

PERMBAJTJA E LENDES

I. - QELLIMI STUDIMIT & VENDODHJA E OBJEKTIT.

II. - GJEOLOGJIA INXHINIERIKE.

II-1. Baza topografike.

II-2. Ndertimi gjeologjik.

II-2.1. Stratigrafia .

II-2.2. Tektonika .

II-3. Sizmiciteti.

III.- PERSHKRIMI GJEOLOGO-INXHINERIK I VEPRAVE.

III-1. Depoja e ujit.

III-2. Linjat kryesore te tubacioneve shperndarese.

IV. - HIDROGJEOLOGJIA.

VI. - KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME.

VII. – MATERIALI GRAFIK.

I. - QELLIMI STUDIMIT & VENDODHJA E OBJEKTIT.

Studimi per fazen e projekt-zbatimit i kushteve gjeologo-inxhinerike te skemes per rikonstruksion i rrjetit të ujësjellësit të fshatrave Patok, Gorre, Adriatik, Bushnesh, Grames, etj ne Nj.Adm.Thumanë, bashkia Krujë eshte kryer me kerkesen e pales projektuese, ne baze te kontrates te lidhur me grupin e studimit te firmes E.F.B. sh.p.k e specializuar ne fushen e gjeologjise inxhinerike dhe hidrogjeologjise te kryesuar nga Ing. Bekim LILAJ. Qellimi i ketij studimi eshte sqarimi i kushteve gjeologo – inxhinjerike te zones ku do te ndertohen apo rikonstruktohen veprat e skemes ne studim. Me poshte japim nje pershkrim te pjeseve perberese te skemes:

A-Depot e ujit:

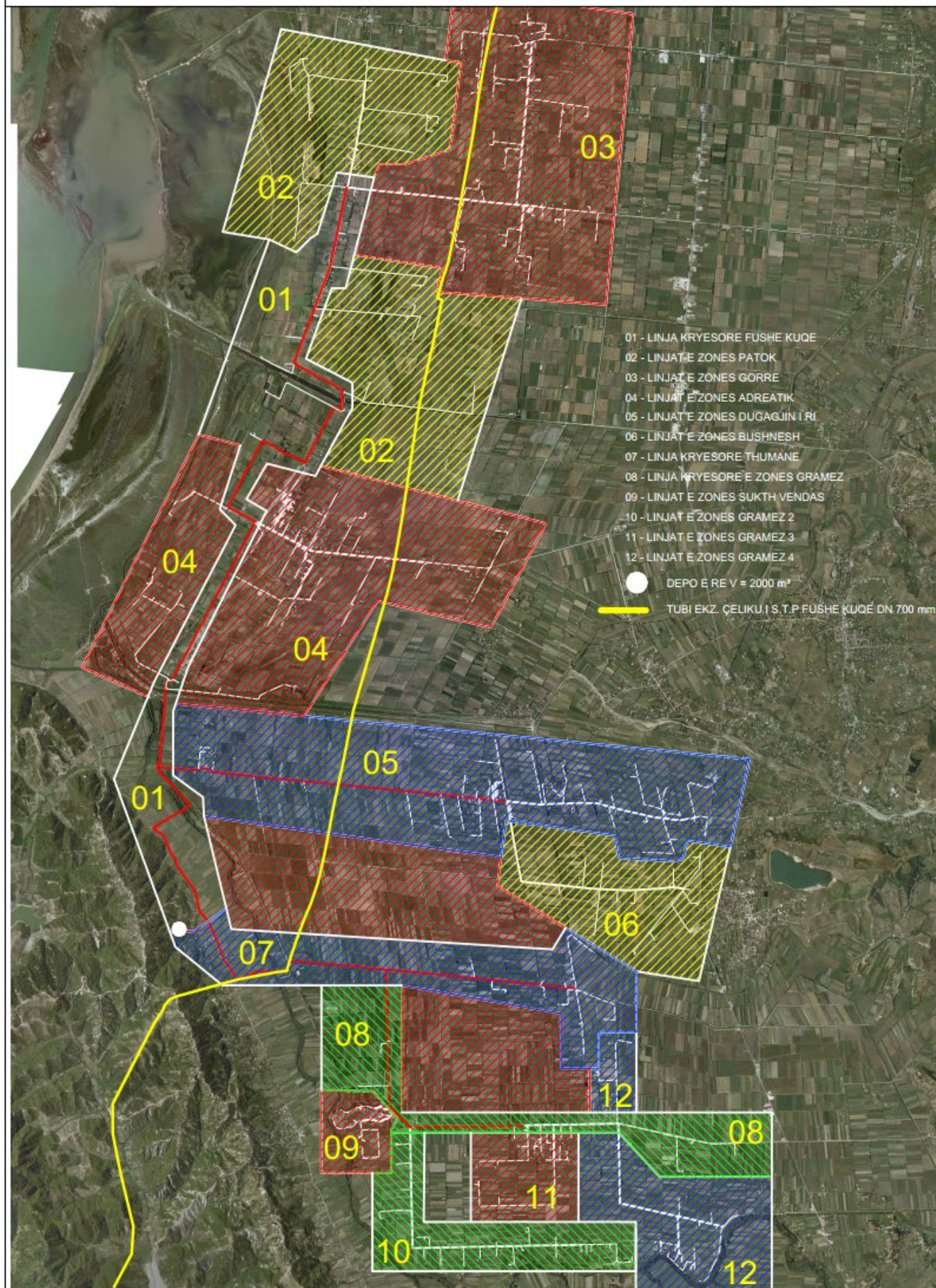
Depua e ujit (e re) e pozicionuar ne afersi te fshatit Likmetaj.

B-Linjat kryesore te tubacioneve shperndarese.

Per studimin e linjave kryesore te tubacioneve te ujesjellesit eshte kryer rikonjicioni gjeologo-inxhinerik si dhe eshte perdorur materiali arkival (studime te mepareshme te kryera nga autoret ne zonen nen studim).

Gjate rikonicionit (dhe punimeve fushore) te kryer se bashku me grupin e projektimit u kryen sonda te cekta investiguese, grop-sonda te kryera me ekskavator per marjen e mostrave per percaktimin e treguhsve fiziko-mekanik, u shfrytezua materiali arkival (studime te mepareshme te kryera nga autoret e studimit ne zonen nen studim), si dhe u krye rilevimi gjeologo-inxhinerik i shesheve ku do te ndertohen veprat e skemes nen studim.

**RIKONSTRUKSION I RRJETIT TË UJËSJELLËSIT TË NJ.ADM.THUMANË, BASHKIA KRUJË
PLANIMETRIA E PËRGJITHËSHME E ZONAVE**



II. GJEOLGJIA INXHINIERIKE

II-1 Baza topografike

Per projektin eshte perdorur studimi i detajuar i kryer ne teren nga ana e grupit topografik si dhe baza topografike nga Harta ne shkalle 1:25000, Plansheta e Fushe-Kuqja (K-34-88-A-a), Plansheta Laci (K-34-88-A-b), Plansheta e Ishmit (K-34-88-A-c) & Plansheta e Mamurasi (K-34-88-A-d) prodhim I vitit 1983, botuar ne vitin 1985.

II-2.Ndertimi gjeologjik

II-2.1.Stratigrafia.

Depozitimet qe takojme ne zonen nen studim jane:

Ne ndertimin gjeologjik te zones te studimit tone takohen depozitime me moshe relativisht te re, te cilat jane:

- 1.Depozitimet e Mioceni i siperme (N_1^3)
- 2.Depozitimet e Plioceni i poshtem (N_2^1 h)
- 3.Depozitimet e Serravalianit (N_1^2s)
- 4.Depozitimet Kuaternarit (Q_{4al})
- 5.Depozitimet Kuaternarit (Q_4)

- 1- Depozitimet Mioceni i siperme.

Tortoniani (N_1^3t)

Keto depozitime kane perhapje te gjere si ne siperfaqe dhe thellesi. Depozitimet e Tortonianit si ne siperfaqe dhe ne thellesi perfaqesohen nga dy litofacie. Litofacia ranoro – argjilore, si dhe litofacia argjilo-ranore. Litofacia ranoro - argjilore karakterizohet nga ranore e argjila te nderthurur dhe me gelqerore lithotamnike.

Ranoret paraqiten me ngjyre gri te çelur deri te zverdhur, ndersa ne thyerje te fresket kane ngjyre bezhe te erret. Jane kompakte, kokerrmedhenj, deri kokerrmesem. Trashesite e shtresave luhaten nga 0.5-1.5m. deri 5-6m.

Argjilat paraqiten me ngjyre gri ne te kaltert me ndertim guackor dhe me trashesi 2-3m. deri 15-20m. Shpesh brenda tyre takohen horizonte te ndjekshem me makrofaune 1-2m. te trashe si dhe shumengjyresha. Ne disa rajone tek horizontet e makrofaunes dallohen kristale te vegjel gipsi.

Messiniani (N_1^3m)

Nga ana litologjike ekzistojne dy litofacie, duke pasqyruar pak a shume te njejten histori zhvillimi si ne Tortonian. Litofacia ranoro-argjilore, dhe litofacia argjilo-ranore.

Litofacia ranoro-argjilore perfaqesohet nga nderthurje paketash ranorike me paketa argjila-alevrolitore. Ranoret predominojne ne prerje dhe paraqiten ne trajten e paketave me trashesi 6-7m. deri 15-20. Ne pergjithesi jane kokerndryshem, me shtresezim te pjerret dhe rralle here verehen dhe zaje te vegjel midis ranoreve.

Argjilat kane pamje me teper alevrolitore dhe paraqiten me ngjyre gri hiri. Midis tyre takohen disa horizonte makrofaune te tipit kryesisht ostrea, te ndjekeshme ne distanca te medha. Argjilat paraqiten ne trajten e paketave te trasha, dhjetra metroshe te cilat ne drejtim te lindjes kalojne dora-dores ne argjila jo te pasterta deri me alevrolite. Gipset kane perhapje ne trajte linzash brenda hapsires se kesaj litofacie dhe trashesi deri disa metra.

-2- Depozitimet e Plioceni i poshtem (N_2^1 h) Suita Helmesi:

Depozitimet e formacionit Helmasi fillojne me shfaqjen ne prerje te shtresave ranore dhe konglomerateve te pangopur, qe percaktojne dyshemene e tij dhe njekohesisht shenojne pranine e transgresionit pliocenik. Vihet re qe ne shtrirjen jug-veri trashesia e konglomerateve te bazes rritet. Mbi shtresat ranore dhe konglomeratike prerja vijon me shtresa argjilore dhe paketa argjilo-ranore shtrese holle e mesem.

Ranoret kane forma shtresore me trashesi nga 4-8 cm deri ne 20-30 cm, ngjyre hiri te verdhe, te shkrifet nga çimentimi i dobet. Ata jane kokerrvegjel dhe mesem, polimineral, te tipit kuarcoro-feldshpatik.

Argjilat predominojne ne prerje, jane gri hiri deri ne te kalterta, te buta deri ne kompakte, here-here shume mikore.

Konglomeratet perbehen nga zaje te perberjes dhe formave te ndryshme. Takohen zaje te rrumbullakuara e gjysem te rrumbullakuara me madhesi mesatare 4-10cm. Jane kryesisht zaje kuarcitesh, serpentinite, gabro-dunitesh si dhe gelqerore e ranore te moshave te vjetra deri ne te reja, duke filluar nga ato te Jurasikut.

-3- Depozitimet e Serravalianit (N_1^2s)

Depozitimet e Serravalianit karakterizohen nga nderthurje te argjilave masive me pako te rralla ranoresh masive. Ne shumicen e rasteve argjilat nuk kane shtresezim, as ndertim tekstural te qarte. Depozitimet e Serravalianit krahas vendosjes suksesive mbi depozitimet e nenshtirra. Brenda trashesise argjilore takohen linza gelqeroresh lithotamnike. Ne disa raste ndermjet argjilave takohen kristale te vegjel gipsi dhe makrofaune kryesisht e bivaloreve qe ne terren formojne horizonte te ndjekshem.

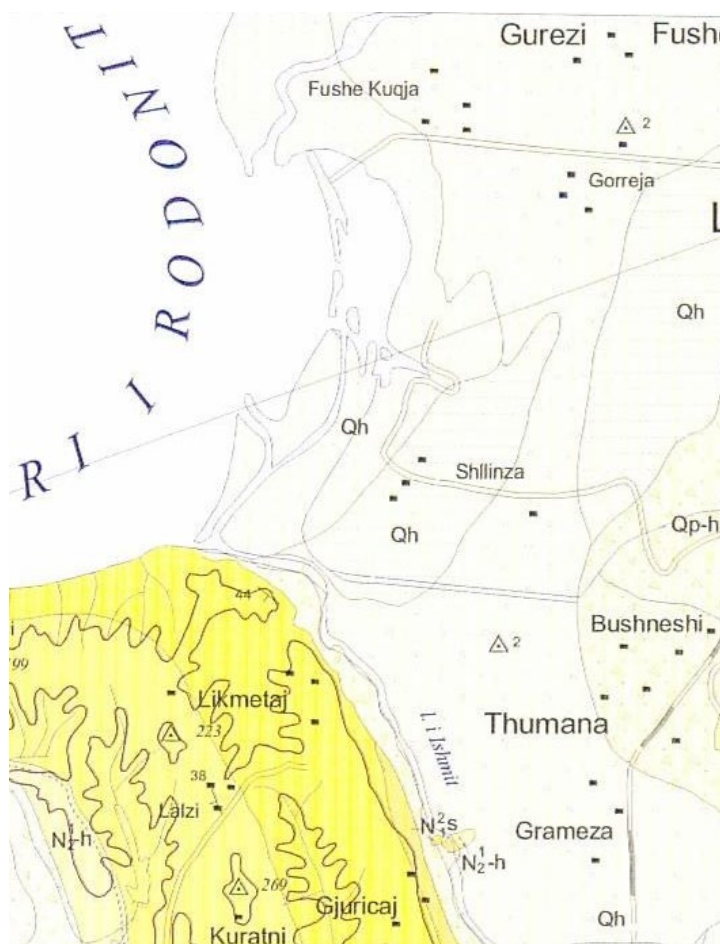
- 4 - Depozitimet Aluviale te Kuaternarit (Q_4 al)

Depozitimet aluviale vendosen direkt mbi tavanin e nderthurieve te pakove ranoro-argjilore. Keto depozitime perfaqesojne materialin aluvial te tarracave te lumenjeve. Nga perberja litologjike depozitimet aluviale jane te depozitimeve te ndryshme dhe perfaqsohen nga zhavore e zhur (poplat ne perindje te paket) kryesisht gelqerore e ranore. Depozitimet aluviale jane te perpunuara deri gjysem te perpunuara.

Shkalla e njeshmerise se tyre eshte e larte ndersa gjendja e lageshtise se ketyre depozitimeve eshte e larte ndersa gjendja e lageshtise se ketyre depozitimeve eshte e ngopur me uje. Materiali mbushes perfaqesohet nga rere e surere ne masen 10-30%.

- 5 - Depozitimet e Kuaternarit (Q4d)

Depozitimet me origjine detare. perfaqesojne pjesen e sipërme te preries tone dhe perfaqesohen nga rrera kokermesme me permbajtje zhurri dhe zhavori te imet gelqeror e silicor ne masen 10% me ngjyre hiri-bezhe, deri mesatarisht te ngjeshur ndersa nen te takohen rere e imet detare me ngjyre gri te kaltert pak deri mesatarisht te ngjeshura dhe me veti te dobta gjeoteknike sesa rerat me ngjyre hiri bezhe (rerat e plazhit). Ne pjesen e sipërme te preries takohen dhe linza suagjilash e argjilash lymore me pak rere e rrenje pemesh. Me ne thellesi keto depozitime kalojne ne surera, suagjila e argjila.



HARTA GJEOLIGJIKE E RAJONIT

II-2.2. Tektonika.

Rajoni qe po meret ne studim ndodhet ne zonen strukturalo-faciale te Ultesires Adriatike.

ULTESIRA ADRIATIKE

Ultesira Adriatike ndodhet ne pjesen qendrore e veriperendimore te Albanideve te jashteme, ne buzen e orogjenit ne kontakt me platformen Adriatike. Ajo perfaqeson nje ultesire paramalore qe shtrihet mbi

zonat e Sazanit, Jonike, Kruja dhe basenin e Adriatikut jugor. Ne pjeset anesore, sidomos aty ku vendosen mbi orogjenin depozitimet molasike te ultesires vendosen transgresivisht mbi vazhdimin e strukturave te zones Jonike (Cakran, Kreshpan, Patos-Verbas, etj.) dhe te zones Kruja (sinklinali i mbivendosur i Tiranes). Ne pjesen qendrore ku ajo vendoset mbi zonen e Adriatikut Jugor, pergjithesisht pranohet shuarja e mosperputhjeve dhe mardhenie suksesive te depozitimeve. Ne rajonet jugperendimore, depozitimet molasike te Ultesires, duke filluar nga ato te Burdigalianit e me te reja, vendosen transgresivisht mbi depozitimet karbonatike te zones platformike te Sazanit.

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

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

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

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

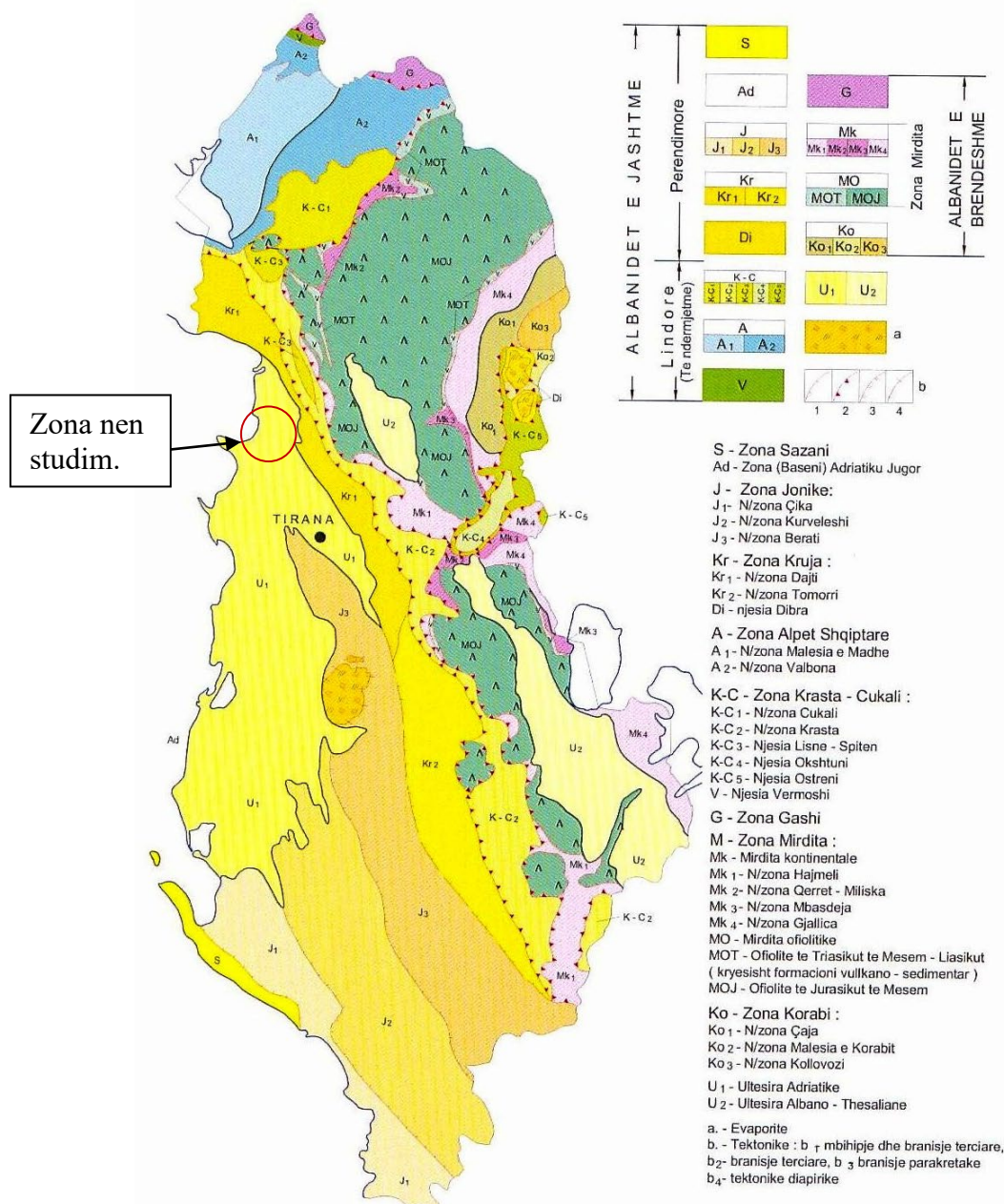
Ne teresi Ultesira Adriatike, duke gjykuar nga ndertimi tektonik dhe sidomos nga mardheniet me katin e poshtem strukturor, mund te ndahet ne tre sektore :

Spektori lindor:- Shtrihet prane buzes lindore te Ultesires, duke filluar nga Kanina-Treblova, Selenice-Kreshpan, Ardenica, Marinze-Bubullime-Kemishtaj. Ky sektor vazhdon me mulden e Kuçoves, Pekisht e me ne veri me mulden e Galushit dhe akoma me ne veri me sinklinalin e Tiranes.

Spektori qendror:- Ketu perفشihet rajoni i ultesires nga buza e orogjenit dhe me ne veri, ku ultesira vijon mbi zonen e Adriatikut Jugor. Ne pergjithesi pranohet vijushmeri e depozitimeve. Ne sipërfaqe si rezultat i fazes rrudhose postpliocenike verëhen struktura antiklinale ne forme vargjesh.

Spektori perendimor:- Perfshin kryesisht zonen detare, pra pjesen me perendimore te Ultesires, ku molasat mbivendosen mbi zonen tektonike te Sazanit. Te dhenat e marra kohet e fundit nga punimet sheshore seizmike detare sqarojne plotesisht maredheniet midis zones platformike dhe zonave te tjera me ne lindje. Ne pergjithesi verëhet nje zhytje graduale e platformes karbonatike drejt lindjes nepermjet shkeputjeve normale. Nga te dhenat e puseve te shpuar ne det, si ne zonen tone detare dhe ne zonen italiane, rezulton se depozitime me te vjetra qe kontaktojnë transgresivisht mbi gelqeroret platformike jane ato te Burdigalianit.

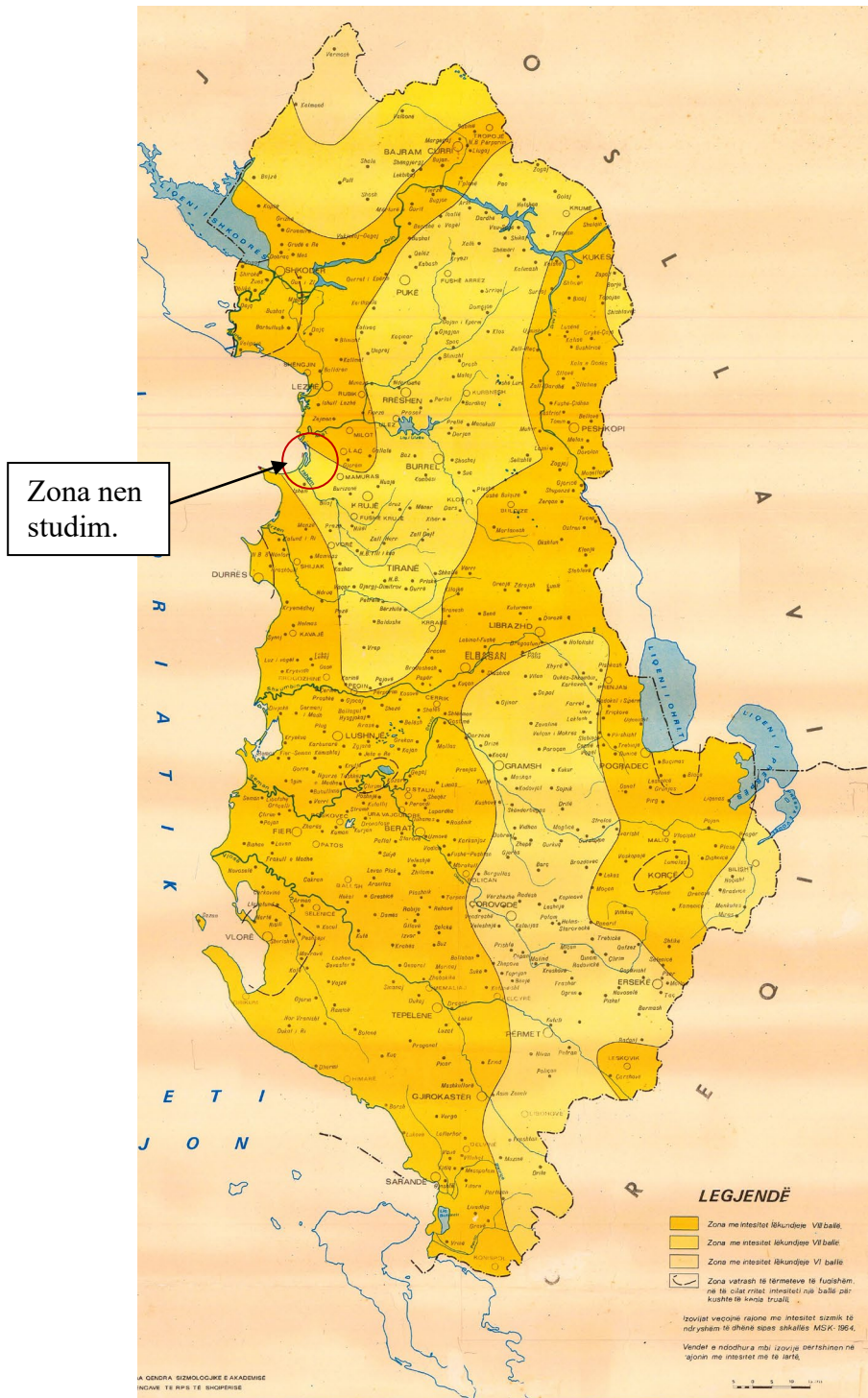
SKEMA TEKTONIKE E ALBANIDEVE



II-3.Sizmiciteti

Zona jone e studimit, ku do te ndertohej objekti nen studim bazuar ne harten e Rajonizimit Sizmik te Republikes Shqiperise, karakterizohet nga lekundje sizmike prej 7 & 8 ballesh.

Si dallohet edhe nga harta zona ne studim pozicionohet teresisht ne **“Zone e vatrave te termeteve te fugishem”, ku kemi nje ritje te intensitetit te lekundjeve sizmike me nje balle per kushte te keqia trualli. Ky fakt do te duhet te meret detyrimisht ne konsiderate nga ana e projektit.**



III.-PERSHKRIMI GJEOLIGO-INXHINERIK I VEPRAVE.

Gjate punimeve fushore te kryer nga grupi i studimit u percaktuan dhe u studiuan, vendet ku do te ndertohen veprat perberese e skemes nen studim. Me poshte do te pershkruajme keto vepra.

III-1-Depot e ujit:

1-. Depua e e re do te ndertohet ne nje zone kodrinore ne afersi te fshatit Likmetaj.

Gjate rikonicionit (dhe punimeve fushore) te kryer se bashku me grupin e projektimit per kete depo u krye sonda nje grop-sonde me ekskavator me nje thellesi prej rreth 3.0ml nga ku u maren dhe mostrave per percaktimin e treguhsve fiziko-mekanik. Nga dokumentimi i gropes rezulton kjo prerje litologjike.

- 1 -. Shtresa nr.1

Kjo shtrese perfaqeson token vegjetale dhe perbehet nga suargjila dhe surera me rrenje te shumta bimesh, ne gjendje plastike me lageshti. Per vete kushtet e ndertimit, kjo shtrese nuk mund te sherbeje per hedhjen e themeleve te depos. Kjo shtrese takohet ne intervalin 0.0 deri 1.2ml.

- 2 -. Shtresa nr.2

Kjo shtrese perfaqeson depozitimet deluviale te Kuaternarit te perbera nga suargjila te mesme deri te lehta, me ngjyre kafe deri kafe te celur. Materiali eshte ne gjendje plastike, deri mesatarisht te ngjeshur, dhe me lageshti. Kjo shtrese takohet ne intervalin 1.2 deri 2.4ml

Treguhsit fiziko-mekanik te kesaj shtrese te jane:

Granulometria

Fraksioni argjilor.....	= 11.90%
Fraksioni pluhuror.....	= 39.40%
Fraksioni ranor.....	= 48.70%
Fraksioni zhavoror.....	= 0.00%

Kufinjte e Aterbergut

Kufiri i siperme.....	= 35.80%
Kufi i poshtem.....	= 27.20%
Treguesi i plasticiteti.....	= 8.60%

Lageshti natyrale.....W= 26.50%

Pesha specifike..... $\gamma = 2.68\text{gr/cm}^3$

Pesha e volumit ne gjendje natyrale..... $\Delta = 1.92\text{gr/cm}^3$

Pesha e volumit te skeletit..... $\delta = 1.52\text{ gr/cm}^3$

Poroziteti..... $n=43.28\%$
 Koficienti i porozitetit..... $\varepsilon = 0.763$
 Moduli i kompresionit..... $E = 100 \text{ kg/cm}^2$
 Ngarkesa e lejuar..... $\bar{\sigma} = 1.7 \text{ kg/cm}^2$

- 3 -. Shtresa nr.3

Kjo shtrese perfaqeson depozitimet deluvialo-eluviale te Kuaternarit te perbera nga suargjila me material mbushes te perfaqesuar kryesisht nga copra e blloqe argjiliti e alevroliti (e vende vende nje tjetersim te tyre ne nje shtrese dherore). Materiali paraqitet me ngjyre kafe te kafe ne bezhe me njolla e shtreseza gri e te kaltra. Keto depozitime jane ne gjendje plastike deri plastike te forta, deri te ngjeshura dhe me lageshti. Kjo shtrese takohet ne intervalin 2.5 deri 3.0ml. Treguhsit fiziko-mekanik te kesaj shtrese te jane:

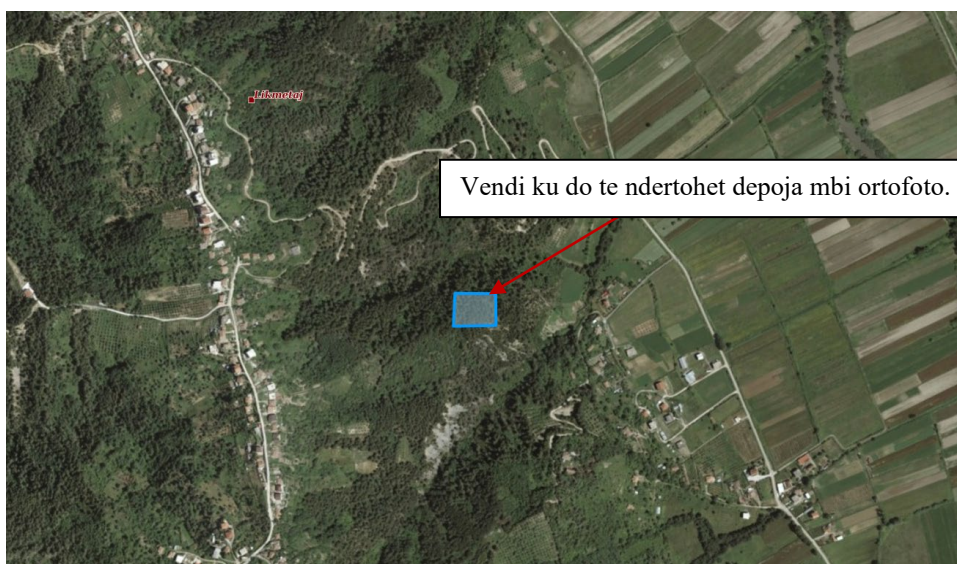
Granulometria

Fraksioni argjilor..... $= 9.40\%$
 Fraksioni pluhuror..... $= 50.10\%$
 Fraksioni ranor..... $= 28.70\%$
 Fraksioni cakellare..... $= 11.80\%$

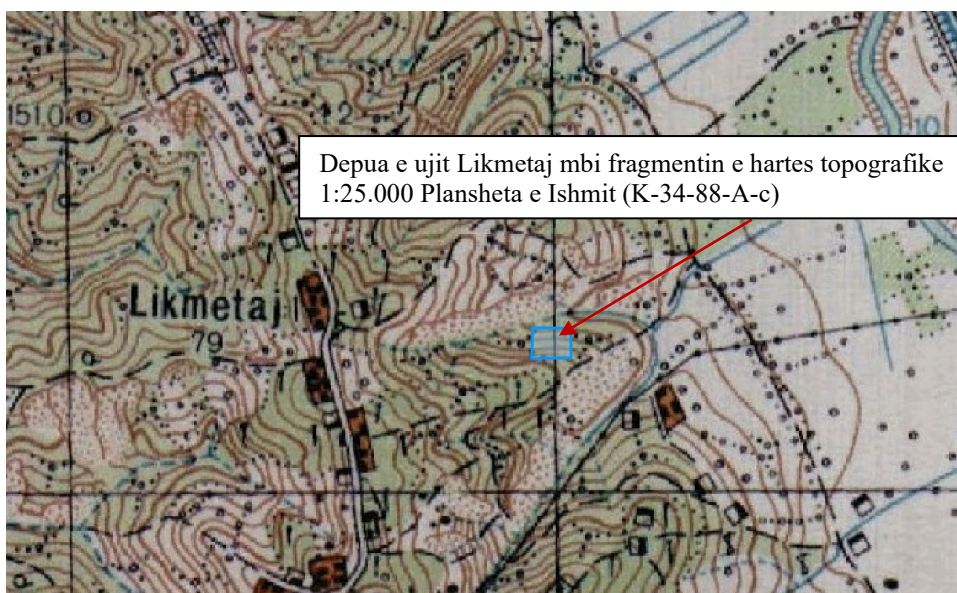
Lageshtia natyrale..... $W_n=27.40\%$
 Pesha specifike..... $\gamma = 2.66 \text{ gr/cm}^3$
 Pesha e volumit ne gjendje natyrale..... $\Delta = 1.95 \text{ gr/cm}^3$
 Pesha e volumit te skeletit..... $\delta = 1.53 \text{ gr/cm}^3$
 Poroziteti..... $n = 42.48 \%$
 Koficienti i porozitetit..... $\varepsilon = 0.7385$
 Moduli i kompresionit..... $E = 110 \text{ kg/cm}^2$
 Kendi i ferkimit te brendeshem..... $\varphi=19^\circ$
 Kohezioni..... $c=0.15 \text{ kg/cm}^2$
 Ngarkesa e lejuar..... $\sigma = 2.0 \text{ kg/cm}^2$



Foto e zones ku do te ndertohet Depo



Vendi ku do te ndertohet depoja mbi ortofoto.



Depua e ujit Likmetaj mbi fragmentin e hartes topografike 1:25.000 Plansheta e Ishmit (K-34-88-A-c)

B-Linjat kryesore te tubacioneve shperndarese.

Per studimin e linjave kryesore te tubacioneve te ujesjellesit eshte kryer rikonjicioni gjeologo-inxhinerik sonda te cekta ivestigative me sonde dore, gropsonda te cekta me ekskavator si dhe eshte perdorur materiali arkival (studime te mepareshme te kryera nga autoret ne zonen nen studim).

Nga dokumentimi i keryre punimeve rezulton se:

a-. Zonat kodrinore ne afersi te depos se ujit ndertohen nga keto shtresa:

- 1 -. Shtresa nr.1

Kjo shtrese perfaqeson token vegjetale dhe perbehet nga suargjila dhe surera me rrenje te shumta bimesh, ne gjendje plastike me lageshti. Per vete kushtet e ndertimit, kjo shtrese nuk mund te sherbeje per hedhjen e themeleve te depos. Kjo shtrese takohet ne intervalin 0.0 deri 1.2ml.

- 2 -. Shtresa nr.2

Kjo shtrese perfaqeson depozitimet deluviale te Kuaternarit te perbera nga suargjila te mesme deri te lehta, me ngjyre kafe deri kafe te celur. Materiali eshte ne gjendje plastike, deri mesatarisht te ngjeshur, dhe me lageshti. Kjo shtrese takohet ne intervalin 1.2 deri 2.4ml

Treguhsit fiziko-mekanik te kesaj shtrese te jane:

Granulometria

Fraksioni argjilor.....	= 11.90%
Fraksioni pluhuror.....	= 39.40%
Fraksioni ranor.....	= 48.70%
Fraksioni zhavoror.....	= 0.00%

Kufinjte e Aterbergut

Kufiri i siperme.....	= 35.80%
Kufi i poshtem.....	= 27.20%
Treguesi i plasticiteti.....	= 8.60%

Lageshti natyrale.....	W= 26.50%
Pesha specifike.....	$\gamma = 2.68 \text{ gr/cm}^3$
Pesha e volumit ne gjendje natyrale.....	$\Delta = 1.92 \text{ gr/cm}^3$
Pesha e volumit te skeletit.....	$\delta = 1.52 \text{ gr/cm}^3$
Poroziteti.....	n=43.28%
Koficienti i porozitetit.....	$\varepsilon = 0.763$

Moduli i kompresionit..... $E = 100 \text{ kg/cm}^2$
 Ngarkesa e lejuar..... $\bar{\sigma} = 1.7 \text{ kg/cm}^2$

b-. Zonat fushore ndertohen nga keto shtresa:

- 1 -. Shtresa nr.1

Kjo shtrese perfaqeson token vegjetale, shtresa rrugore si dhe mbeturina ndertimore te hedhura per nivelimin e trasese. Kjo shtrese perbehet nga suargjila dhe surera me rrenje te shumta bimesh, ne gjendje plastike me lageshti, si dhe copra tullash, trjegullash dhe asfaltesh te hedhura ne menyre heterogjene per nivelimin e trasese. Per vete kushtet e ndertimit, kjo shtrese paraqet nje heterogjenitet te larte. Trashesia e kesaj shtrese luhetet nga 0.8 ne 1.2ml.

- 2 -. Shtresa nr.2

Kjo shtrese perfaqeson depozitimet deluvialo-aluvilae te Kuaternarit Q4 te perbera nga suargjila te lehta deri surera pluhurore, shume porozite me ngjyre kafe, kafe ne bezhe, kafe ne gri, etj. Materiali paraqitet me shume lageshti, pak i ngjeshur. Treguhsit fiziko-mekanik mesatare te kesaj shtrese te jane:

Granulometria

Fraksioni argjilor.....= 10.10%
 Fraksioni pluhuror.....= 49.60%
 Fraksioni ranor.....= 40.30%
 Fraksioni zhavoror.....= 0.00%

Lageshti natyrale..... $W = 26.70\%$
 Pesha specifike..... $\gamma = 2.70 \text{ gr/cm}^3$
 Pesha e volumit ne gjendje natyrale..... $\Delta = 1.87 \text{ gr/cm}^3$
 Pesha e volumit te skeletit..... $\delta = 1.47 \text{ gr/cm}^3$
 Poroziteti..... $n = 45.56\%$
 Koficienti i porozitetit..... $\varepsilon = 0.837$
 Moduli i kompresionit..... $E = 60-70 \text{ kg/cm}^2$
 Kendi i ferkimit te brendeshem..... $\varphi = 17^\circ$
 Kohezioni..... $c = 0.15 \text{ kg/cm}^2$
 Ngarkesa e lejuar..... $\bar{\sigma} = 1.4 \text{ kg/cm}^2$

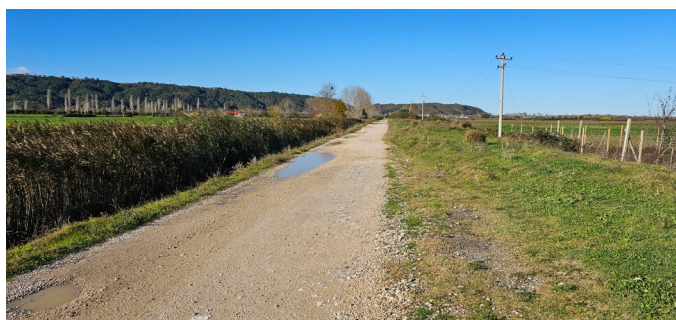
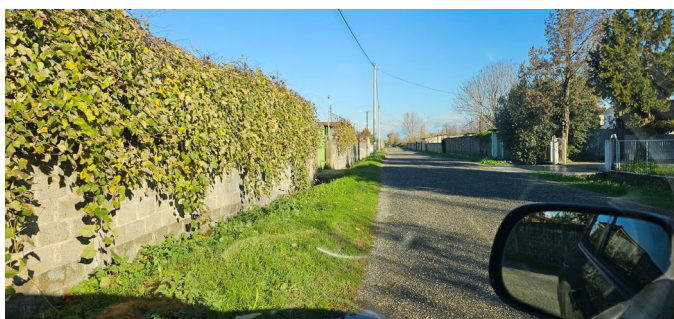
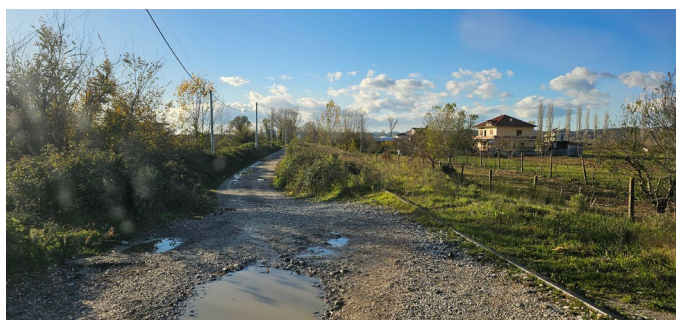


Foto te trasese ku do te kaloi tubacioni i ujesjellesit



Foto te punimeve fushore.

IV. - HIDROGJEOLIGJIA.

Ne ndertimin gjeologjik te zones marrin pjese keto formacione gjeologjike:

Depozitimet e Mesinianit (N_1^3) konglomerate, ranorë, alevrolite,

Depozitimet e Plioceni i poshtem ($N_1^2 h$) Depozitimete mollasike te formacionit "Helmasi".

Depozitimet e Serravalianit ($N_1^2 s$) Depozitimete mollasike, kryesish argjilite.

Depozitimet e reja (d, c, pOh) (Holocen-Pleistocen). Keto depozitime perfaqesohen nga nje nderthurje heterogjene (rera, zhavorre, alevrite, argjila, etj).

Bazuar ne kriterin litologjik dhe ujembajtjen e ketyre formacioneve i klasifikojme:

- a. Shkembijnj te shkrifet me ujembajtte heterogjene te ulet deri mesatare (c, d, p, Qh,).
- b. Shkembijnj te shkrifet me ujembajtte shume te larte deri te larte (Q_{4al} .)
- c. Shkembijnj kompakte Jo akuiferë (të cilët nuk kanë porozitet të mjaftueshëm ndërkokrrizor, nuk kanë çarje karst të zhvilluar nëpër të cilët uji nëntokësor qarkullon me vështirësi) $N_2^1 h$ - Pliocen i Poshtëm (formacioni Helmësi) si dhe ($N_1^2 s$) Serravalian.
- d. Shkembijnj kompakt me ujembajtje te ulet. Akuifer i tipit me poro-carje me përhapje të gjerë-Depozitime të Tortonianit- $N_1^3 t$ -, ranorë, argjila, konglomerate, etj.

a. Shkembijnj te shkrifet me ujembajtte heterogjene te ulet deri mesatare (c,d,p,Qh,)

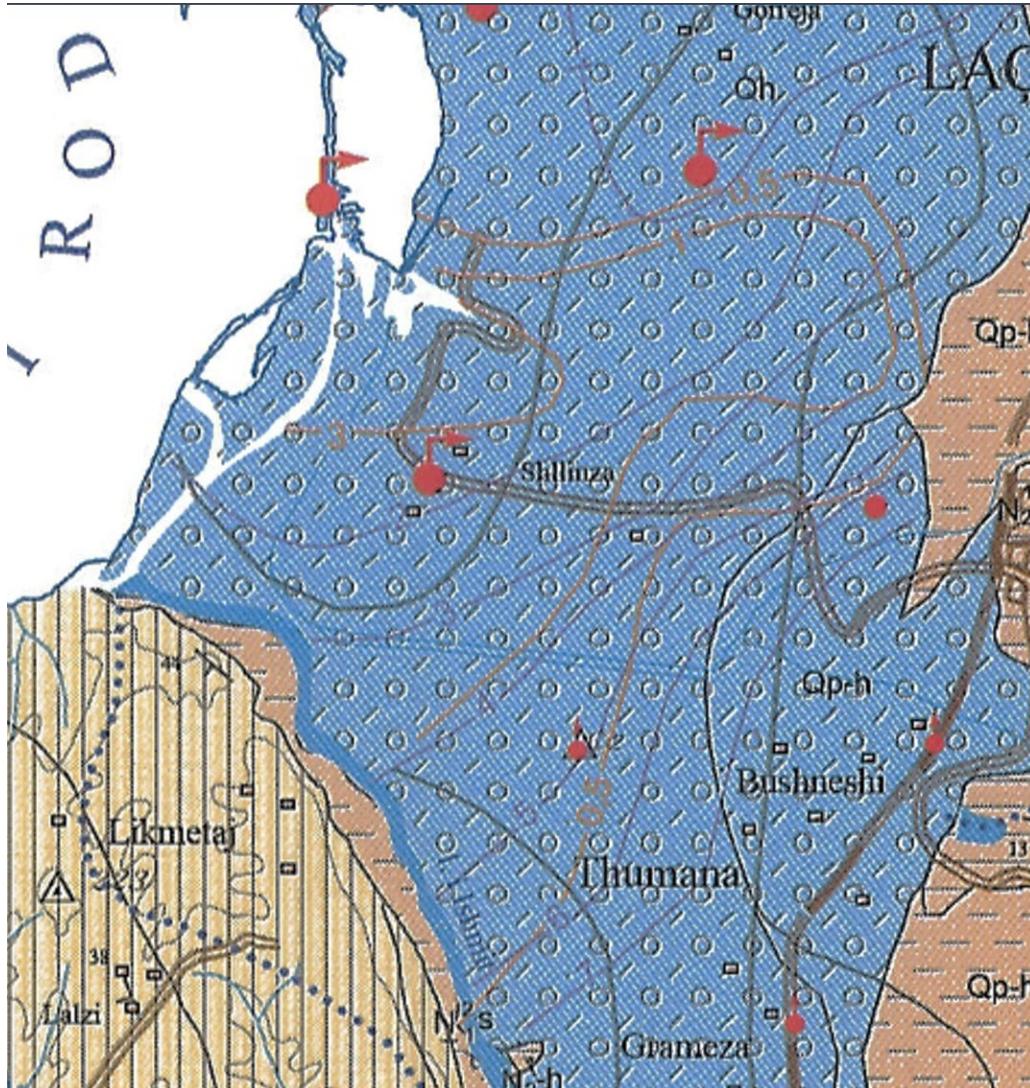
Perfaqesohen nga depozitimet e perziera deluviale (te perfaqesuara nga argjila, alevrite e zhurre) si dhe proluvialo-aluviale (te perfaqesuara nje assortim i keq i zhurreve e rerave). Në këtë akuifer horizonti kryesor ujëmbajtës përfaqësohet nga depozitimet e zhurrore-rerore te Kuaternarit. Trashësia e këtyre depozitimeve eshte e vogel. Ne zonen ku kerkohet studimi hidrogjeologjik, depozitimet kuaternare kane perhapje mesatare deri te vogel dhe kryesisht jane me ujembajtje mesatare deri te vogel. Shtresa ujëmbajtëse ka tregues të ulet hidraulikë, prurja specifike varion nga 0-0.1 l/sek/m, koeficienti i filtrimit varion nga 50-70 m/ditë.

b. Shkembijnj te shkrifet me ujembajtte shume te larte deri te larte (Q_{4al} .)

Akuiferët e shkrifët me porozitet ndërkokrrizor me ujëpërcjellshmëri shumë të lartë-të lartë

Ky akuifer lidhet me depozitimet kuaternare aluviale të grykëderdhjes së Lumit Mat & Lumit Ishem. Keta lumenj shërbejne si ushqyesi kryesorë i akuiferit me porozitet ndërkokrrizorë dhe ujëpërcjellshmëri shumë të lartë të Kuqes. Zhavoret aluviale në këto akuifer kanë përhapje të madhe si në plan ashtu edhe në thellësi. Ky pellg ka sipërfaqe te madhe, ujëmbajtjeje te madhe shfrytezimin ne terren pra është nje pellg mjaft i rendesishem per kohen e sotme dhe ne perspektive.

c. Shkëmbinj kompakte Jo akuiferë (të cilët nuk kanë porozitet të mjaftueshëm ndërkorrizor, nuk kanë çarje karst të zhvilluar nëpër të cilët uji nëntokësor qarkullon me vështirësi) N_2^1h - Pliocen i Poshtëm (formacioni Helmësi) si dhe (N_1^2s) Serravalian. Depozitimete mollasike, kryesisht argjilite. Përbërja litologjike përfaqësohet kryesisht nga argjila, alevrolite dhe ranorë. Ujëmbajtja e këtyre depozitimeve është shumë e vogël. Burimet i përkasin prurjeve 0.001 – 0.003 l/sek. Shpesh herë gjatë stinës së verës ato shterojnë.



Harta hidro-geologjike e zones nën studim

d. Shkëmbinj kompakt me ujëmbajtje të ulët. Akuifer i tipit me poro-çarje me përhapje të gjerë- Depozitime të Tortonianit- N_1^3t .

Ky akuifer lidhet me depozitimete mollasike argjila, ranore, konglomerate të Neogjenit. Prurja specifike luhetet $q=0.0017-0.021$ l/sek/m. Shpimet japin ujë me prurje që varion $Q=0.5-2-5$ l/sek. Shtresat ujëmbajtëse janë me presion dhe në sipërfaqe të gjëra shpimet e thella japin ujë me vetëderdhje me prurje nga 0.1 deri 1-2 l/sek. Ujërat e këtij akuifer janë studjuar me një numër shpimesh, pusesh fshati, burime me prurje të vogël.

Këto formacione kanë rënie perëndimore dhe përbëjnë bazamentin e akuiferit ujëmbajtës të zhavoreve aluviale. Uji i këtij kompleksi është i një cilësie të mirë dhe përdoret për furnizimin me ujë të pijshëm e teknologjik. Mineralizimi i përgjithshëm varion $Mp=371.64-561.9\text{mg/l}$, $Fp=10.64$ gradë gjermane, temperature $14-17^{\circ}\text{C}$. Burimet karakterizohen me debite të vogla dhe të lëkundshme $0.01-0.05$ l/sek praktikisht të parëndësishme dhe të pashfrytëzueshme që thahen gjatë stinës së verës. Shpimet e kryera mbi 100 m thellësi disponojnë presion pjezometrik dhe dalin me vetëderdhje në sipërfaqe me prurje $Q=0,1$ l/sek, prurja specifike $0.03-0.04$ l/sek/m. Përbërja kimike e ujrave të këtij kompleksi është e ndryshme, mineralizimi i përgjithshëm është $498.7-556$ mg/l, $Fp=12.12-14.92^0$ gjermane. Ujëmbajtja e formacioneve nuk është kudo e njëjtë për shkak të ndryshimeve që ekzistojnë në trashësinë dhe në përbërjen litologjike të formacioneve.

VI. - KONKLUSIONE DHE REKOMANDIME.

1. Studimi për fazën e projekt-zbatimit i kushteve gjeologo-inxhinerike të skemës për rikonstrukcionin e rrjetit të ujësjellësit të fshatrave Patok, Gorre, Adriatik, Bushnesh, Grames, etj në Nj. Adm. Thumanë, bashkia Krujë është kryer me kërkesën e pales projektuese, në bazë të kontratës të lidhur me grupin e studimit të firmës E.F.B. sh.p.k e specializuar në fushën e gjeologjisë inxhinerike dhe hidrogeologjisë të kryesuar nga Ing. Bekim LILAJ. Qëllimi i këtij studimi është saqirimi i kushteve gjeologo – inxhinerike të zonës ku do të ndërtohen apo rikonstruktohen veprat e skemës në studim.

2. Sizmiciteti. Zona jone e studimit, ku do të ndërtohet objekti nën studim bazuar në hartën e Rajonizimit Sizmik të Republikës Shqiptare, karakterizohet nga lëkundje sizmike prej 7-8 ballesh. Si dallohet edhe nga harta zona në studim pozicionohet teresisht në **“Zone e vatrave të temeteve të fuqishme”, ku kemi një rritje të intensitetit të lëkundjeve sizmike me një ballë për kushte të keqja trualli. Ky fakt do të duhet të merret detyruesisht në konsideratë nga ana e projektit.**

3. -Depua e ujit:

Depua e ujit (e re) do të pozicionohet në një zonë kodrinore në afërsi të fshatit Likmetaj. Për sqarimin e kushteve gjeologo-inxhinerike të kësaj veprë u realizua një grop-sonde me ekskavator.

4. -Linjat kryesore të tubacioneve shpërndarese.

Për studimin e linjave kryesore të tubacioneve të ujësjellësit është kryer rikontrolli gjeologo-inxhinerik sonde të cekta investigative me sonde dore, gropsonda të cekta me ekskavator si dhe është përdorur materiali arkival (studime të mëparshme të kryera nga autorët në zonën nën studim).

5. - Nisur nga pjeresise e terenit si dhe ndertimi litologjik, per shmangjen e lindjes se fenomeneve negative gjeo-morfologjike germimet qe do te kryen per ndertimin e depos se re si dhe shtrimin e tubacioneve te reja apo nderhyrjeve ne struktura egzistuese nuk duhet te jene masive, nuk duhet te kryen ne periudhe me shira, si dhe nuk duhet te lihen per nje periudhe te gjate te pa mbuluara pasi do te kishim nje tjetersim te ketij formacioni (uljen e treguhsve fiziko-mekanik) dhe kthimin e tij ne formacion dheror.

6. - Gjate fazes se zbatimit, persa i perket ndertimit te kesaj vepre, me domosdoshmeri te jete prezent dhe autori i ketij studimi per verifikimin e situates pergjate aksit te kesaj vepre.

7. Gjate fazes se punimeve per ndertimin e veprave qe ndertojne skemen nen studim rekomandojme zbatimin ne menyre rigoroze te rregullave te sigurimit teknik.

Ing. Bekim LILAJ

Literatura:

- **“Gjeologjia e Shqiperise”**, (Stratigrafia, Magmatizimi, Metamorfizimi, Tektonika, Neotektonika, evolucioni Paleogeografik dhe Gjeodinamik) botim i Sherbimit Gjeologjik Shqiptar i vitit 2008.
- **“Gjeologjia e Shqiperise”**, botim i Universitetit te Tiranes, Fakultetit te Gjeologji-Minierave i vitit 1974 (Autoret: Luan PEZA, Abedin XHOMO, Anesti QIRINXHI.)
- **“Gjeografia Fizike e Shqiperise”**, botim i Akademise se Shkencave i vitit 1991
- **Harta gjeologjike e Shqiperise** ne shkalle 1: 200.000, botim i Sherbimit Gjeologjik Shqiptar i vitit 2002.
- **Harta hidro-gjeologjike e Shqiperise** ne shkalle 1: 200.000, botim i Sherbimit Gjeologjik Shqiptar i vitit 2002.
- **“Gjeologjia Inxhinerike”**, botim i Universitetit te Tiranes, Fakultetit te Gjeologji-Minierave i vitit 1980 (Autoret: Nikolla KONOMI, Haki DAKOLLI, Abdulla ZEQQO.)
- **“Gjeologjia Inxhinerike”**, *Vetite fiziko-mekanike te shkembijeve*, botim i Universitetit te Tiranes, Fakultetit te Gjeologji-Minierave i vitit 1988 (Autoret: Nikolla KONOMI.)
- **“Gjeologjia Inxhinerike”**, *Gjeologjia e veprave inxhinerike*, botim i vitit 2002 (Autoret: Nikolla KONOMI.)
- **“Dinamika e dherave”**, botim i vitit 2004 (Autoret: Luljeta BOZO.)
- **“Gjeoteknika”**, *Mekanika e dherave*, botim i vitit 2007 (Autoret: Luljeta BOZO.)
- **“Mekanika e e Shkembijeve”**, botim i Universitetit te Tiranes, Fakultetit i Inxhinierise i vitit 2000 (Autoret: L.Bozo.)
- **“Mekanika e Dherave dhe e Shkembijeve”**, *Vetite fiziko-mekanike te shkembijeve*, botim i Universitetit te Tiranes, Fakultetit i Inxhinierise i vitit 1983 (Autoret: L.Bozo, N.Goro.)
- **Materiali arkival (studime per objekte banimi dhe sherbimi si dhe studime per infrastrukturen rrugore te kryera nga autori ne zonen nen studim).**