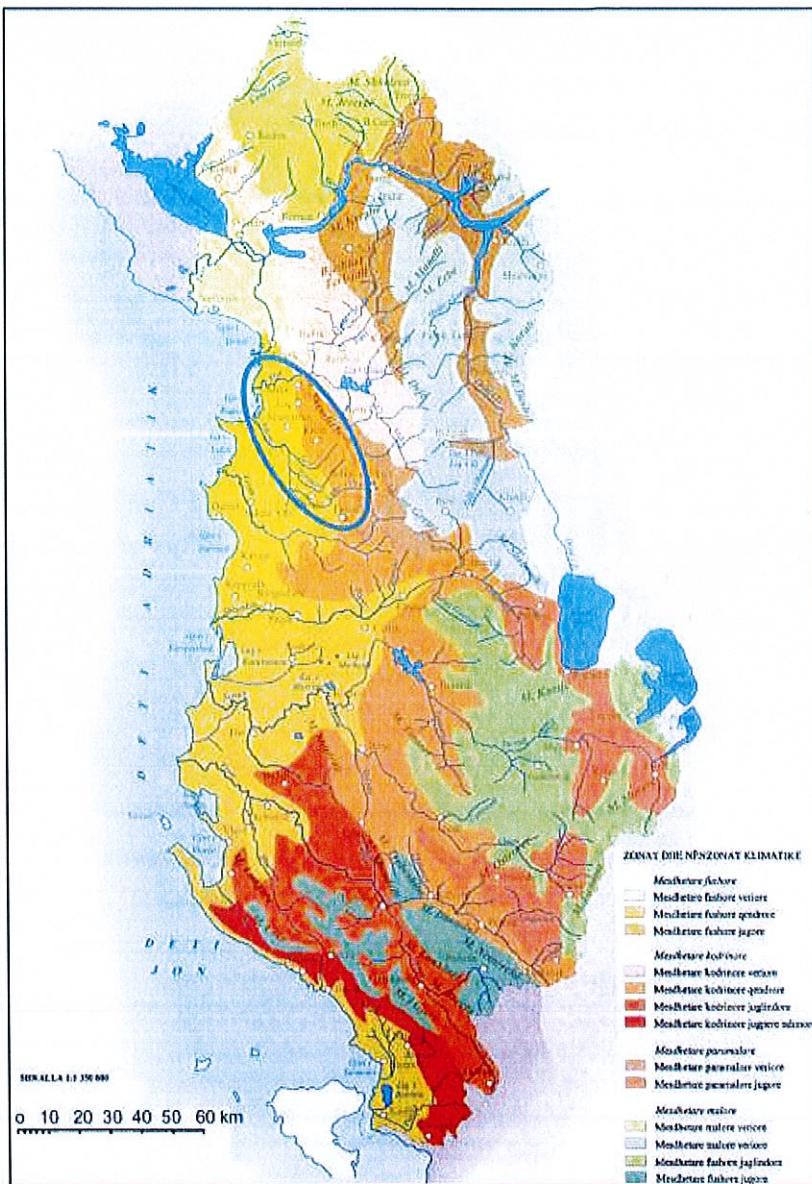
Rrezatimi diellor i Tiranes është studiuar nëpërmjet të dhënave të stacionit të Kamzës sipas të dhënave meteorologjike të IGJEUM. Nga të dhënat rezulton se sasia vjetore e rrezatimit të përgjithshëm diellor arrin vlerën 1484.8 kWh/m², vlera më e lartë e tij arrihet në muajin korrik (211.6 kWh/m²) dhe ajo më e ulët në muajin dhjetor (49.2 kWh/m²). Përsa i përket zgjatjes së diellëzimit kjo zonë, ashtu si edhe në rastin e rrezatimit diellor, karakterizohet nga një numër i madh i orëve me diell. Mesatarisht gjatë vitit ka 2431.4 orë me diell me vlerën më të lartë në muajin korrik me 328.0 orë dhe atë më të ulët në muajin dhjetor me 117.7 orë.

Regjimi termik

Temperaturat mesatare shumëvjeçare të zonës sipas të dhënave meteorologjike të Institutit IGJEUM, ndryshojnë në kufijtë 5.7°C-6.7°C për muajin më të ftohtë (Janar) dhe në kufijtë 22.1°C-23.9°C për muajin më të nxehjtë (Gusht). Ndërsa temperaturat mesatare vjetore ndryshojnë nga 14.7°C për stacionin e Larushkut, në 14.8°C për Stacionin e Mamurrasit dhe 15.2°C për Stacionin Tiranë si në Tabelë.

Stacioni	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Mes.
Tiranë.a	6.7	7.8	10.1	13.4	17.8	21.5	23.9	23.8	20.8	16.3	11.7	8.1	15.2
Larushk	6.3	7.5	9.9	13.2	17.6	21	23.1	22.9	20.1	15.8	11.3	7.6	14.7
Mamurras	5.9	8.2	9.6	13.3	17.8	21.1	23.5	23.1	20.3	16	11.4	8.1	14.8





Reshjet

Sasia vjetore shumëvjeçare e reshjeve sipas të dhënave meteorologjike të IGJEUM, luhatet nga 996.2 mm për Stacionin Likmetaj, 1219.2 mm për Stacionin Tiranë.a, në 1264.6 mm për Stacionin e Larushkut, 1163 mm për stacionin e Mamurrasit nga të cilat rrith 82% në gjysmën e ftohtë dhe 13.0% në gjysmën e ngrrohtë të vitit. Në tabelën e mëposhtme jepet ecuria e vlerave mesatare shumëvjeçare të reshjeve për periudhën 1965-1990 për këto katër stacione dhe më pas grafiku përkatës. Siç shihet nga grafiku, sasitë më të vogla dhe më të mëdha të reshjeve vërehen në muajt Korrik përkatësisht

në vlerën 27.7 mm për Stacionin Likmetaj dhe Nëntor përkatësisht në vlerën 207.6 mm për stacionin e Krujës.

Stacioni	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Shuma
Tiranë.a.	129.4	118.9	121	103.1	88.2	66.8	40.8	50.5	83.2	107	164.2	146.1	1219.2
Larushk	145.3	115.1	129.1	112.5	82.4	64.8	37.9	51.7	75.6	115.6	178.3	156.3	1264.6
Likmetaj	117.9	96	97.6	98.5	59.8	59.3	27.7	50.3	62.4	103.2	151	121.9	996.2
Mamurras	135.1	102.3	101	104.1	74.1	58.6	39.1	61.2	81.7	123.4	159.2	123.9	1163.7

Bora në këtë zonë është një dukuri jo e rrallë sipas të dhënavë klimatike të IGJEUM. Numri i ditëve me borë gjatë vitit luhatet nga 1.4 ditë në Mamurras deri në 11.4 ditë në Selitë.

Lagështia e ajrit gjatë vitit luhatet në kufirin nga 73% deri në 79%, ndërsa vlera mesatare vjetore e lagështirës është 76%.

Era. Ne gjysmën e ftohtë të vitit mbizotërojnë erërat e kuadrantit të lindjes, ndërsa gjatë periudhës së ngrohtë ato të kuadrantit perëndimor.

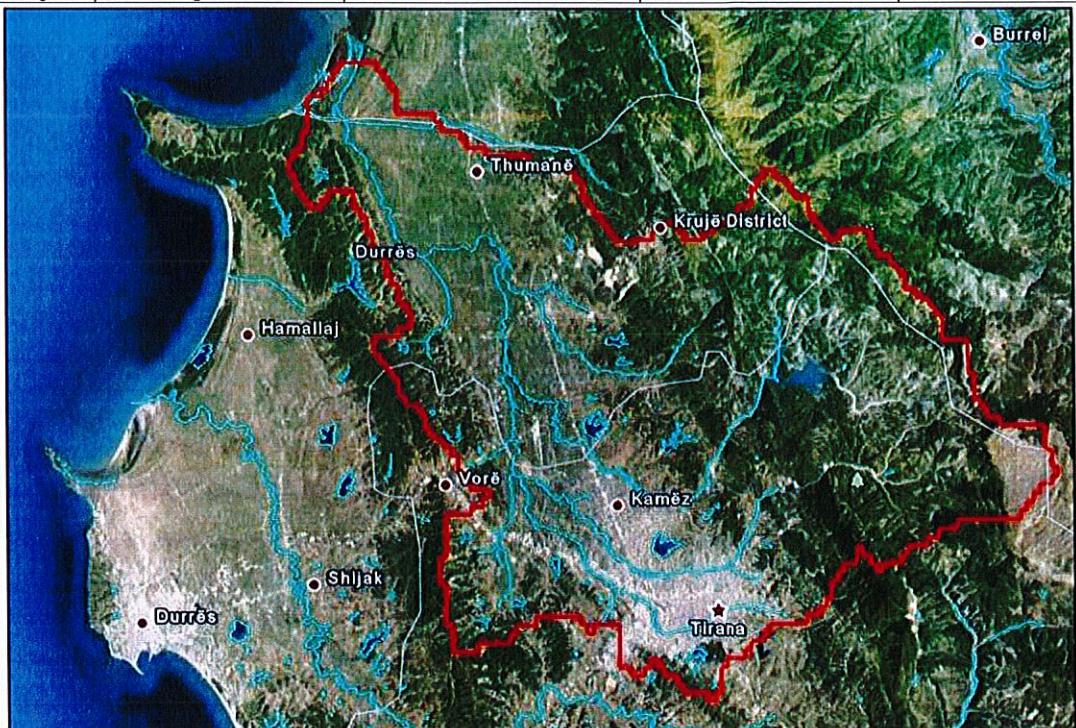
Shpejtësia mesatare e erës varion nga 4.4 m/sek (qershori) deri 5.7 m/sek (shkurt), vlera mesatare vjetore arrin 5.1 m/sek. Shpejtësia mesatare më e madhe gjatë gjithë vitit vrojtohet sipas drejtimeve VP (5.9 m/sek) dhe VL (5.5 m/sek). Shpejtësia maksimale e rregjistruar ka arritur vlerën 24 m/sek sipas të dhënavë meteorologjike të IGJEUM.

2. HIDROLOGJIA

Lumi kryesor që përshkon zonën Tiranë-Ishëm është Lumi Ishëm i cili është pjesë e pellgut hidrografik Erzen-Ishëm. Karakteristikat kryesore hidrografike të Lumit Ishëm janë: është i gjatë 75 km, lartësia mesatare mbi nivelin e detit është 357 m ndërsa sipërfaqja e pellgut të tij ujëmbledhës është 673 km^2 (Kabo M., etj, 1990). Lumi-Ishëm përshkon gjithë luginën me degët e tij: Lana, Tirana, Tërkuza të cilët në fshatin Larushk formojnë Lumin-Gjola. Më tej, Lumi Zeza së bashku me Lumin Gjola në fshatin Bilaj formojnë Lumin Ishëm. Delta e Lumit Ishëm ndodhet në Kepin e Rodonit. Prurja mesatare vjetore e Ishmit është $20.9 \text{ m}^3/\text{sek}$ me modul mesatar të rrjedhies 31.01 l/sek/km^2 ndërsa prurja maksimale është $1980 \text{ m}^3/\text{sek}$ (Pano N., etj 1984). Në pjesën veriore Lumi Ishëm ndërpërt tërthorazi pellgun ujëmbajtës kuaternar duke paraqitur njëkohësisht mbylljen ose konturin verior të tij.

Resurset e ujраве sipërfaqësore të pellgut Tiranë-Ishëm përbëjnë një faktor të rëndësishëm në zhvillimin e shtresës ujëmbajtëse zhavorrore dhe ato përfaqësohen nga prurjet e lumenjve Lana, Tirana, Tërkuza, Zeza, Gjola, Ishmi, Droja, të cilat janë të lidhura drejtpërdrejt me reshjet atmosferike (Pano N., etj 1984) dhe jepen në Tabelën meposhte.

Lumi	Vendmatja	Q	Njësia	Periudha
Lana	Tiranë	0.46 m	3/sek	1956-1990
Tirana	Shupal	2.47	m ³ /sek	1971-1992
Tërkuza	Zall-Herr	3.37 m	3/sek	1975-1992
Zeza	Arrameras	1.81	m ³ /sek	1964-1993
Gjola	Ura e Gjolës	13.92 m	3/sek	1950-1992
Ishmi	Sukth-Vendas	18.53	m ³ /sek	1968-1992
Droja	Shpërdhet	1.98 m	3/sek	1983-1992



2.1 Lumi Lana

Lugina e Lumit Lana e ka zanafilën e vet në perëndim të vargut malor Krujë-Dajt. Lana buron nga pjesa perëndimore e Qafës së Priskës, është 29 km i gjatë, sipërfaqja e pellgut të tij është 67 km^2 , lartësia e tij mesatare të tij është 179 m dhe pjerrësi 24 m/km. Ai kalon përmes qytetit të Tiranës në një kanal të sistemuar betoni dhe pastaj bashkohet me Lumin e Tiranës në fshatin Lakanas (KABO M., etj 1990). Prurjet e tij luhaten nga $0.06-0.7 \text{ m}^3/\text{sek}$ minimale dhe nga $0.208-1.82 \text{ m}^3/\text{sek}$ ato maksimale gjatë dimrit. Prurja maksimale shumëvjeçare e tij është $0.69 \text{ m}^3/\text{sek}$ në muajin janar dhe ajo minimale është $0.26 \text{ m}^3/\text{sek}$ në muajin gusht. Ndërsa prurja mesatare shumëvjeçare në Stacionin Lana. Hotel-Dajti për vitet 1956-1990 është $0.49 \text{ m}^3/\text{sek}$ (Buletini Hidrometeorologjik 1957-90).

2.2 Lumi Tirana

Fillon në pjesën verilindore të qytetit të Tiranës në Shupal, duke marrë formën e plotë në fshatin Ferras mbi uzinën e Artilerisë. Duke zbritur në drejtim të Babrrusë formon dhe ushqen zhavorret aluviale deri në Kodër-Kamëz ku së bashku me Lumin Lana vazhdon formimin e shtresës ujëmbajtëse me ujë. Në përgjithësi ky lumë është i ndotur sidomos në periudhën e thatë të vitit. Prurja mesatare shumëvjeçare e tij është $2.47 \text{ m}^3/\text{sek}$ (Buletini Hidrometeorologjik, Stacioni Shupal, 1971-1990).

1.3 Lumi Tërkuza

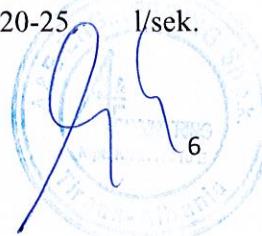
Përshkon zonën jug-lindore të ultesires Tirane-Ishem dhe është një degë e lumenjtë e mësipërm vazhdojnë më tej dhe të tre së bashku janë formuesit e gjithë pellgut ujëmbajtës Valias-Bërxull-Rinas-Fushë-Prezë. Prurjet e tij minimale janë rreth $0.3-0.5 \text{ m}^3/\text{sek}$ në periudhën e verës, ndërsa në periudha me reshje të dendura prurja shkon deri në disa qindra m^3/sek . Prurja mesatare shumëvjeçare në Stacionin Zall-Herr është $3.37 \text{ m}^3/\text{sek}$ (Buletini Hidrometeorologjik, 1975-1992). Uji i tij është relativisht i ndotur në pjesën e poshtme të tij.

1.4 Lumi Zeza

E fillon veprimtarinë e tij në afërsi të Vargmalit Skënderbej duke ndërprerë kështu Vargmalin e Dajtit. Gjerësia e shtratit të lumit në zonën malore lëkundet nga 100-200 m kurse në zonën fushore në depresionin Tiranë-Ishëm kjo gjerësi zmadhohet edhe më tepër. Ekzistenza e një tarrace të vetme tregon për moshën e tij të re. Kalon në anën lindore të luginesës në zonën Nikël-Fushë-Krujë dhe bashkohet me Lumin Gjola në afërsi të F-Krujës. Prurjet minimale janë rreth $0.2-0.3 \text{ m}^3/\text{sek}$, ato maksimale rreth $100-150 \text{ m}^3/\text{sek}$ ndërsa prurja mesatare shumëvjeçare është $1.81 \text{ m}^3/\text{sek}$ në Stacionin Arrameras (Buletini Hidrometeorologjik, 1964-1993).

1.5 Lumi Gjola

Ka një gjatësi të kufizuar dhe kalon mbi mbulesën suargjilore e argjilore të zhavorreve aluviale por me shtratin e tij të thellë (12-13 m) ai shkakton drenime të shtresës ujëmbajtëse ku dalin disa burime me prurje $Q=20-25 \text{ l/sek.}$



Prurja maksimale shumëvjeçare e tij është $26 \text{ m}^3/\text{sek}$ në muajin shkurt dhe ajo minimale është $3.08 \text{ m}^3/\text{sek}$ në muajin gusht, ndërsa prurja mesatare shumëvjeçare është $13.92 \text{ m}^3/\text{sek}$ në Stacionin Ura e Gjolës (Buletini Hidrometeorologjik, 1950-1992). Ky lumë është i ndotur siç do ta tregojnë dhe analizat kimike më pas, sidomos në periudhën e thatë. Ky lumë përbën ujra relativisht të ndotura ndërsa nga Fushë-Kruja deri në Lumin Gjola shumë të ndotura.

1.6 Lumi Ishëm

Është bashkimi i lumenjve të mësipërm. Duke filluar nga Lumi Tirana, faktikisht kalon mbi mbulesën e shtresës së zhavorreve e cila ka një trashësi $40-50 \text{ m}$ e si rezultat pothuajse nuk luan ndonjë rol në hidrogeologjinë e pellgut. Lumi Ishëm rrjedh përmes Shqipërisë Qendrore. Prurja mesatare vjetore e tij është $18.7 \text{ m}^3/\text{sek}$ për Stacionin hidrologjik Ura e Sukth-Vendas. Prurja maksimale shumëvjeçare e tij është $31.3 \text{ m}^3/\text{sek}$ në muajin shkurt dhe ajo minimale është $3.77 \text{ m}^3/\text{sek}$ në muajin gusht (Buletini Hidrometeorologjik, 1968-1992). Temperatura e ujit luhatet nga 6.12°C në janar deri në 24.7°C në gusht. Ujrat e tij përdoren për vaditje nga fshatrat përreth tij.

1.7 Liqenet

Fusha e Tiranes ka dhe disa liqene te vegjel artificial te cilet jane liqenet e Kasharit, Farkes dhe liqeni artificial i Tiranes.

1.8 Ujerat nentokesore

Ujërat e shkëmbinjve më të vjetër (rrënjosorë) dhe formimeve më të reja kuaternare që mbulojnë ultësirën e madhe me shtrirje prej Qafë-Krrabës dhe deri në bregdetin Adriatik, përbëjnë pellgun e madh të ujerave nentokesore të cilësuar "Pellgu artezian ndërmalor" i Tiranë-Ishmit. Zona e Tiranës nga pikëpamja hidrodinamike përbën kryesisht zonën e ushqimit dhe zonën e presionit piezometrik të këtij pellgu, ku dalin në pah ujerave nentokesore të depozitimeve më të reja aluviale të kuaternarit që përbëjnë njëkohësisht kolektorët më të fuqishëm ujëmbajtës të rajonit Tiranë-Ishëm (Keta Z., 1969). Në përgjithësi pellgu ujëmbajtës formohet nga depozitime të shkëmbinjve kompaktë dhe nga depozitime të shkëmbinjve të shkrifët porozë të cilët kushtëzojnë edhe dallimin esencial të komplekseve hidrogeologjikë të pellgut. Ai përfaqëson një depresion të mbushur me depozitime kuaternare kryesisht zhavorre e më pak zhure (Sektori Adriatik), me mbulesë suargjile, surëra e argjila plastike sidomos me rritjen e trashësisë së saj në Fushë-Krujë - Ishëm. Bazamenti i depozitimeve kuaternare si dhe anët e gjithë depresionit janë depozitimet e tortonianit me suita argjilore e raflore ku poshtë tyre e në krahun verilindor edhe në sipërfaqe janë gëlqerorët e kretak-paleogjenit.

Ujerat nentokesore të depozitimeve të pakove dhe nënkalteve të ndryshme të moshave më të vjetra të tortonianit dhe të mesinianit paraqesin përafërsi të madhe midis tyre, karakteristika hidrogeologjike pothuajse të njëjta, por treguesit hidrodinamikë të tyre janë të ulët dhe rezervat shumë më të vogla se ato të depozitimeve kuaternare (Keta Z., 1969). Bazuar në Hartën Hidrogeologjike shkallë 1:200000 (1983) është ndërtuar “Harta hidrogeologjike e pellgut ujëmbajtës Tiranë-Ishëm” në shkallë 1: 50000 ku janë paraqitur të gjitha formacionet ujëmbajtëse me moshat përkatëse (figura 13). Në hartën hidrogeologjike shk 1 : 50 000, jepet drejtimi i rrjedhjes së ujit si dhe izolinjat e sipërfaqes piezometrike të shtresës zhavorrore për shtresën ujëmbajtëse poroze me përshkueshmëri të lartë.

Ne varesi te tipareve litologjike dhe te veteve hidrogeologjike te tyre dallohen keto komplekse ujembajtese ne zonen e Tiranes :

- Kompleksi i shkembinjeve kalimtare (Shlire)
- Kompleksi i shkembinjeve mallasik
- Kompleksi i depozitimeve te kuaternarit

Kompleksi i shkembinjeve kalimtare (Shlire) Ne pikpamjen hidrogeologjke eshte shume i varfer, pra me ujembajtje shume te ulet

Kompleksi mallasik

Ne lidhje me ujembajtjen kompleksi mallasik kemi formacione me ujembajtje te vogel (burimet e ujit te rralle 0.011/sek- 0.05 1/sek deri 0.21/sek). Ne kete grup hyjne formacioni i suites Mezezi, Skutera, Preza, Peza dhe suita Priska

Kompleksi ujembajtes i depozitimeve te kuaternarit

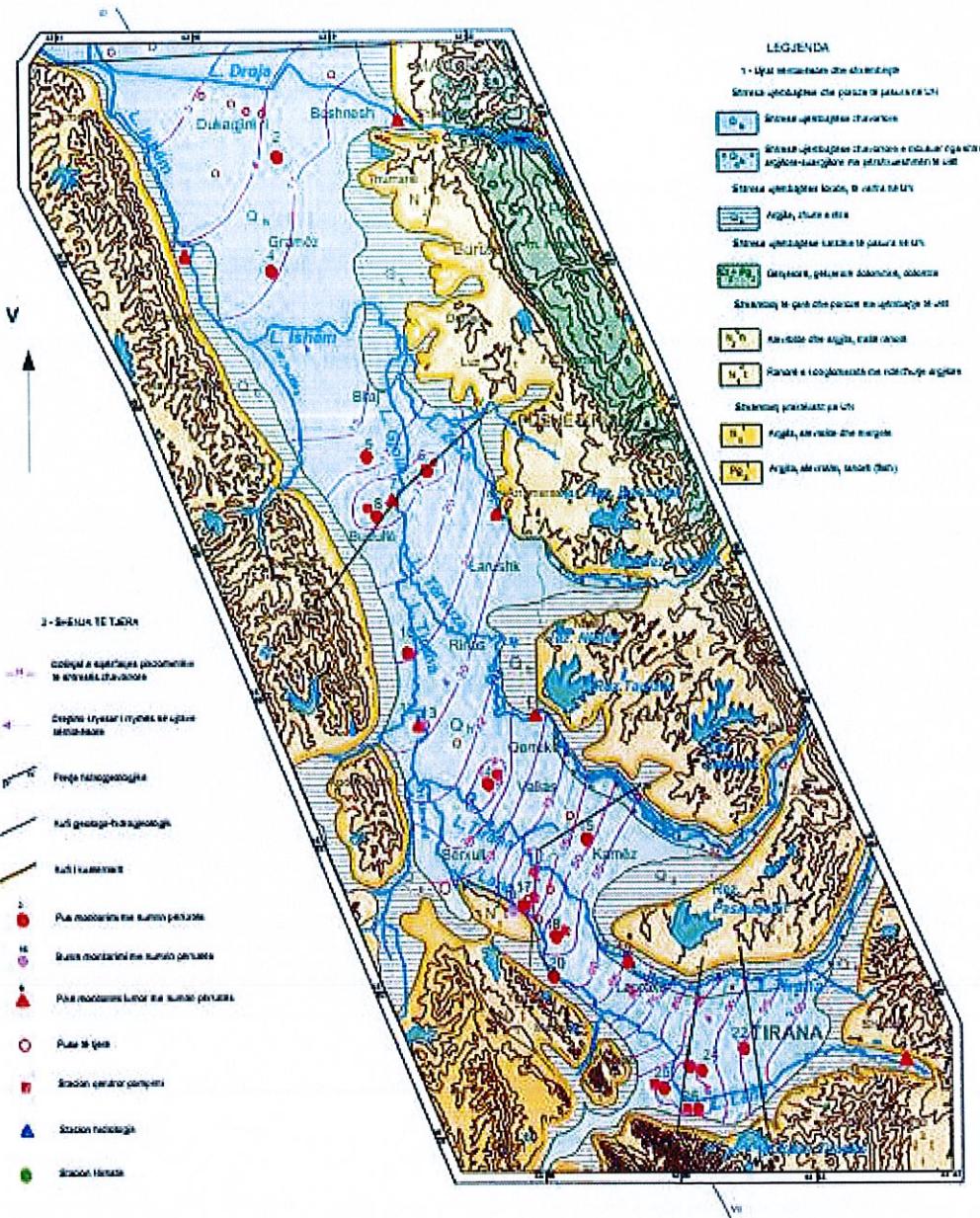
Ne varesi te gjenezes dhe te perberjes litologjike kompleksi i depozitimeve te kuaternarit ndahet ne:

Depozitime aluviale

Depozitime eluviale- deluviale

Depozitime aluviale-kenetore-deluviale





Depozitimet aluviale zene pjesen mete madhe te zones se Tiranes dhe brenda tyre vecohen dy horizonte ujembajtesese:

- Horizonti i ujrave freatik
- Horizonti i ujrave me presion subartezian te zhavoneve te varrosura lumore

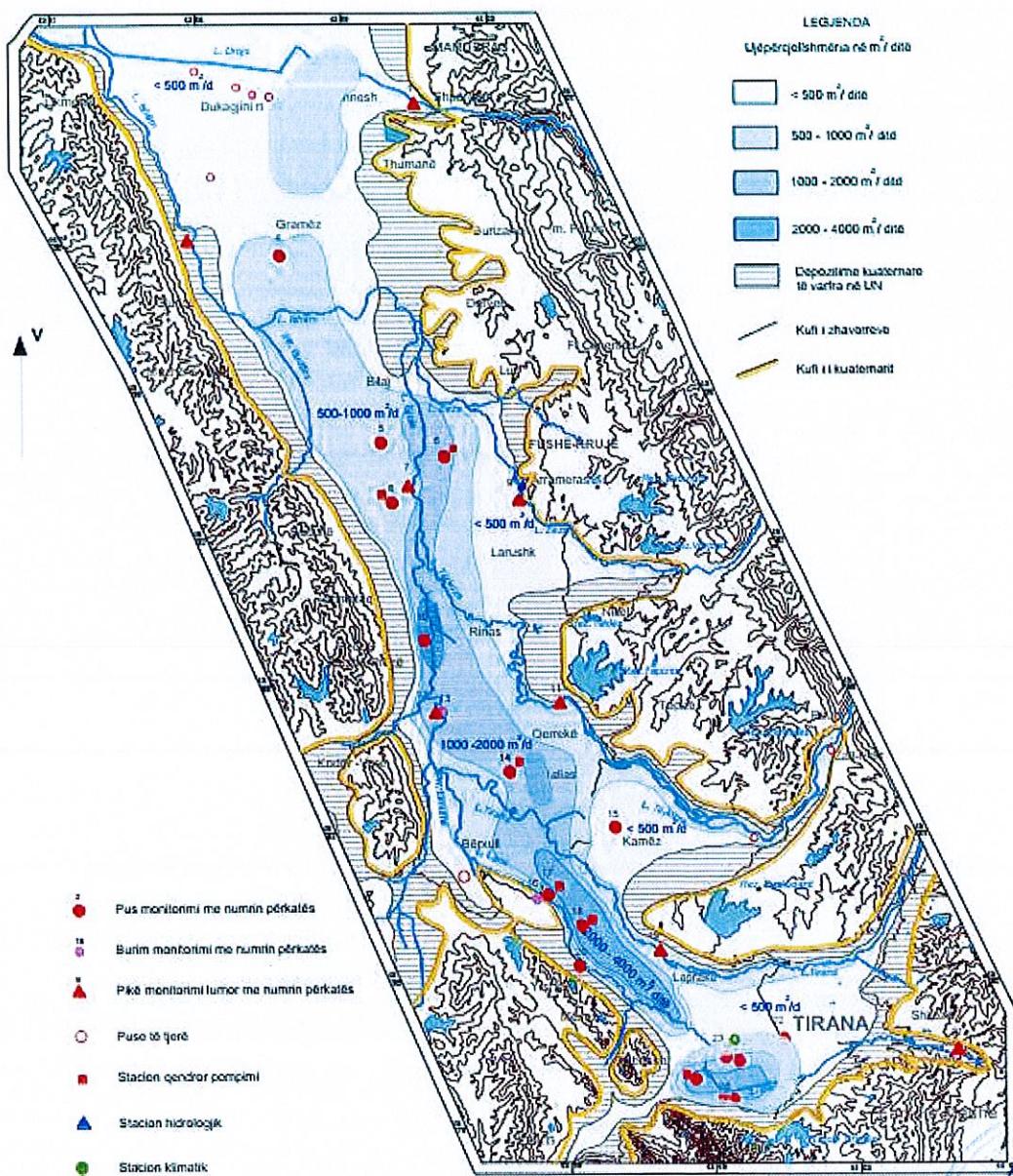
Horizonti i ujrave freatik.

Lidhet kryesisht me konglomerate te cimentuara dobet te taracave mbizallishtore. Burimet e ujrave qe dalin nga keto depozitime kane prurje te vogel. Ne zonate vecanta ne thellimet erozionale te reliefit ujrat freatike te tanaces se dyte te lumi te Tiranes drenojne mbi tarracen e pare duke krijuar ne keto vende zona mocalore, si zona e ish uzina Dinamo deri ne afersi Zogu i zi dhe zona ne verite Kombinatit te tekstileve. Mbi bazen e matjeve shumeyjecare te niveleve te ujrave nentokesore rezulton se kemi te bejme me nje regjim me presion me te larte te nivelit te ujrave nentokesore ne muajt Shkurt- Mars dhe mete ulet ne muajt Shtator- Tetor. Amplituda e luhatjes se nivelit te ujrave nentoksore shkon nga 3m ne zonen qendrore deri ne 5m ne zonen lindore te tij . Zona me nivel me te thelle te ujrave freatike paraqitet zona lindore e qytetit si zonae Rrapit, Treshit, Kinostudio etj. ku niveli i tyre shkon mbi 10m poshte siperfaqes se tokes. Ndersa zona me nivel te ujrave freatike deri 1-2m te thelle nga siperfaqja e tokes jane zona e Yzberishtit, zona e ish Serave ne Rrugjen e Durresit, zona e Kasharit, zona Vores, zona veriore e qytetit te Tiranes, zona perendimore e qytetit te Tiranes nga lagje 21 Dhjetori deri ne lagjen Kombinat. Drejtimi i levizjes se ujrave nentokesore (freatike) eshte nga lindja drejt perendimit dhe me pas ne drejtim te veriut paralel me rredhjet e sotme te lumi te Tiranes dhe Terkuzes.

Horizonti i ujerave me presion subartezian

Depozitimet aluviale zhavorore me zaje qe kane diameter 2- 4 cm deri dhe 12-25 cm me perberje kryesisht gelqerore, formojne horizontine dyte ujembajtes me karakter artesian. Keto depozitime vendosen mbi shkembinje rrenjesor mollasik te Tortonianit (N13t). Nga punimet hidrogeologji ke (shpimet) te kryera, rezulton se thellesia e dyshemese se depozitimeve zhavorore lekundet ne nje diapazon te gjere nga 4-5 m (ne pjesen juglindore dhe lindore te pellgu ujembajtes te Tiranes) deri 60-62 m (ne zonen e Valiasit) dhe 75-80 m (ne afersi te lumi Gjoles). Ne jug te qytetit te Tiranes kemi nje thelli lokal te pellgut kuaternar, ku thellesia e dyshemese se zhavoreve eshte 23-39 m. Depozitimet zhavorore kane trashesi nga 2-3 m ne pjesen lindore dhe juglindore te pellgut ujembajtes deri 10-20 m ne jug dhe jugperendim si dhe 40-50 m ne pjesen perendimore dhe vetiore te tij. Ato per gjithesish janë te mbuluara nga depozitimet suargjilore te cilat kane trashesi nga 1-3m ne pjeset periferike deri 10-20 m ne pjesen veriore, qendrore dhe jugore te shtrirjes se tyre. Depozitimet zhavorore formojne ne per gjithesi nje shtrese te vetme ujembajtese deri ne zonen e Valiasit, ku ajo nuk paraqitet unike dhe e qendrueshme ne gjithe shtrirjen e saj, si rezultat i nderfutjeve te thierzave dhe shtresave suargji llore ne menyre te crregullt dhe te

pykezuar, duke e ndare ate ne 6 pseudoshtresa. Megjithate ajo mund te ndahet ne dyakuifer te ndare nga njeri- tjetri nga nje shtrese suargjilore 2-10m me parametra te ndryshem hidrogeologjik. Parametrat hidraulik te zhavoreve ndryshojne nga nje sektor ne tjetrin per shkak te ndryshimeve te medha ne trashesine dhe menyren e fonnimit te tyre, por dhe te ndryshimeve te perberjes granulometrike dhe litologjike si ne drejtimin gjeresor dhe ne ate gjatesor.



Mineralizimi i pergjithshem i tyre luhatet ne kufijte 322mg/l deri ne 700-800 mg/l ,dhe ne disa sektore vlera e tij shkon deri ne 1225.7 mg/l (ish uzinaDinamo).

Ne lidhje me perberjen kimike uji eshte i tipit HC0₃-Na-Ca ne zonen e qytetit te Tiranes dhe perreth saj. Ne zonen e kombinatit tekstileve-kombinati ushqimorYzberisht dhe ne zonen qe shtrihet nga Kashari drejt veriut ne zonen e Berxullit, Valiasit dhe Rinasit tipi i ujrave nentokesore eshte HC0₃-Ca-Na, ndersa ne zonen e Mezezit, Bregu i Lumin, Selite dhe Kamze tipi ujrave nentoksore jane HC0₃-Ca-Mg.

Niveli i ujrave nentokesore te zhavorreve ne fushen aluviale te Tiranes varion nga 2-3m ne veri te qytetit te Tiranes deri 8-12m (Berxull). Ato luhaten sipas nje lakoreje qe ka formen e nje sinusoide ku ngritja e tij fillon kryesisht ne gjysmen e dyte te Vjeshtes, peson nje ulje ne periudhen e dimrit dhe me pas vazhdon te ngrihet deri ne fillim te pranveres, ndersa ulja e tij perkon me stinen e pranveres, duke vazhduar ne vere deri ne vjeshte. Keshtu periudha e ngritjes dhe e uljes lidhen ngushte me periudhen me reshje dhe te thate te vitit. Nga analiza shume vjetare qe i eshte bere luhatjeve te niveleve te ujrave nentoksore eshte vene re se kohezjatja e ngritjes se nivelit te tyre varion nga 99 dite deri 136 dite ose 1 cm /dite deri 3.1 cm /dite.

Amplituda e ngritjes se nivelit te ujerave nentokesore eshte mjaft e ndryshme si ne vite dhe nga nje sektor ne tjetrin. Kurse kohezgjatja mesatare e uljes se nivelit te ujrave nentokesore varion nga 131 dite deti 251 dite me shpejtesi 0.3 cm/dite deri 2.6 cm/dite (Puca, N. 2000). Ujrat nentoksorte zhavoreve ushqehen nga infiltrimet reshjeve atmosferike ne vectanti kur ato jane pa presion, si dhe nga infiltrimet e ujrave siperfaqesore te lumenjeve Tirane (ne veri te ures se Kamzes) dhe Terkuzes Ne prodhimet aluviale pervec ujerave nentokesore te trajtuar me lart ne rajonin e studiuar takohen ujerat e varura me karakter sezonal qe formohen ne ndershtresat e rerafe brenda suargjilave. Keshtu mund te permendim zonen e ndertimeve me parafabrikate (Porcelani- Tirane), zona e spitaleve, ne disa sector midis Lakanosit dhe Berxullit, ne Qafe Kashar, si dhe ne disa sektor te fushes se Limuthit.

Depozitime eluviale- deluviale

Ne depozitimet eluviale-deluviale ujrat nentokesore jane te tipit " ujera te varura" (sezonal) dhe shpesh here zhduken ne periudhat e thata te vitit. Ujera te tille ndeshen ne depozitimet eluviale-deluviale te shpateve kodrinore ne pjesen kodrinore te qytetit te Tiranes (Kodrat e sanatotiumit, Pallati i Brigatave dhe te Saukut). Gjithashtu ato takohen ne kodrat e Babruse, Zall Herrit dhe ne zonen nga kodrat e Kombinatit Ndraq-Kasharit deri ne Vore dhe Marikaj. Keto ujera shpesh favorizojo krijimin e rreshqitjeve te mbuleses deluviale si dhe krijimin e zonave mocalore rreze shpateve.



Depozitime aluviale-kenetore-deluviale

Ujrat nentokesore ne keto depozitimet takohen ne shtresat e rerave dhe vende-vend dhe te zhavoreve, qe kane forme linzore dhe qe jane te nderfutura mes dheravet suargjilore. Jane ujera sezionale. Gjenden ne veri te fushes se kombinatit si dhe gjate gjithe lugines se Limuthit dhe asaj te Vores.

Duke per gjithesuar te dhenat hidrogeologjike ne lidhje me nivelin e ujrave nentoksore rajoni i Tiranes eshte ndare ne tre zona kryesore :

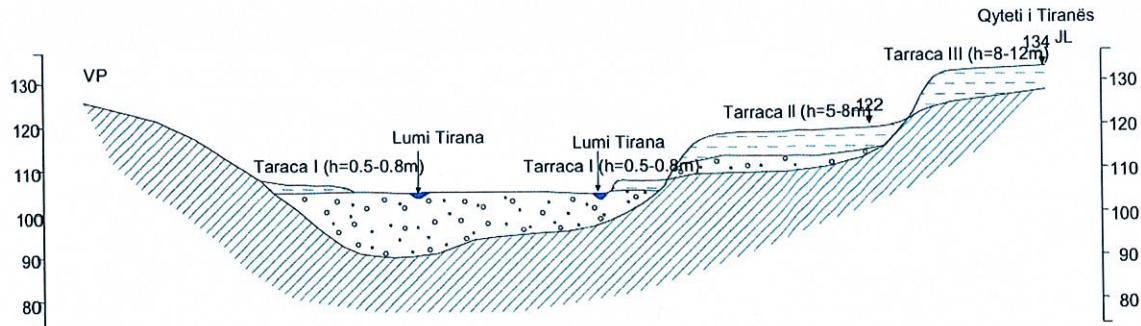
- a. Zona me nivel te ujrave nentoksore mbi 10m te thelle nga siperfaqja, qe perfshin komplekset e shkembinjeve kalimtare dhe mollasik.
- b. Zona me nivel te ujerave nentokesore 5-10m te thelle nga siperfaqja. Ne kete zone ben pjesa qendra e qytetit te Tiranes.
- c. Zona me nivelit te ujerave nentokesore 0.0-5.0 m te thelle nga siperfaqja. Perfshihet e gjithe fusha e Tiranes, fusha e Limuthit dhe gryka e Vores.

3. GJEOLOGJIA

Fusha e Tiranë - F.Krujë - Ishmit përfaqëson një fushë aluviale të mbushur nga prurjet e lumenjve 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 varrosura të lumenjve të mësipërm.

Fusha e Tiranë - F.Krujë - Ishmit, në lindje, veri-lindje dhe në jug-perëndim kalon gradualisht në zonat kodrinore nëpërmjet depozitimeve të fundit të koluvioneve, të freskoreve aluviale-proluviale dhe të deluvioneve si dhe të territoreve të denuduara të cilat emërohen pjerrina apo “glacies”. Këto pjerrina me pjerrësi 2-8 gradë janë ndërmjetëse midis fushave dhe shpateve të kodrave apo zonave malore. 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. Relievi i sotëm i rajonit 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:

— Vargun e masivëve kodrinorë me lartësi mesatare të ndërtuar nga depozitimet e tortonianit si ranorë kokërrmëdhenj, 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.

— 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 monoklinale të rajonit të cilët më tutje në qendër të depresionit pësojnë zhytje të butë me kënd 20° - 30° duke u futur gradualisht nën 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 zones

— 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 meandrimeve të shtratit të tyre të formuara gjatë kohës kuaternare.

3.1 NDËRTIMI GJEOLOGJIK

Rajoni Tiranë - Ishëm ndërtohet nga depozitime terrigjene të Paleogenit, Neogenit 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, Paleogenit deri në ato të Kuaternarit, të cilat sipas përbërjes litologjike mund të klasifikohen në katër grupe:

- Formacioni karbonatik
- Formacioni flishor dhe flishoidal
- Formacioni mallasik
- 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 mallasike të depresionit Tiranë-Ishëm.

Në strukturën e Makareshit, pjesa e poshtme e prerjes përfaqësohet nga dolomite me ndërthurje gëlqerorësh dolomitikë që përbajnë në disa shtresa dhe rudistë. Më sipër prerja predominohet nga gëlqerorë dolomitikë, me ndërthurje më të rralla dolomitesh masivë. Në prerjen më të sipërme takohen dolomite me ndërthurje gëlqerorësh biokllastikë shtresëtrashë .

Paleogjeni (Pg)

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 mospatjtim stratigrafik mbi depozitimet e Kretakut të sipërm në Makaresh. 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 Paleogen dhe Neogen.

Paleogjeni (Pg)

Oligocen i poshtëm (Pg₃₁)

Në zonën tonë depozitimet e Oligocenit të poshtëm shtrihen në krahun lindor të Makareshit dhe të antiklinalit të Dajtit. Ky seksion përfaqësohet nga flihi argjiloalevrolito-ranor me horizonte vithisë dhe olistolite gëlqerorësh (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Në këtë zonë pjesa e poshtme përfaqësohet nga pakuja mergelore kalimtare, me përbërje litologjike pothuajse të njëjtë. Mbi pakon mergelore kalimtare, vijon suksesisivisht flihi i hollë argjilo-ranor. Nga studimet tematike është vërejtur se trashësia e këtij flihi rritet nga perëndimi në lindje, madje dhe brenda të njëjtës strukturë. 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 fliшин ranoro-argjilor me vithisje nenujore vendosen ranorë masivë, flihi argjilo-ranor dhe vithisje nenujore dhe olistolite gëlqerorësh. Trashësia e saj është 650m ne prerjen e Shupalit (Xhomo A., etj 2002).

Oligocen i sipërm (Pg₃₃)

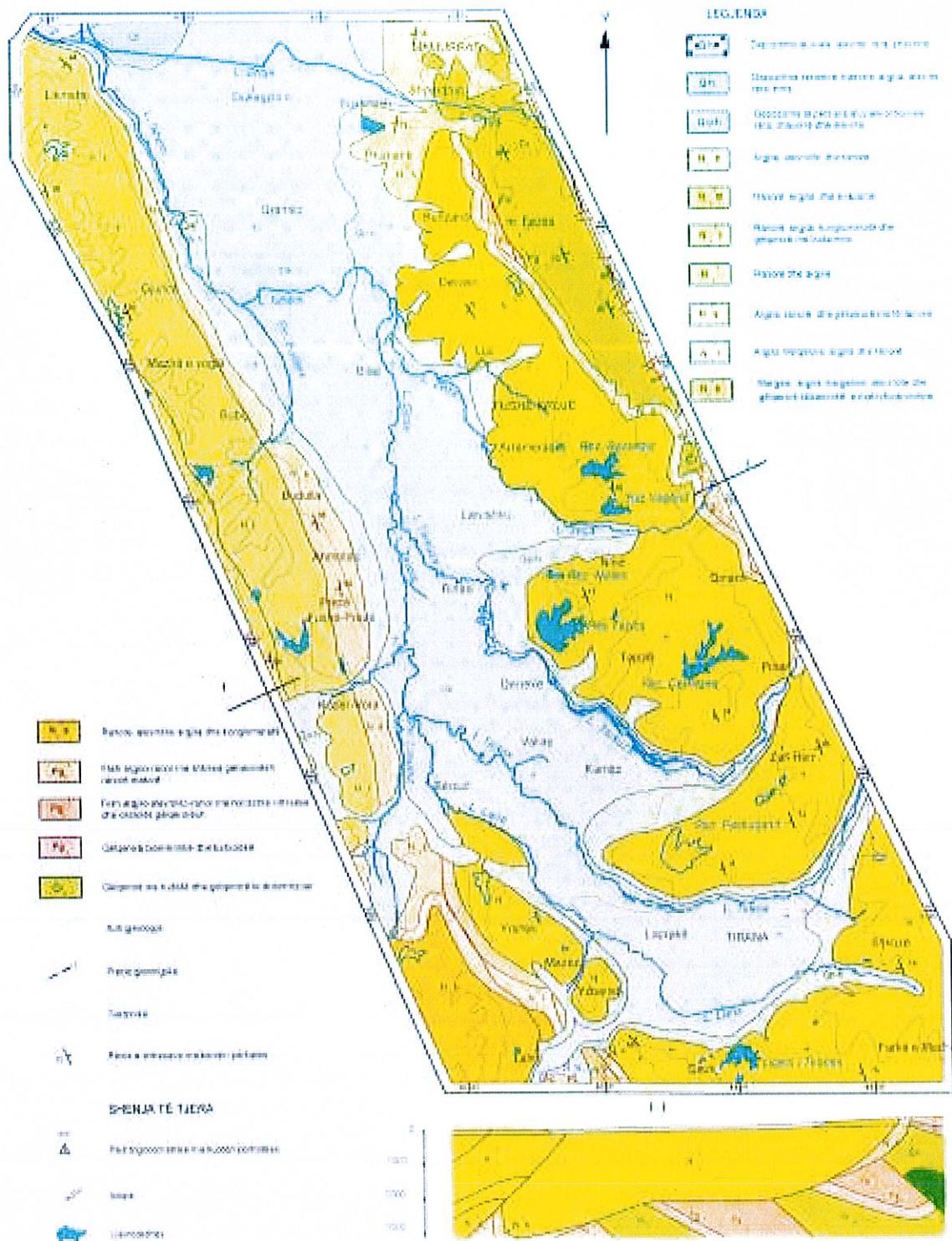
Në zonën tonë depozitimet e Oligocenit të sipërm shtrihen në pjesën jugore të zonës së studimit dhe përfaqësohen nga flihi argjilo-ranor me shtresa gëlqerorësh e ranorë masivë (Harta Gjeologjike e Shqiperise, 2002). Keto depozitime kanë përhapje të kufizuar. Ato janë pjesë e sinklinalit Papër-Rovë. Depozitimet e kësaj moshe përfaqësohen nga flihi argjilo-ranorë, ranorë masivë, konglomeratë, vithisje nenujore. Nga prerjet e kryera në këtë zonë vërehen ndryshime të theksuara litologjike. Kështu në sinklinalin e Papër-Rovë prerja përfaqësohet nga ndërthurje 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)

Neogjeni (N)

Aquitani (N₁) në zonën Tirane-Ishem shtrihen në pjesën jugore të saj dhe kanë përhapje shumë të vogël. Në përgjithësi depozitimet e Akuitanianit kanë marrëdhënie suksesive me depozitimet e nënshtira. Ato përfaqësohen nga depozitimet ranore, alevrolite, argjila dhe konglomerate (Xhomo A., etj 2002). Në shtrirje pësojnë ndryshime të theksuara litologjike, duke kaluar në fliš ritëm hollë e deri në argjila me horizonte vithisëse.



Burdigaliani (N₁₁ b) takohet në pjesën jugore dhe jugperëndimore në zonën tonë të studimit Tiranë-Ishëm. Këto depozitime shtrihen gjatë gjithë kodrave të Lalmit (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Depozitimet e Burdigalianit përfaqësohen nga mergele, argjila mergelore, alevrolite dhe gelqerorë litotamnikë e makroforaminifere (Xhomo A., etj 2002).

Langiani (N₁₂ l)

Në zonën Tirane-Ishem depozitimet e Langianit përhapen në formën e një rripi të ngushtë në pjesën juperëndimore të depresionit të Tiranës (Harta Gjeologjike e Shqiperise, 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 të poshtështruara dhe perfaqësohet nga mioceni i mesem (serrevaliani), Mioceni i sipërm (tortonian-mesinan)-Pliocen (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002).

Seravaliani (N₁₂ 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 shliror 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 Seravalianit dominohet nga ranorë të trashë, kokrizëmëdhenj deri gravelistikë, 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 seravalianit:

Formacioni Mamli (N_{12s})

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

Formacioni Krraba (N_{12s})

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

Mioceni i sipërm (N₁₃)

Në depresionin Tiranë-Ishëm, depozitimet e Miocenit të sipërm (N₁₃) 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 të njëpasnjëshme 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 depozitim 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 gjeologjekofizik me depozitim e nënshtira, në thellësi, ato formojnë ndërtim të qartë dykatësor duke u vendosur në trajtën e një monoklinali të qetë mbi strukturat karbonatike e flishore të zonës Kruja.

Tortoniani (N_{13t})

Formacionet e Tortonianit ndërtojnë pothuajse të gjithë sinklinalin e Tiranës. Në zonën e studimit Tiranë-Ishëm, depozitim e tortonianit (N_{13t}) shtrihen në pjesën perëndimore të tij (Harta Gjeologjike e Shqipërisë, 2002). Depozitim 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 orogen e pranë tij, si dhe litofacia argjiloranore 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 celur deri të zverdhur, ndërsa në thyerje të freskët kanë ngjyrë bezhë të errët. Janë kompaktë, kokërrmedhenj, deri kokërrmesëm. Trashësítë e shtresave luhaten nga 0.5-1.5 m deri 5-6 m. Gëlqerorët lithotamnikë paraqiten në trajtën e shtresave me përhapje jo shumë të madhe dhe me trashësi 2-3 m deri 7-8 m, ndonjëherë përbajnjë 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 tjeter 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, depozitim e Tortonianit vendosen suksesivisht mbi ato të Seravalianit. Dallojmë katër formacione të Tortonianit:

Formacioni Priska (N_{13t}) – fillon me një horizont konglomeratesh ose brekçesh bazale. Pjesa e poshtme e prerjes përfaqësohet nga ranorë shtresë trashë, masivë, me ndërshtesa alevrolitesh ose ranorësh gravelitikë të kuqërremetë. 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 kuqërremetë vijojnë ndërthurje argjilo – alevrolitiko – ranorike me qymyre e stome ostreash. Në malin e Dajtit drejt Priskës mbi boksite kemi konglobrekje, gëlqerorë, etj.



Formacioni Skuterra (N_{13t}) – përfaqësohet nga ndërthurje paketash të trasha argjiloro – alevrolitike, ngjyrë hiri të kaltër, me ndërshtresa të rralla ranorësh polimiktë kokrrizë imët-mesëm deri gravelitikë në pjesën e poshtme.

Mes argjilave takohen ndërshtresa të rralla qymyresh të murmë dhe rreshpesh qymyrore – argjilore dhe stome organogjene (kryesisht me ostrea).

Formacioni Iba (N_{13t}) – ranorë shtresë trashë deri masivë me shtresëzim të gërshetuar. Rrallë ndërshtresa e thjerza gravelitike. Ngjyra e ranorëve verdhacake e çelët, paksa e kuqërrremtë. Kemi të bëjmë kryesisht me ranorë polimiktë kuarc – felshpatikë, kokrrizë trashë- mesëm me cimentim 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_{13t}) – 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 rreshpesh qymyrore – argjilore. **Mesiniani (N_{13 m})** Depozitimet e mesinianit ndërtojnë një pjesë të vogël te 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 histori zhvillimi 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 predominojnë në prerje dhe paraqiten në trajtën e paketave me trashësi 6-7m deri 15-20. Në përgjithësi janë kokërndryshëm, me shtresëzim të pjerrët dhe rallë 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 ambjent të thellë ku në përgjithësi predominojnë argjilat. Argjilat paraqiten në trajtën e paketave të trasha, dhjetra metroshe të cilat në drejtim të lindjes kalojnë dora-dorës në argjila jo të pastërtë 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 (N₂)

Në zonën tonë të studimit, depozitimet e pliocenit përfaqësohen nga plioceni i poshtëm (**N₂ 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 dyshemenë e tij dhe njëkohësisht shënojnë 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 N₂H(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 N₂H(b)- kryesisht mbizotërojnë argilat, të cilat janë jo shumë kompakte deri të buta. Ngjyra hiri me përbajtje materiali alevrolitor. Ranorët janë kryesisht thejrzorë, të natyrës kanalore, me trashësi të thjerezave 20 – 30m e më shumë, kokrriz vogël – mesëm dhe kokërr mëdhenj, disi kompakte, ngjyrë hiri bezhë. Alevrolitet janë masivë deri shtresore, kompaktë, ngjyrë bezhë.

Pako argjiloro-alevrolitike N₂H(c)- argjilo alevrolitet janë kompaktë, ngjyrë gri, hiri bezhë. Në argilat është karakteristikë thyerja guackore deri ciflore e vende vende shtresore me përbajtje makrofaune. Në brendësi të pakos takohen edhe thjereza të rralla ranorike kanalore.

DEPOZITIMET KUATERNARE

Jane te perhapura në të gjithë luginën e Tiranë- Ishmit gjatë shtratit të lumenjve e përrrenjve kryesore rrëzë kodrave si 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 përaphapura dhe më të rëndësishme në këtë rajon.

Depozitimet proluviale (Qp-h)

Këto depozitime kanë përaphapje të kufizuar, përaphapen 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 brekçie – shpatorë, suargjilë e surërë dhe zhure e guraleca të paselekcionuar dhe të parrumbullakosura mirë.

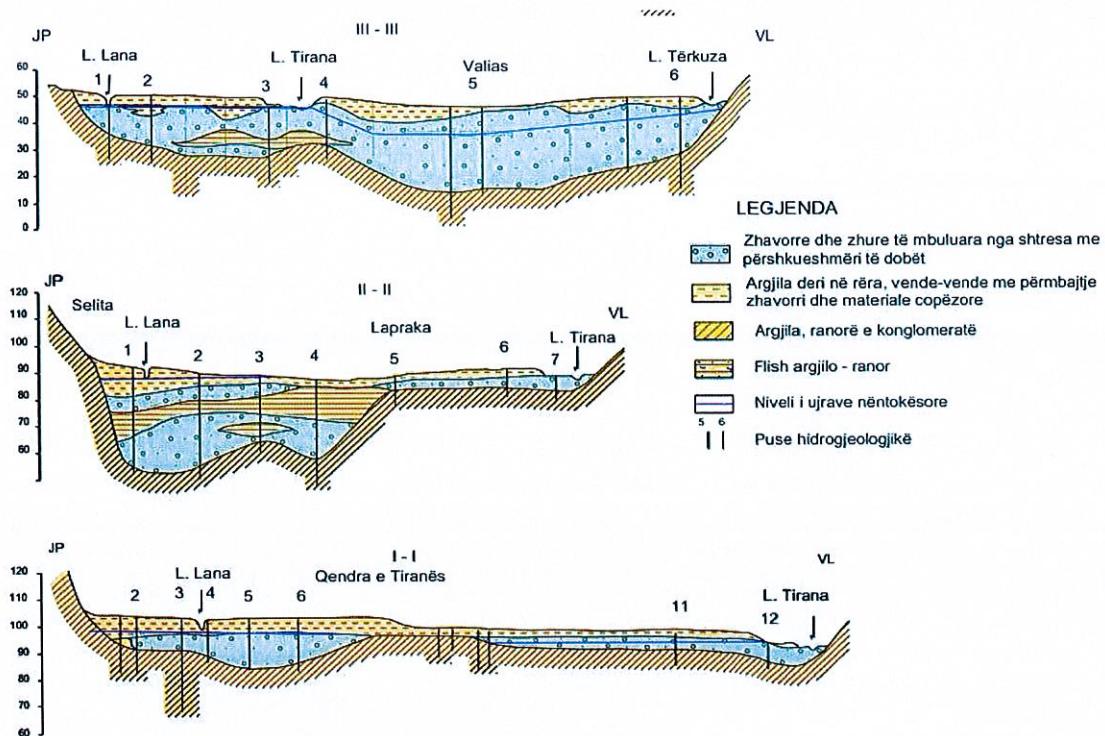
Trashësia e përgjithshme e tyre arrin 3.0 – 8.0 m. Në drejtim të veriperëndimit ato kalojnë në depozitime aluviale.

Depozitimet aluviale (Qh)

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 Droyës.

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 të shtrihen 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 subrërave ngjyrë kafe në të verdhë të shkrifta e poroze dhe me përbajtje guralecësh e okside hekuri (Xhomo A., 2002). Ato dallohen nga paqëndrueshmëri e madhe dhe nga ndryshime të shpeshta e të menjëhershme të trashësisë së tyre që në drejtim të veriperëndimit nga Tirana në Laknas 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 ujera nëntokesore këtë rajon prandaj përshkrimi i saj në veçanti edhe në mënyrë të detajuar jepet në kushtet hidrogjeologjike të zonës.



3.2 GJEOMORFOLOGJIA E ZONES

Rajoni ne te cilin perfshihet zhvillimi perspektiv i qytetit te Tiranes ne pikpamjen gjeomorfologjike mund te ndahet ne dy njesi:

- Njesia morfologjike kodrinore
- Njesia morfologjike fushore

Njesia morfologjike kodrinore ndahet ne:

Nennjesia e kodrave lindore ku bejne pjese Kodrat ne verite lumit te Terkuzes, Kodrat midis lumit te Tiranes dhe lumit te Terkuzes, Kodrat e Parkes etj.
Nennjesia e kodrave jugore ku perfshihen Kodrat Selite- Sauk etj.

Nennjesia e kodrave perendimore ku bejne pjese Kodrat Kombinat-Kashar, Gropaj-Prush, Menikes, Sheshit-Sauqeti-Barezezi,Kodrat Vore-Kuq,Kodrat Vore-Marqinet, Kodrat Berxull-Domaj.

Njesia morfologjike fushore

- Tarraca e dyte e lumit Te Tiranes dhe Te Terkuzes
- Tarraca e pare e lumit te Tiranes dhe te Terkuzes
- Taraca zallishtore e lumit te Tiranes dhe te Terkuzes Tarraca e lumit Lana
- Tarraca e perroit te Limuthit

2.3 DUKURITE FIZIKO-GJEOLLOGJIKE

NEOTEKTONIKA E ZONES

Zona e Tiranes qe perfshihet ne ultesiren paramalore Pranadriatike ka prirje te per gjithshme per ngritje. Per kete deshmojne rrjeti hidrografik qe pershkoni kete zone, i cili ka karakter kryesisht erozional si dhe largimi gradual i vijes bregdetare ne gryken e Ishmit.

Zonae shkeputjeve te Tiranes perbehet nga mbi kater shkeputje te tipit larrrreshqitje-mbihypje (Aliaj, Sh., 1997 dhe Naco, P. 2003). Sinklinali i Tiranes me shtrirje veri perendim, i gjate rreth 80 km dhe i gjere rreth 12-14 km, eshte nje sinklinal asimetrik me krahun e tij perendimor me renie te thiket e te komplikuar me nje kunderhipje aktive rreth 45 km e gjate, gjate se ciles monoklinali i Prezes i mbihipen sinklinalit te Tiranes (Aliaj, Sh., 1997).

Struktura e zones se Krujes zhvishet ne lindje te sinklinalit te Tiranes. Ketu antiklinali linear i Dajtit, i ndertuar nga karbonatet neritike Kretake dhe flishi Oligocenik, paraqet nje antiklinal izoklinal te komplikuar nga nje mbihypje aktive e gjate neth 50 km gjate krahut te permbysur perendimor.

Mbihypje te tjera (minimumi dy) ndeshen te varrosura nen sinklinalin e Tiranes, te cilat mund te jene aktive.

Brenda kuadratit te korridorit kthesa e Kamzes- Vore kalon kunderhypja aktive qe komplikon krahun perendimor te sinklinalit te Tiranes gjate se ciles jane gjeneruar dhe mund te gjenerohen termete dhe ne te ardhmen. Duhet thene se zonae shkeputjeve te Tiranes eshte nje zone shkeputjesh aktive deri ne ditet tona.

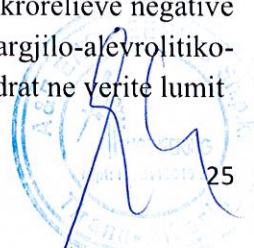
Nga kjo zone jane gjeneruar shume termete si ai i vitit 1617 me Io =VIII balle ne qytetin e Krujes, 26 Gushti 1852 me I_o =VIII balle ne Kepin e Rodonit, 16 Maj 1860 me Io =VIII balle ne Uren e Beshirit, 16 Shtator 1975 me M = 5.3 ne Kepin e Rodonit, 22 Nentor 1985 me M = 5.5 ne gjirin e Drinit, 9 Janar 1988 me M = 5.7 ne Tirane.

RRESHQITJET

Kjo dukuri verehet kryesisht ne shtresat eluvialo-deluviale qe vendosen mbi shkembinje argji lo alevrolito-ranore me kore perajtimi te zhvilluar(Muceku Y., etj. 2001 dhe 2002). Sipas Konomi N., 2001 , rreshqitjet e takuara ne rajonin e studiuar mund te klasifikohen:

Rreshqitje rredhje

Jane takuar ne depozitimet e shkrifta te cilat vendosen ne lugina, lugje apo mikrorelieve negative te formuar per gjithesisht ne shpate me pjeresi mbi 10° te shkembinjeve argjilo-alevrolitiko-ranore, te cilat zakonisht formohen nga ujerat e reshjeve. Ato perhapen ne Kodrat ne verite lumit



te Terkuzes, Kodrat midis lumit te Tiranes dhe lumit te Terkuzes, Kodrat e Farkes, Kodrat Selite-Sauk, Kodrat Kombinat-Kashar, Gropaj-Prush, Menikes, Sheshit-Sauqeti-Barezezi, Kodrat Vore-Kuq, Kodrat Vore-Marqinet, Kodrat Berxull -Domaj .Trupi i ketyre neshqitjeve ka trashesi 2-3m deri 4-5m. Ne plan ato kane forma te ndryshme duke u zhvilluar nga dhjetra metra deri ~ 500m ne gjatesi dhe nga dhjetra metra deri ne ~250m gjeresi.

Rreshqitjet rotacionale

Takohen ne zonat kodrinore me lartesi te ulet ne pjeset fundore te shpatit dhe me pak ne pjeset te mesme te tyre. Kane gjeresi nga disa metra deri 50-100m, gjatesi 40-150m. Plani i rreshqitjes se tyre varion nga 2-3m deri 5-6m. Jane te perhapura pak a shume ne zonat e lartpermendura.

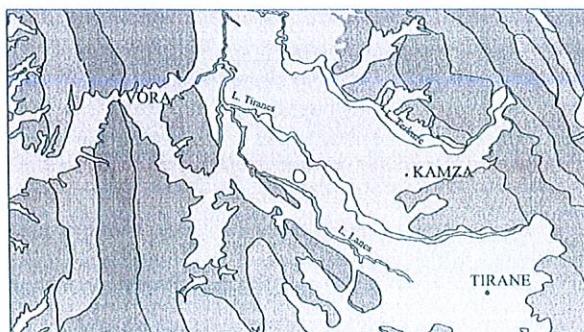
Shembje

Takohen ne brigjet e lumit te Tiranes dhe te lumit te Terkuzes, si dhe ne luginat erozionale ne njesine morfollogjike kodrinore, ne zonen e shkembinjeve mesatarisht te forte (ranore-alevrolo-argjilore) dhe te ndermjetem (ranore) aty ku luginat e tyre formojne brigje dhe shpate me kende mjafte te pjerret (mbi 75°).

4. KUSHTET GJEOLLOGO-INXHINIERIKE

Ne klasifikimin gjeoteknik te dherave eshte marre parasysh jo vetem perberja dhe vetite e tyre ne siperfaqe por dhe prerje litologjike deri ne thellesine 5m. Nga pikpamja gjeoteknike truallin e rajonit Tirane-Vore e ndajme ne gjashte grupe (Konomi, N., 2001)kryesore :

- Dherat me lidhje kohezionale
- Dherat pa lidhje kohezionale
- shkembinj te forte
- shkembinj te ndermjetem
- shkembinj mesatarisht te forte
- shkembinjte te bute



	Shkembinj te forte-Gelqeror (Hard rocks)
	Shkembinj me fortesi te ndermjetme-Mollasse, ranor, Konglomerate (Rocks with intermediate strength)
	Shkembinj mesatarisht te forte Mollasse - shkembinj te shtrresave ranore me shtrresat argilo-alevrolite (Rocks with moderate strength)
	Shkembinj te bute Mollasse-fish-shlne, idherbutje te shtrresave argilo-alevrolite (Soft rocks)
	Dherat kohezive, ushqira pluhurore (cohesive soils)
	Dhera jo kohezive, rera pluhurore, zhavore (cohesionless soils)

a. Dherat me lidhje kohezonale

Duke u mbeshtetur ne klasifikimet shqiptare (ASCS) dhe te Unified Soil Classification System (USCS)- Eurokodit, dherat me lidhje kohezonale qe ndertojne truallin Tirane-Vore ndahan fillimisht ne tre nengrupe kryesore.

a1. Nengrupi i surerave-SR (ML) Takohen ne zonen parakodrinore ne afersi te fshatit Marikaj, ne fshatin Marqinet dhe ne taracen e lumit te Lanes ne segmentin Kashar-Berxull.

a2. Nengrupi i suargjilave- SA (CL, ML dhe OL) Zene pjesen me te madhe te zones se Tiranes . Ato ndertojne taracen e pare, te dyte dhe te trete te lumit Tiranes, taracen e pare dhe te dyte te lumit te Terkuzes, taracen e pare te lumit Lanes, taracen e pare te lumit Limuthit, fushen e Vores, si dhe depozitimet shpatore te zones parakodrinore perreth fushes se Tiranes, Limuthit dhe te Vores.

a3. Nengrupi i argjilave -A (ML, OH dhe MH) Gjenden ne luginen e Vores (Gjokaj dhe qender Vore).

Cdo nengrup ndahet ne disa tipe dherash te shoqeruar me gjendjen e tyre fizike. Vetit gjeoteknike te tyre jepen ne Tabelen me poshte.

Treguesit	Dherat me lidhje kohezonale				
	Simboli	Njesia	Surere	Suargjila	Argjila
Kuf. i siperm i Plasticitetit	Ws	%	20.7-33.1	29.4-55.9	46.15-60.2
Kuf. i poshtem Plasticitetit	Wp	%	15.7-22.4	19.9-33.3	27.70-31.80
Treguesi i Plasticitetit	Ip		5.0-10.7	9.5-12.1	16.5-28.4
Pesha volumore	γ	gr/cm ³	1.85-1.89	1.87-1.93	1.89-1.92
Kendi ferkimit te brenshem	ϕ	°	16-24 °	10-22 °	10-18 °
Kohezioni	c	kg/cm ²	0.10-0.20	0.10-0.45	0.15-0.40
Moduli deformacionit	E	kg/cm ²	58.0-115.0	36.0-158	44.0-96.0

b. Dherat pa lidhje kohezonale

Dherat pa lidhje kohezonale qe takohen ne zonen Tirane-Vore ndahan ne dy nengrupe kryesore:

b1 Nengrupi i rerave - R (SM)

Rera e imet me ngjeshmeti mesatare- Ri (SM).

Dr: 0.5-0.6

Numri i SPT: 18-20

Keto rera cilat takohen ne forme te nje pulle ne taracen e pare te Lumit te Tiranes midis fshatit Domaj dhe Lakanasit

b2. Nengrupi i zhavorreve - ZH (OW)

Zhavor i mesem deri i trashe, me mbushje rere (10-12%) dhe pluhur -argjile (5-10%) me ngjeshmeri mesatare (GW).

Keto zhavorre gjenden ne shtratin e lumenjeve te Tiranes dhe Terkuzes.

c. Shkembinje e forte

Ne kete grup bejne pjese shkembinjt gelqeror shtresore te Tortonianit ($N_l^3 t$), te cilat



karaktetizohen nga nje qendrueshmeri te madhe ujore, me deformime te vogela dhe shpate te pjerret deri shume te pjerret. Ato lokalizohen ne veri lindje te zones se Tiranes

d. Shkembinjt e ndermjetem

Perfaqesohen nga shkembinjt ranore dhe konglomeratik te cimentuar nga nga lende karbonatike te Tortonianit dhe te Mesinianit .Keto shkembinje karakterizohen nga nje qendrueshmeri te larte ujore, me deformime jo te medha dhe shpate te pjerret. Ato takohen kryesishte ne lindje dhe perendim te zones se Tiranes dhe formojne nje brez me shtrirje verilindje-jugperendim.

e. Shkembinjt mesatarisht te forte

Ne kete grup perfshihen shkembinjt kalimtare (shlire) te Langianit dhe te Burdigalianit te cilet jane nderthurje te argjilave karbonatike e merge!ore si dhe te merge!eve me ndershtresa ranori dhe gelqerori litotamnik. Gjithashtu ne kete grup perfshihen dhe shkembinjt mollasike te Tortonianit , te cilet jane nderthurje te shtresave ranore me ato alevrolitore. Shkembinjt e ketij grupi karakterizohen nga nje qendrueshmeri jo shume te larte ujore, deformim relativisht te larte, erodohen nga uji , me sjellje elastikoplastike dhe qendrueshmeti te dobet ne shpate. Shtihen ne jug te fushes se Limuthit dhe te fshatit Kashar.

f. Shkembinjt e bute

Ne zonen e Tiranes shkembinjt e bute perfaqesohen nga nderthurje te shtresave argjilore me ato alevrolitore. Por ka dhe raste kur bashke me nderthurjen argjilo -alevrolite kemi ndershtresa apo linze ranoresh e gelqeroresh litotamnik. Karakterizohen nga nje qendrueshmeri te vogel ujore, deformim te larte, gryehen lehte nga uji, me sjellje elastiko-plastike, si dhe qendrueshmeri te dobet ne shpate. Shkembinjt e ketij grupi jane shkembinjt mollasike te Seravalianit , To11onianit dhe te Mesinianit .Ato shtrihen ne lindje dhe perendim te fushes se Tiranes. Ne kete grup bejne pjese dhe shkembinjt mollasike ranorik te Tortonianit formacioni Iba (krahu perendmor i sinklinalit te Tiranes), qe karakterizohen nga nje cimentim i dobet perfaqesuar nga argjila.

Treguesit fiziko-mekanik e ketyre shkembinjeve te marra nga provat laboratorike jane dhene ne tabelen permbledhese :



Treguesit	Shkembinje				
	Njesia	Forte	Ndermjetem	Mesatarisht forte	Bute
Rezistence ne shtypje	(bar)	>500	250-500	50-250	<50
Poroziteti	%	0.1-5	5-10	10-15	15-25
Pesha volumore	gr/cm ³	>2.6	2.4-2.6	2.2-2.4	2.1-2.3
Fortesia		>8	5-8	2-5	
Moduli elasticitetit	(bar)	>10 ⁵	2·10 ⁴ -10 ⁵	10 ³ - 10 ⁴	< 10 ³

5. SISTEMI I SHKARKIMIT TË UJËRAVE TE ZEZA DHE TË NDOTURA URBANE

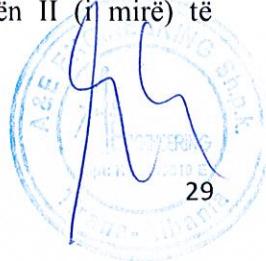
Ujërat e zeza apo ato të ndotura urbane që derdhen në lumenjtë e zonës se Tiranës përbëhen prej rrjedhjeve të ujërave të zeza, shkarkimeve urbane dhe ujërat e tjera të ndotura si rezultat i aktivitetit human.

5.1 Ujerat e zeza

Sistemi i kanalizimeve të qytetit të Tiranës është një sistem i kombinuar i ujërave të zeza dhe ujërave të shiut. Gjithë sistemi i kanalizimeve është një sistem me vetërrjedhje dhe nuk ka stacione pompimi të ujërave të zeza me përjashtim të një stacioni pompimi për ujërat e zeza të lagjes Kombinat. Në pjesën më të madhe të rrjetit, ujërat e zeza dhe ujërat e shiut rrjedhin në të njëjtat kanale dhe në afersi të rrjedhjeve ujore, ujërat e shiut derdhen në to (Eftimi R., etj, 2000). Kështu në gjithë Tiranën ndodhen disa pika shkarkimi të ujërave të zeza në lumenj, përkatësisht gjashtë prej tyre në Lumin Lana të cilat janë: pranë Shkollës së Baletit, Ura te Rruge e Elbasanit, Ura pranë Hotel Dajtit, 2 pika pranë Institutit të Minierave, Ura pranë Shkollës teknologjike, si dhe katër pika shkarkimi në Lumin Tirana të cilat janë:

1. Në fund të rrugës Bajram Curri (pranë IshNdërmarrjes Shtetërore te Ndërtimit),
2. Ura e Re e Babrrusë (Ish-Kombinati J.Pashko),
3. në Lumin Zeza në Autostradë
4. në Fushë-Krujë .

Lumenjtë Tirana, Gjola dhe Ishmi klasifikohen në Klasën V (shumë i keq) të cilësisë mjedisore. Ndërsa lumenjtë Lana, Tërkuza dhe Zeza klasifikohen në Klasën II (i mirë) të cilësisë mjedisore.



Pra, ujërat e zeza janë një nga faktorët kryesorë të ndotjes së lumenjve në zonën e Tiranes. Të gjitha mbetjet urbane të qytetit të Tiranës, Fushë-Krujës dhe zonave periferike shkarkohen në lumenjtë Lana, Tirana Zeza dhe Gjola pa asnje lloj përpunimi paraprak. Shpesh herë përvëç ujërave të kanalizimeve në këta lumenj derdhen direkt ujërat e ndotura të familjeve që jetojnë në afërsi. Kjo dukuri është më e spikatur në lumin e Tiranës dhe Zezës.

Hedhja e mbetjeve urbane në lumenjtë e zonës dhe krijimi i disa shesheve grumbullimi apo depozitimi krejt arbitrarë në afërsi të shtratit apo në vetë shtratin e lumbit, është një burim tjetër i ndotjes së ujërave të lumenjve. Shembull i qartë i kësaj dukurie janë Lumi Lana, Lumi Tirana, Lumi Zeza dhe Lumi Gjola. Ujërat e tyre gjatë periudhës minimale janë tepër të ndotura. Kemi parasysh që përbërja kimike e ujit të Lumin Lana në hyrje të qytetit është afër përbërjes së ujit të pijshëm. Gjatë kalimit nëpër qytet hedhja e mbetjeve urbane të lëngëta e të ngurta e shndërrojnë atë në një kanal të ujërave të ndotura.

Grumbullimi i mbetjeve urbane në afërsi të shtratit të lumbit, në kontakt direkt me zhavorret e tij shkakton rrjedhjen dhe infiltrimin në pellgun ujëmbajtës të të ashtuquajturit “leksiviat” (një përmbajtje me elemente toksike), ndërsa grumbullimi i tyre direkt në shtratin e lumbit jep mundësinë e përhapjes së ndotjes me shpejtësi si në termat kohore ashtu edhe ato vendore. Problemi bëhet më i mprehtë gjatë periudhës së thatë kur mbetjet dekompozohen me shpejtësi duke prodhuar toksina të forta të cilat e kanë të vështirë të treten shpejt në kohë dhe në një sasi uji të pakët

6. Mbetjet industriale

Vijnë si rezultat i aktivitetit industrial që zhvillohet në zonën industriale të qytetit të Tiranës. Kjo zonë shtrihet kryesisht në pjesën jugperëndimore e perëndimore të zones, përgjatë Autostradës Tiranë-Durrës. Ajo karakterizohet nga një vazhdimësi në shtrirjen e saj dhe nga karakteri heterogen. Nuk bëhet fjalë për industri të rëndë apo minerare të zhvilluar. Aktiviteti industrial është kryesisht me karakter përpunimi si p.sh. industria ushqimore, industria e përpunimit të gurëve dekorativë, drurit dhe inerteve, mirëmbajtjes së automjeteve etj. Në këtë zonë ushtron aktivitet një seri shumë e madhe subjektesh të vegjël sidomos në fushën e industrisë mekanike dhe asaj ushqimore. Nuk ka një rrjet të projektuar e ndërtuar posaçërisht për mbledhjen dhe trajtimin e ujërave të shkarkimeve industriale. Një pjesë e tyre janë lidhur me kolektorët e ujërave të bardha dhe një pjesë tjetër i shkarkon ato direkt në lumen më të afërt dhe në rastin më të keq në sistemin e vaditjes së bujqësisë. Pjesa më madhe e shkarkimeve industriale derdhet në Lumin e Lanes dhe një pjesë tjetër jo e vogël derdhet në Lumin e Tiranes (prodhimi i inerteve). Shpesh herë, edhe pse sasia mund të jetë më e vogël në Lumin e Tiranes, elementet toksike të shkarkuar mund të janë tepër të fuqishëm dhe ndotës potencialë.



"A&E ENGINEERING"



Rr. Islam Alla
Tirane Albania
Cel:+355692079981/2
aandee2000@gmail.com



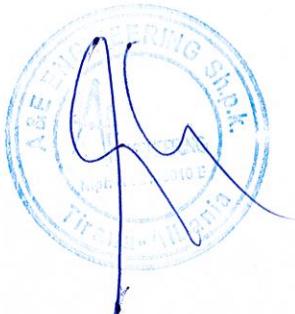
REPUBLIKA E SHQIPERISE

BASHKIA TIRANE

DREJTORIA E PERGJITHSHEME E PUNEVE PUBLIKE

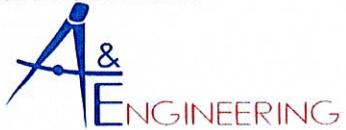
Relacion Gjeologjik

"REHABILITIMI I RRUGËVE TË BLLOKUT QË KUFIZOHET NGA
RRUGËT: "FABRIKA E QELQIT", "KONFERENCA E PEZËS",
"BESIM ALLA" DHE "JORGO PANAJOTTI", FAZA I.



Pergatiti : Ing. Vladimir AVDA

"A&E ENGINEERING"



Rr. Islam Alla
Tirane Albania
Cel:+355692079981/2
aandee2000@gmail.com

Pasi u be nje rikonicion I hollesishem ne terern nga specialistet e zyres tone , duke pare faktoret gjeologjik, gjeomorfologjik, hidrogjeologjik e gjeologo inxhinierk te rrugëve të bllokut që kufizohet nga rrugët : "Fabrika e Qelqit", "Konferenca e Pezës", "Besim Alla" dhe "Jorgo Panajoti", Faza I u ra dakort qe studimi te behet nepermjet shpimeve me sonda per gjithsisht ne akset e reja rrugore.

Punimet fushore u kryen me autosonde Tip Benz, me rroullim, me marrje kampioni, diameter shpimi =110 mm.

Njekohesht me punime me autosonde u be dhe rilevimi gjeologjik I zones per te evidentuar hollesisht dhe fenomenet gjeodinamikene rruge dhe zhveshjet natyrale, me qellim qe te orientohen sa me mire vendet e kryerjes se shpimeve.

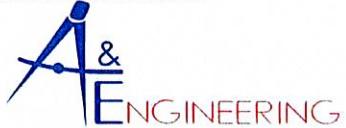
Gjate procesit te shpimit u moren kampione me strukture te prishur e te paprishur per cdo shtrese dhe thuajse ne te gjitha shpimet.

Njekohesht u bene dhe provat ne terren me aparatin Standart Penetration Test(S:P:T)per cdo shterese gjeologo-litologjike. Te dhenat jane pasqyruar ne kapitullin e kushteve gjeologo-inxhierike.



2

“A&E ENGINEERING”



Rr. Islam Alla
Tirane Albania
Cel:+355692079981/2
aandee2000@gmail.com

Gjate procesit te shpimit ne cdo sonde u verejt me kujdes dhe gjendja e ujrale nentokesore,niveli I te cilave u mat pas 24oreve.

Ne perpilimin e ketij studimi jemi mbeshtetur edhe ne studimet e tjera te bera ne afersi te sheshit nga autoret e studimit.

Kystudim eshte I vlefshem per fazen e projekt-zbatimit dhe perbehet nga keto kapituj:

- 1.HYRJE
- 2.VENDODHJA DHE RELIEVI
- 3.KUSHTET HIDROGJEOLOGJIKE
- 4.NDERTIMI GJEOLOGJIK
- 5.KUSHTET GJEOLOGO-INXHINIERIKE
- 6.PERFUNDIME DHE REKOMANDIME



1.HYRJE

Ultësira e Tiranë-Ishmit, ka si konturjugor lumin Lana, kurse si kontur verior luginën e lumbit Ishëm. Ajo përgjithësisht karakterizohet nga një terren i rrafshët, që më tepër përbën një ultësirë paramalore mekodra, male e vargmale të cilat e rrëthojnë nga të tre anët terrenin fushor. Në jug ultësira e Tiranë-Ishmit fillon në afersi të Qafës së Krrabës me masivin e Kullës së Gracenit me kuota 988 m, në lindje kufizohet nga kodrat e Babrrusë, Niklës, Fushë-Krujës, Burizanës, Thumanës e ato MamurrasZhej; në perëndim nga kodrat e Saukut, Mëzezit, Bërxullit, Prezës e atyre të Ishmit derinë Detin Adriatik ku është edhe grykë-derdhja e Lumbit Ishëm. Ndërsa më tutje në veriajo bashkohet me pellgun Mamurras-Lezhë.

Lugina është e rrafshët, me pjerrësi të butë JL-VP me kuota absolute 110 m (Tiranë), 90 m (Rinas) deri në 0 m në buzë të Detit Adriatik.

2.VENDODHJA DHE RELIEVI

Ne sheshin tone te studimit,gjate punimeve fushore (shpimeve) u takuan 5 shtresa me veti fiziko-mekanike te ndryshme nga te cilat nga lart-poshte jane:

- A-Depozitime deluviale (suargjila te lehta deri te mesme).
- B-Depozitime deluviale (suargjila te mesme).
- C-Depozitime deluviale-aluviale (surara dhe rera).
- D-Depozitime aluviale (zhavore).
- E-Formacioni baze (argjilite e alevrolite).

Sqarimi I plete I kushteve gjeologo-inxhinierike do te jepet ne kapitullin e kushteve gjeologo-inxhinierike te sheshit.

3.KUSHTETHIDROGJEOLLOGJIKE

Sheshi i ndertimit nga pikpamja hidrogjeologjike karakterizohet nga prania e shtreses ujembajtese zhavorrore-ranore.

Keto shtresa karakterizohen nga pershkrueshmeria e larte.
Niveli I ujrave nentokesore i takuar eshte 3.0m.



Nga analizat fiziko-kimike rezulton se:

p.h eshte rrreth 7.6

NH₃ ~ 0.0 mg/l

NO₂ 0.0 mg/l

Fortesia ~9.1° gjermane

Mineralizimi ~701.0-724.2 mg/l.

Nga analizat baktoreologjike rezulton qe uji eshte i papishem kur kemi mbi 1100 mg/l kur norma eshte deri 1.0 mg/l.

Nga punimet e kryera ne te gjithe zonen perreth rezulton se zona eshte e pasur me ujra nentokesore.

4. NDERTIMI GJEOLQJIK

Ne ndertimin gjeologjik te zones se studimit tone takohen depozitimet me moshe relativisht te re, te cilat duke filluar nga ato me moshe me te vjetër tek ato me te reja, Jane:

1. Depozitimet e Tortonianit N(²¹)
2. Depozitimet deluviale te Kuaternarit (Q_{4dl})
3. Depozitimet aluviale te Kuaternarit (Q_{4al})

Depozitimet e Tortonianit N(²¹)

Ndertojne pothuajse te gjithe rrrethin e Tiranes. Ne pjeset kodrinore ato i takojme nen mbulesen e tokes vegjetele apo kane dalje direkte ne siperfaqe.

Ne pjesen qendrore ku ndodhet edhe qyteti I Tiranes ato ndodhen ne depozitimet me te reja te Kuaternarit (deluviale dhe aluviale) duke mbushur keshtu te ashtuquajturen gropat e Tiranes.

Depozitimet e Tortonianit perfaesohen nga nderthurje pakove te ranoreve me pako argjilitesh e alevrolitesh. Ne mes te pakove te ranoreve takojme nderfutje te pakove te holla konglomeratike.

Pjesa e siperme e ketyre shkembinjeve eshte e perajruar, perajrim qe ne pjeset kodrinoro-shpatore arrin deri 6-8m e vende vende me teper, ndersa ne pjesen qendrore fushore ky perajrim eshte 2-3m e vende vende me pak.

Kryesisht keto depozitime paraqiten me ngjyre grit te kalter (te fresket) dhe kafe te verdhe me njolla ndryshku (te perajruar).



Gjendja e lageshtise varion ne kufij te gjere,ne argjila e alevrolite kemi pak lageshti ndersa ne kontaktin argjilito-ranor kjo sasi shtohet shume,e shpesh kthehet ne burim furnizimi me uje (ne sasi te pakten deri 0.1L/S).

Shkalla e ngjeshjes e ketyre depozitimeve eshte e larte ndersa shkalla e çarshmerise luhatet, ne pjeset shpatore eshte e larte ndersa ne ato qendrore eshte e ulet.

Trashesia e depozitimeve te Tortonianit per depozitimet e fresketa eshte 50-200m ndersa per depozitimet e perajruara 6-8m.

Depozitimet deluviale te Kuaternarit (Q_4^{dl})

Ndertojne te gjithe sheshin e ndertimit dhe perfaqesojne mbushjet e tarracave te lumenjeve te Lanes ashtu dhe te lumbit te Tiranes.Ato perfaqesohen nga suargjila te mesme me ngjyre kafe te kuquerremte, te verdhe si kafe te erret.

Depozitimet deluviale kane nje trashesi e cila luhatet ne kufij te gjere nga 2-3m deri ne 8-10m. Kjo trashesi varet nga pozicioni I studimit si dhe nga kushtet e depozitimit te materialit te ngurte qe kane sjelle keto lumenj si dhe nga largesia me ta. Kryesisht depozitimet deluviale vendosen mbi depozitimet aluviale dhe luajne rolin e tapes per ujerat qe kane depozitimet aluviale.

Materiali i tyre mbushes eshte ne sasi qe luhatet nga 50% deri ne 30-40% e vende vende me shume dhe perfaqesohet nga zhavorre me madhesi 3-4 cm rralle me te medhenj si dhe nga çakull ne masen qe vende vende shkon 40-50%.

Perberja litologjike e tyre eshte kryesisht karbonatike e ranorike.

Gjate studimeve fushore si dhe studimeve te kryera me pare autorri ne rrethin e Tiranes depozitimet deluviale paraqiten ne gjendje plastike dhe me nje lageshti qe luhatet ne kufij te gjere. Ndersa persa I perket ngjeshemrise shkalla e tyre luhatet nga me ngjeshmeri mesatare deri te ngjeshura.

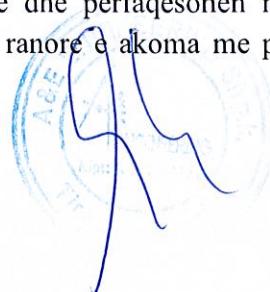
Depozitimet deluviale nga pikpamja litologjike perfaqesohen nga suargjila te mesme deri te renda e me pak,ne forme linzash,suranash e akoma me pak rana.

Depozitimet e Kuaternarit (Q_4^{al})

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

Nga punimet fushore te kryera ne kete shesh ndertimi si dhe studimet e kryera nga autorri ne kete zone,trashesia e ketyre depozitimeve luhatet nga 7.0 deri 10-40m.

Nga perberja litologjike depozitimet aluviale jane depozitime te ndryshme dhe perfaqesohen nga zhavorre e zhure (poplat jane ne % te paket), kryesisht gelqerore e me pak ranore e akoma me pak bazike e ultrabazike.





Depozitimet aluviale jane te perpunuara deri ne gjysem te perpunuara. Shkalla e ngjeshmerise e tyre eshte e larte, ndersa gjendja e lageshtise e tyre eshte e ngopur me uje.

Materiali mbushes perfaqesohet nga rere e surera ne masen 10-30%.

5.KUSHTET GJEOLOGO-INXHINIERIKE

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

Shtresa Nr.1

Kjo shtrese perfaqeson toke vegetale dhe mbushjen me material ndertimi,e cila mbulon gjithe suiperfaqen e sheshit te ndertimit. Ajo perbehet nga suargjila te mesme deri suargjila te lehta plurore me ngjyre kafe, kafe te erret si dhe rrenje te shumta bimesh e pemesh. Eshte ne gjendje me lageshti, me konsistence plastike si dhe paraqitet deri mesatarisht e ngjeshur.

Shtresa Nr.2

Kjo shtrese perfaqeson depozitimet deluviale te Kuaternarit te perbera nga suargjila te mesme, me ngjyre kafe deri kafe ne bezhe me njolla e pikezime gri-ndryshku e te zeza.

Materiali paraqitet me lageshti mesatare,pak deri mesatarisht e ngjeshur dhe ne gjendje plastike deri plastike te bute.

Kjo shtrese takohet ne te gjithe punimet dhe ndodhet nen token vegetale.

Trashesia e kesaj shtrese luhatet nga 3.5-4.5m.

Treguesit fiziko-mekanike mesatare te kesaj shtrese jane:

Granulometria

Fraksioni argilor.....=22.40%

Fraksioni pluhuror.....=46.30%

Fraksioni ranoror.....=31.30%



Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit..... $W_s=31.30\%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit..... $W_p=22.40\%$
Numri i plasticitetit..... $I_p=8.9$
Lageshtia natyrale..... $W_n=22.80\%$
Pesha specifike..... $\gamma=2.69 \text{ gr/cm}^3$

Pesha e volumit ne gjendje natyrale..... $=01.90 \text{ gr/cm}^3$
Pesha e volumit te skeletit..... $\delta=1.55 \text{ gr/cm}^3$
Poroziteti..... $n=42.38\%$
Koeficenti I porozitetit..... $=0.836$
Moduli I kompresionit..... $E=80 \text{ kg/cm}^2$
Kendi I ferkimit te brendshem..... $\phi=17^\circ$
Kohezioni..... $c=0.3 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar..... $\sigma=1.8 \text{ kg/cm}^2$

Shtresa Nr.3

Perbehet nga suargjila mesme deri te renda me ngjyre kafe te verdhe deri blu me pikezime e njolla te rralla ndryshku e te zeza. Eshte me lageshtire, plastike e bute deri e mesme,pak deri mesatarisht e ngjeshur.Kjo shtrese eshte takuar ne te gjithe sheshin,eshte e kapur nga te kater shpimet.

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	22.1%
Fraksioni pluhuror	47.0%
Fraksioni ranor	30.9%

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit $W_s=28.9\%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit $W_p=20.8\%$
Numri i plasticitetit $N=8.1$

Lageshtia natyrale $W=24\%$
Pesha volumore ne gjendjen natyrale $=1.80 \text{ T/m}^3$



Koeficenti i porozitetit
Moduli i deformacionit
Kendi i ferkimit te brendshem
Kohezioni
Ngarkesa e lejuar

$E=0.868$
 $E_{1-3}=78.6 \text{ kg/cm}^2$
 $\varphi=16^\circ$
 $c=0.20 \text{ kg/cm}^2$
 $\sigma=1.7 \text{ kg/cm}^2$

Shtresa Nr.4

Perfaqeshohet nga depozitime te tarraces se pare te lumit te Tiranes te perbera nga zhavorre kokerrmesem deri kokerrtrashe me perberje kryesish gelqerore e silicore, me perpunim mesatar, me mbushes suargjile kafe e gri ne masen 45% dhe me rralle surane gri, i ngopur me uje, mesatarisht i ngjeshur.

Eshte perhapur ne te gjithe sheshin e ndertimit dhe takohen kudo nen shtresen Nr.3 me nje trashesi rreth 10-15ml.

Treguesit e veteve fiziko-mekanike e kesaj shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni zhavorror ($>0.5\text{mm}$)	59.4%
Fraksioni ranor	22.2%
Fraksioni pluhuror	12.8%
Fraksioni argjilor	5.6%

Pesha volumore ne gjendjen natyrale
Moduli i deformacionit
Kendi i ferkimit te brendshem
Ngarkesa e lejuar

$=2.1 \text{ T/m}^3$
 $E_{1-3}=250-300 \text{ kg/cm}^2$
 $\varphi=32^\circ$
 $\sigma=2.5 \text{ kg/cm}^2$

Shtresa Nr.5

Kjo shtrese perfaqeson depozitimet deluvialo-aluviale te Kuaternarit te perbera nga rana dhe ralle surana me ngjyre kafe me njolla e pikezime grit e kaltra.

Kjo trashesia e kesaj shtrese luhatet nga 1.0-2.0 metra.

Treguesit fiziko-mekanike mesatare te kesaj shtrese jane:



Granulometria

Fraksioni argjilor = 4.70%
Fraksioni pluhuror.....=39.60%
Fraksioni ranoror.....=55.70%
Lageshtia natyrale..... $W_n=25.60\%$
Pesha specifike..... $\gamma=2.65 \text{ gr/cm}^3$

Pesha e volumit ne gjendje natyrale..... = 1.88 gr/cm^3
Pesha e volumit te skeletit..... $\sigma=1.56 \text{ gr/cm}^3$
Poroziteti..... $n=44.13\%$
Koeficenti i porozitetit..... =0.897
Moduli i kompresionit..... $E=80 \text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkimit te brendshem..... $\phi=23^\circ$
Kohezioni..... $c=0.05 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar..... $\sigma=1.5 \text{ kg/cm}^2$

6. PERFUNDIME DHE REKOMANDIME

Mbeshtetur ne punimet e kryera ne terren dhe ne pervojen tone te meparshme nga studimet e kryera ne afersi te sheshit tone arrijme ne keto perfundime:

- Sheshi ndodhet ne kushtet gjeologo-inxhinierike relativisht te mira.
- Ne zonen e studimit takohen depozitimet deluviale,aluviale,kenetore si dhe formacioni baze e perajruar.
- Nga punimet e kryera kemi vecuar 5 shtresa me veti te ndryshme gjeoteknike
- Niveli i ujравe nentokesore takohet ne nivelin 3.0m nga siperfaqja e tokes.
- Ujrat kane burim furnizimi kryesisht depozitimet ranore dhe zhavorore dhe nuk jane agresive kundrejt betonit.
- Ne zonen tone te studimit nuk verehen dukuri fiziko-gjeologjike.

