

PERMBAJTJA E LENDES

I. - QELLIMI STUDIMIT & VENDODHJA E OBJEKTIT.

II. - GJEOLGJIA INXHINIERIKE.

II-1. Baza topografike.

II-2. Nderimi gjeologjik.

II-2.1. Stratigrafia .

II-2.2. Tektonika .

II-3. Sizmiteti.

III.- PERSHKRIMI GJEOLGO-INXHINERIK I VEPRAVE.

III-1. Depot e ujit.

III-2. Linjat kryesore të tubacioneve shperndarese.

IV. - HIDROGJEOLGJIA.

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 rikonstrukcion i rrjetit të ujësjellësit të fshatrave Qerret, Agonas, Rakell, Kolje & Bukaq, Nj.Adm.Golem dhe Nj.Adm.Synej, Bashkia Kavaje 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 saqrim i kushteve gjeologo – inxhinerike 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:

1-. Depua e ujit (ekzistuese) e emertuar Depo Kavaje e pozicionuar ne nje zone kodrinore mbi qytetin e Kavajes. Gjate rikonjicionit u evidentua se kjo depo eshte ne gjendje te mire.

2-. Depua e ujit (e re) e emertuar Depo Agonas e pozicionuar ne nje zone kodrinore ne afersi te ujembledhesit te bujqesie Agonas.

B-Linjat kryesore te tubacioneve shperndarese.

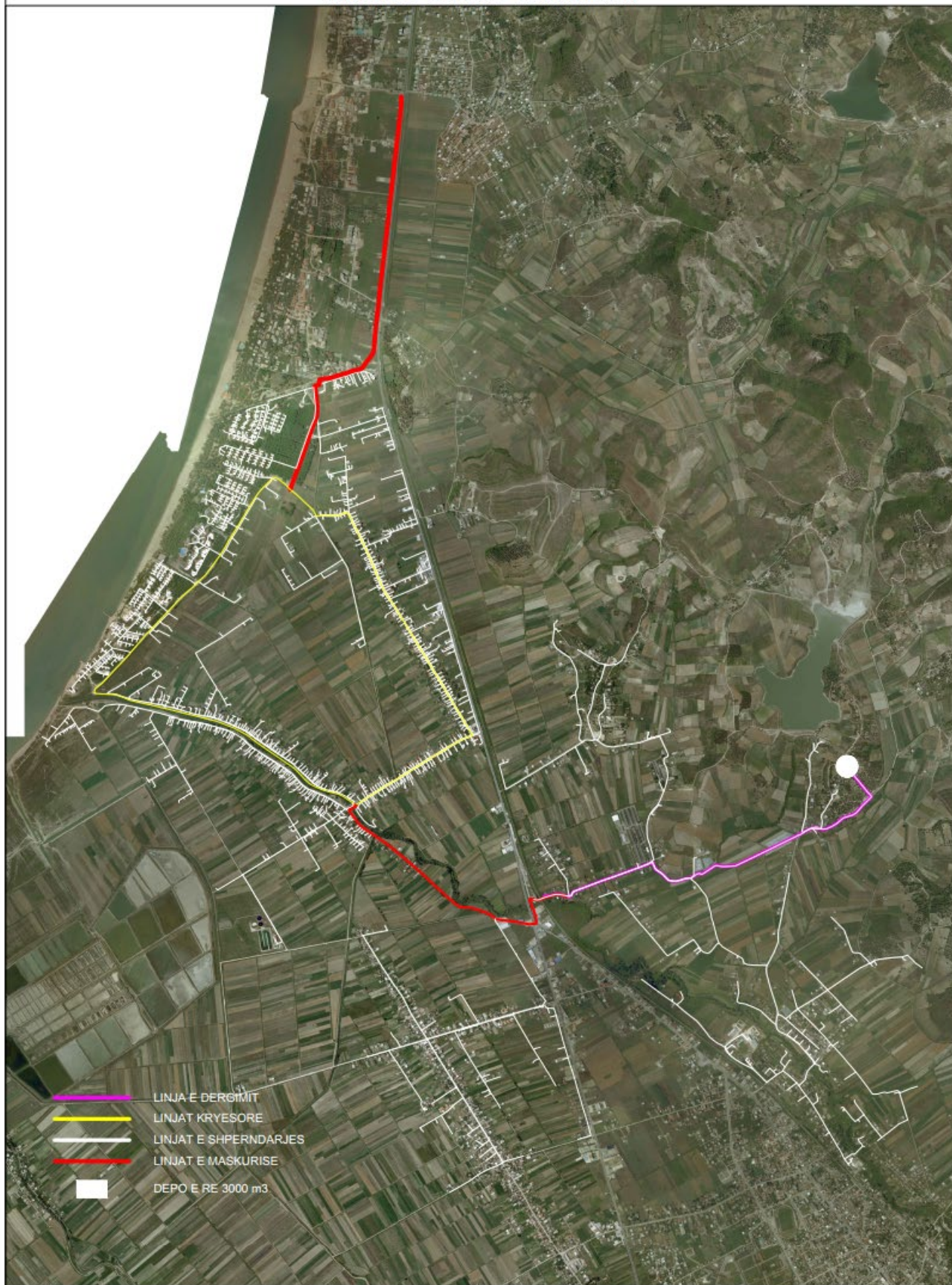
Per studimin e linjave kryesore te tubacioneve te ujesjellesit eshte kryer rikonjicioni gjeologo-inxhinerik si dhe eshte perdorur materiali arkival (studime te mepareshme te kryera nga autoret ne zone).

1-. Linja te ujesjellesit qe lidhen me Depon e ujit Kavaje (te pozicionuara kryesisht pergjate rrugeve te qytetit te Kavajes si dhe fshatit Bukaq).

2-. Linja te ujesjellesit qe lidhen me Depon e ujit Agonas (te pozicionuara kryesisht pergjate rrugeve te fshatrave Agonas, Rakell, Kolje, Qerret, etj).

Gjate rikonjicionit (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 FSHATIT QERRET, NJ.ADM.GOLEM DHE NJ.ADM.SYNEJ
BASHKIA KAVAJE
ORTOFOTO E ZONES SE PROJEKTIT



RIKONSTRUKSION I RRJETIT TË UJËSJELLËSIT TË FSHATIT BUKAQ, NJ.ADM.SYNEJ, BASHKIA KAVAJË
PLANIMETRIA E ZONES SE PROJEKTIT



II. GJEOLOGJIA 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 Kavaja (K-34-100-A-c) 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 siperm (N_1^3)
2. Depozitimet e Plioceni i poshtem (N_2^1 h)
3. Depozitimet e Pliocenit i mesem (N_2^2 r)
4. Depozitimet e Kuaternarit (Q_{4al})
5. Depozitimet e Kuaternarit (Q_4)

- 1- Depozitimet Mioceni i siperm.

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 kaltert, 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 Pliocen i mesem (N_2^2r)

Depozitimet e formacionit “Rrogzhina” vendosen mbi pakon argjilore te formacionit “Helmasi” dhe kane maredhenie normale me te. Ne siperfaqe takohen, me te gjitha karakteristikat litologjike te tyre. Keto depozitime kane karakter trashaman, ranore, gravelite, konglomerate me zaje me ndershtresa te holla argjilash. Ne prerjen suita fillon me shtresa ranore e alevrolite shtrese holle, mbi to vijojne paketa konglomeratike e zaje qe nderthuren me paketa ranori, shtrese mesem, trashe dhe masive me trashesi shtrese deri ne 4-6m.

Ranoret jane kokervegjel deri trashe, shpesh gravelitike, poliminerale, te tipit kuarcoro- feldshpatik me permbajtje serpentinas. Ne pergjithesi ranoret si dhe alevrolitet permbajne koncentracione te larta te metaloreve, te epidotit, granateve, amfiboleve.

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

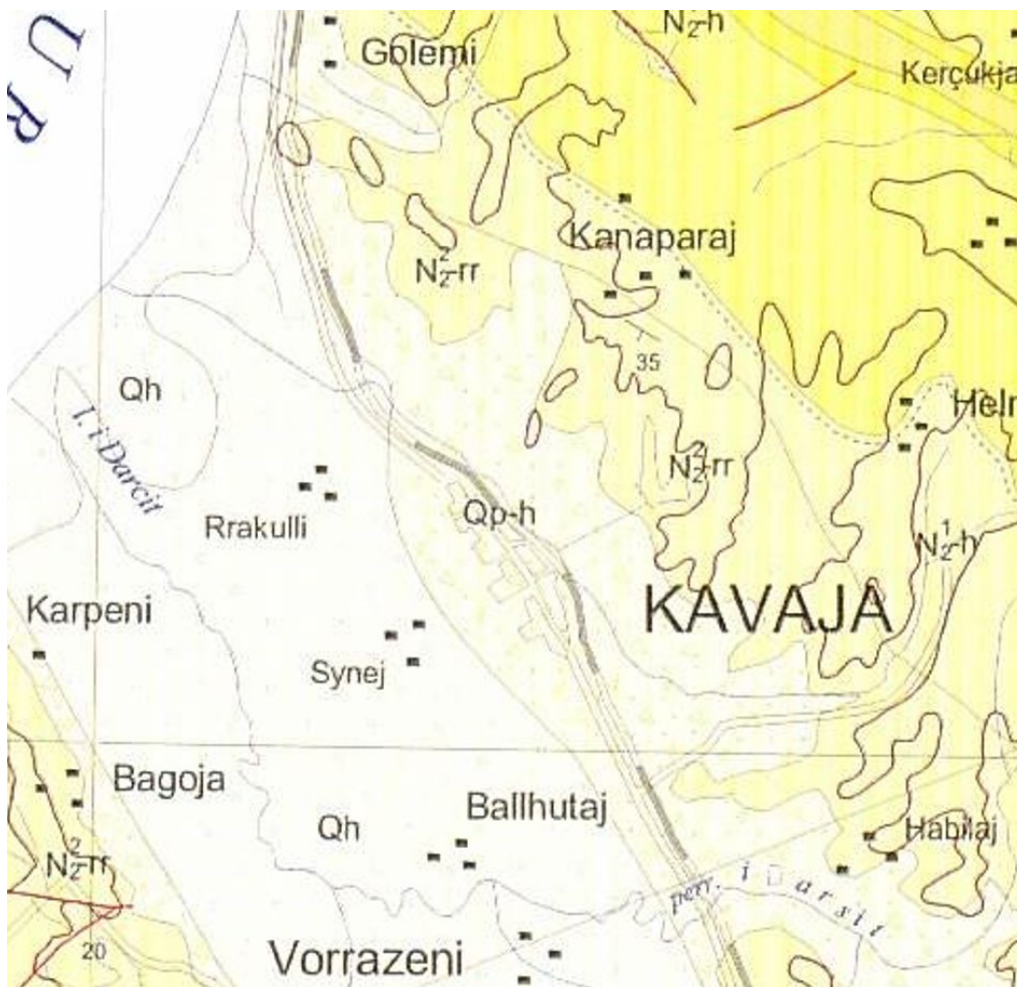
- 4 - Depozitimet Aluviale te Kuaternarit ($Q4$ al)

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 e Kuaternarit perfaqesohen nga depozitimet me origjine detare. Keto depozitime perfaqesojne pjesen e siperme te prerjes tone te cilat deri ne thellesine 4.5-5.0m 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 rerrat me ngjyre hiri bezhe (rerat e

plazhit). Ne pjesen e sipërme të prerjes takohen dhe linza suagjilash e argjilash lymore me pak rere e rrenje pemesh. Me në thellesi këto depozitime kalojnë në surera, suagjila e argjila.



HARTA GJEOLGJIKE E RAJONIT

II-2.2. Tektonika.

Rajoni që po meret në studim ndodhet në zonën strukturalo-faciale të Ultesirës Adriatike.

ULTESIRA ADRIATIKE

Ultesira Adriatike ndodhet në pjesën qendrore e veriperendimore të Albanideve të jashteme, në buzen e orogjenit në kontakt me platformën Adriatike. Ajo përfaqëson një ultesirë paramalore që shtrihet mbi zonat e Sazanit, Jonike, Kruja dhe basenin e Adriatikut jugor. Në pjesët anësore, sidomos aty ku vendosen mbi orogjenin depozitimet molasike të ultesirës vendosen transgresivisht mbi vazhdimin e strukturave të zonës Jonike (Çakran, Kreshpan, Patos-Verbas, etj.) dhe të zonës Kruja (sinklinali i mbivendosur i Tiranës). Në pjesën qendrore ku ajo vendoset mbi zonën e Adriatikut Jugor, përgjithësisht pranohet shuarja e mosperputhjeve dhe mardhënie suksesive të depozitimeve. Në 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.

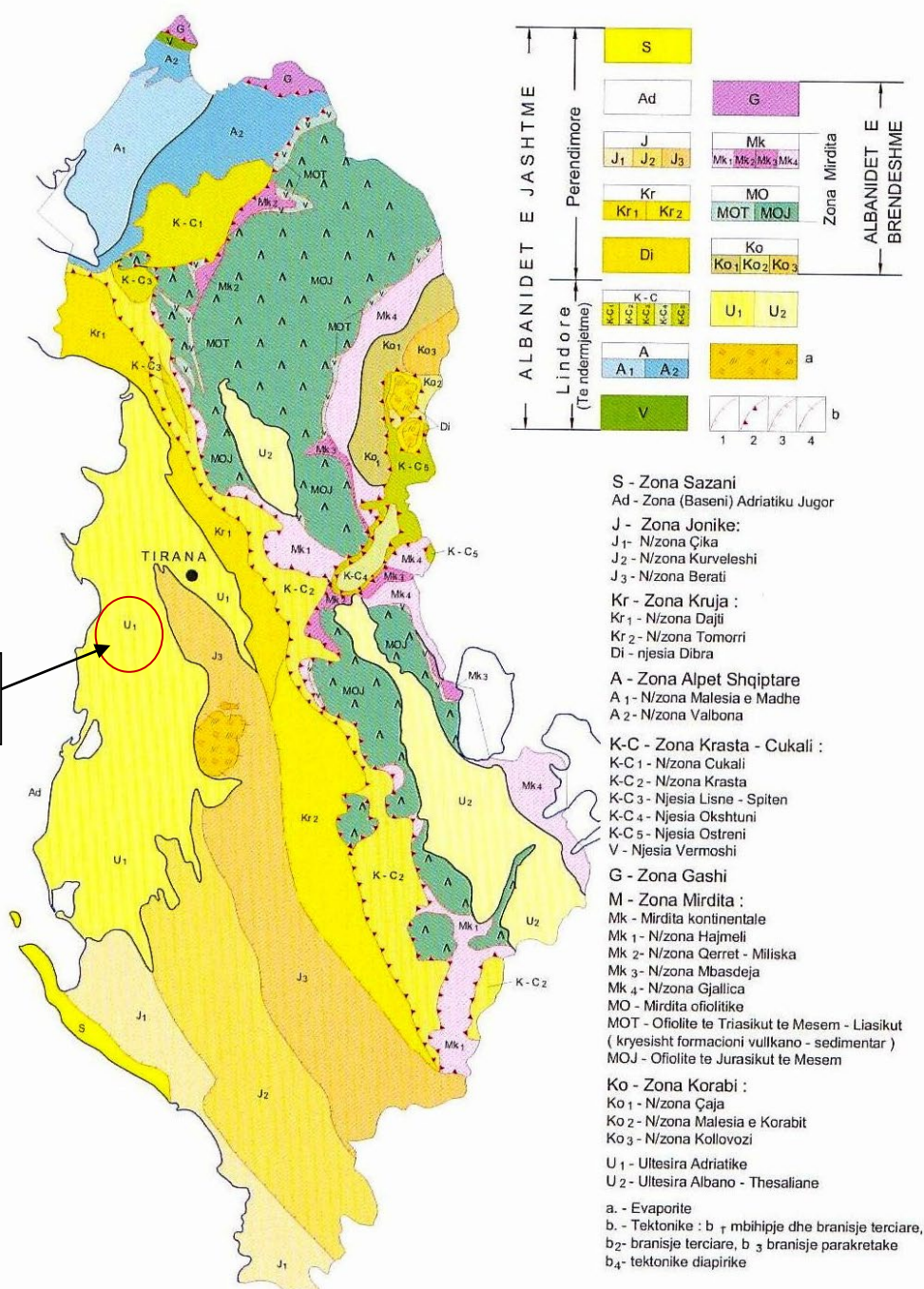
Ne teresi Ultesira Adriatike, duke gjykuar nga ndertimi tektonik dhe sidomos nga mardheniet me katin e poshtem strukturor, mund te ndahet ne tre sektore :

Spektori lindor:- Shtrihet prane buzes lindore te Ultesires, duke filluar nga Kanina-Treblava, 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 perfshihet rajoni i ultesires nga buza e orogjenit dhe me ne veri, ku ultesira vijon mbi zonen e Adriatikut Jugor. Ne pergjithesi pranohet vijushmeri e depozitimeve. Ne siperfaqe si rezultat i fazes rrudhosese postpliocenike verehen struktura antiklinale ne forme vargjesh.

Sektori 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 verehet 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 kontaktojne transgresivisht mbi gelqeroret platformike jane ato te Burdigalianit.

SKEMA TEKTONIKE E ALBANIDEVE

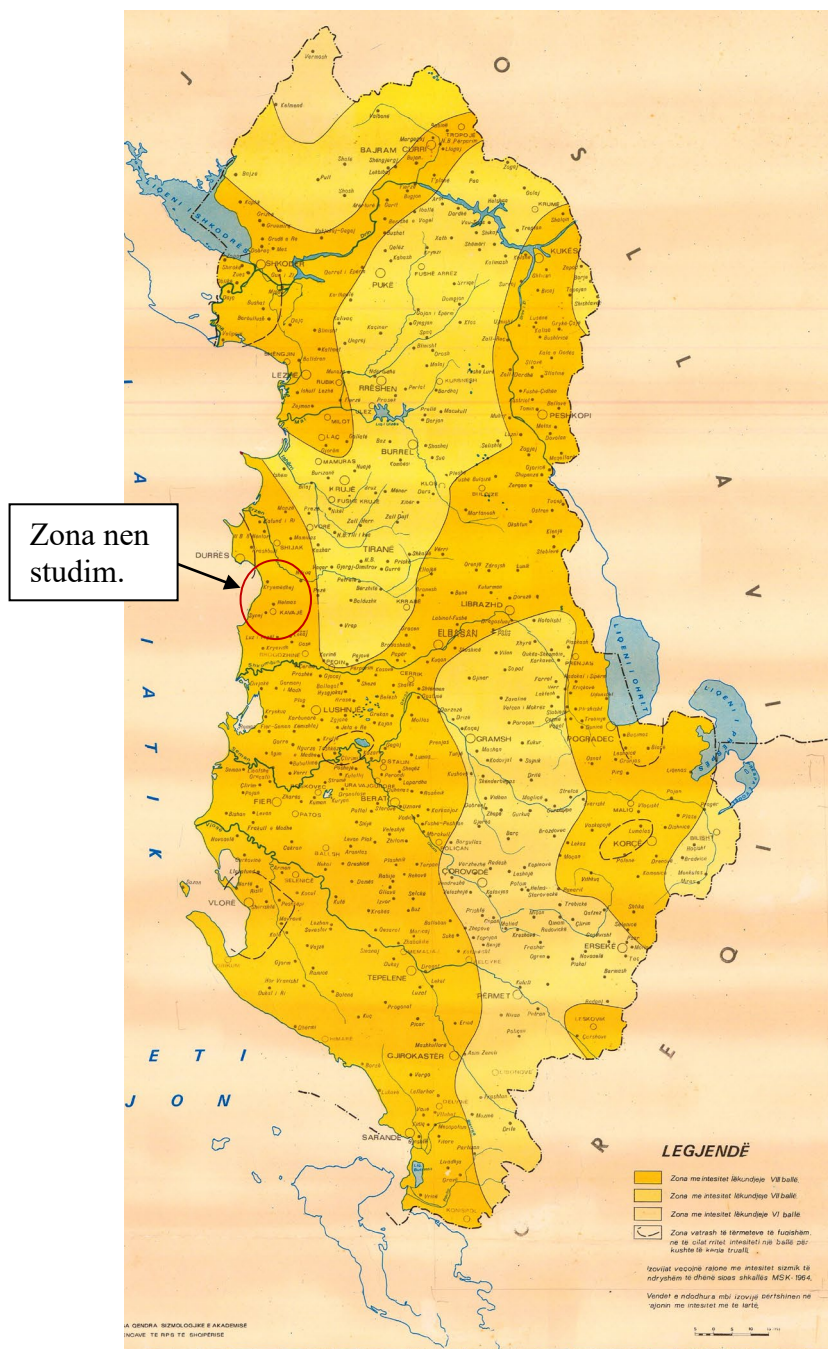


II-3.Sizmiciteti

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 8 balesh.

Si dallohet edhe nga harta zona ne studim pozicionohet teresisht ne **“Zone e vatrave te termeteve te fuqishem”, ku kemi nje ritje te intensitetit te lekundjeve sizmike me nje balle per kushte te keqja trualli.**

Ky fakt do te duhet te meret detyrimisht ne konsiderate nga ana e projektit.



gri te celur (lenda karbonatike). Materiali paraqitet me lageshti, deri mesatarisht i ngjeshur dhe ne gjendje plastike. Materiali mbushes perfaqesohet nga guralec te ralle deri ne masen 5%. Kjo shtrese takohet ne intervalin 1.2 deri 2.5ml. Treguhsit fiziko-mekanik te kesaj shtrese te jane:

Granulometria

Fraksioni argjilor.....	= 9.10%
Fraksioni pluhuror.....	= 56.30%
Fraksioni ranor.....	= 31.20%
Fraksioni cakellare.....	= 3.40%

Lageshtia natyrale.....	$W_n=22.30\%$
Pesha specifike.....	$\gamma = 2.67\text{gr/cm}^3$
Pesha e volumit ne gjendje natyrale.....	$\Delta= 1.90\text{gr/cm}^3$
Pesha e volumit te skeletit.....	$\delta= 1.55 \text{ gr/cm}^3$
Poroziteti.....	$n = 41.95 \%$
Koficienti i porozitetit.....	$\varepsilon = 0.722$
Moduli i kompresionit.....	$E = 85 \text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkimit te brendeshem.....	$\varphi=18^\circ$
Kohezioni.....	$c=0.15 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar.....	$\sigma =1.7 \text{ kg/cm}^2$

- 3 -. Shtresa nr.3

Kjo shtrese perfaqeson depozitimet deluvialo-eluviale te Kuaternarit te perbera nga surera e suargjila me material mbushes te perfaqesuar kryesisht nga copra e blloqe ranori (e vende vende nje tjetersim te tyre ne nje shtrese dherore). Materiali paraqitet me ngjyre kafe te celur, kafe ne bezhe me njolla e shtreseza gri e te verdha. 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.....	$\varphi=24^\circ$
Kohezioni.....	$c=0.15 \text{ kg/cm}^2$
Ngarkesa e lejuar.....	$\sigma =1.9 \text{ kg/cm}^2$

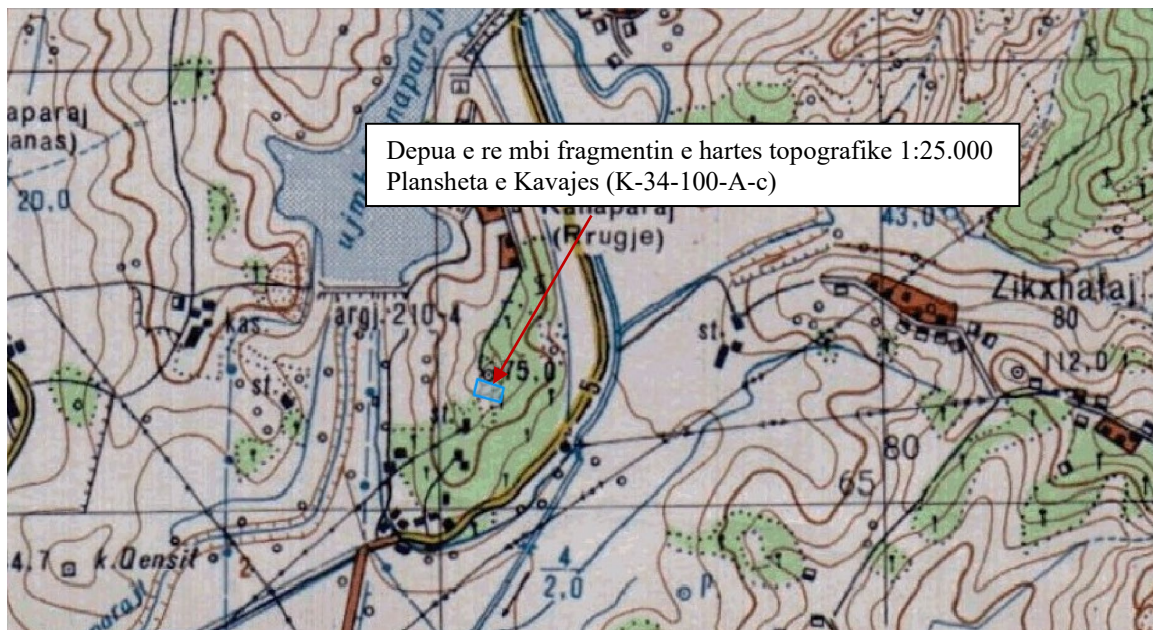
Gjate rikonicionit te kryer se bashku me grupin e projektimit per kete depo u konstatua dhe prezenca ne afersi te saj te disa bunkereve te vjeter, fakt ky qe duhet te meret ne konsiderate nga ana e projektit.



Foto te vend-streimeve ne afersi te zones ku do te ndertohet Depo Agonas (Kanaparaj)



Foto e zones ku do te ndertohet Depo Agonas (Kanaparaj)





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).

1-. Linja te ujesjellesit qe lidhen me Depon e ujit Kavaje (te pozicionuara kryesisht pergjate rrugëve te qytetit te Kavajes si dhe fshatit Bukaq).

Gjate rikonjicionit te kryer se bashku me grupin e projektitimit u kryen dokumentim i zhveshjeve natyrale, sonda te cekta ivestigative me sonde dore si dhe gropsonda te cekta me ekskavator.

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, 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-eluviale te Kuaternarit te perbera nga surera e suargjila me material mbushes te perfaqesuar kryesisht nga copra e blloqe ranori e me rralle argjiliti e alevroliti (e vende vende nje tjetersim te tyre ne nje shtrese dherore). Materiali paraqitet me ngjyre kafe te verdhe deri ne kafe ne bezhe me njolla e shtreseza gri e te verdha. Keto depozitime jane ne gjendje plastike deri plastike te forta, deri te ngjeshura dhe me lageshti. 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..... $\varphi=24^\circ$
 Kohezioni..... $c=0.15 \text{ kg/cm}^2$
 Ngarkesa e lejuar..... $\sigma =1.9 \text{ kg/cm}^2$

b-. Zonat fushore ne brendesi te qytetit te Kavajes dhe Bukaq 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 perfaqesohet nga rera koker imet me ngjyre kafe ne bezhe deri kafe ne gri me njolla gri te kaltra e te zeza. Materiali paraqitet i ngopur me uje, pak i ngjeshur. Materiali mbushes perfaqesohet nga linza surere e suargjilash te lehta. Treguhsit fiziko-mekanik mesatare te kesaj shtrese te jane:

Granulometria

Fraksioni argjilor.....= 1.60 %

Fraksioni pluhuror.....= 50.10%

Fraksioni ranor.....= 48.30%

Fraksioni zhavoror.....= 0.00%

Lageshtia natyrale..... $W_n = 32.50\%$

Pesha specifike..... $\gamma = 2.67 \text{ gr/cm}^3$

Pesha e volumit ne gjendje natyrale..... $\Delta = 1.97 \text{ gr/cm}^3$

Pesha e volumit te skeletit..... $\delta = 1.49 \text{ gr/cm}^3$

Poroziteti..... $n = 44.19\%$

Koficienti i porozitetit..... $\varepsilon = 0.792$

Moduli i kompresionit..... $E = 80 \text{ kg/cm}^2$

Kendi i ferkimit te brendeshem..... $\varphi = 22^\circ$

Kohezioni..... $c = 0.01 \text{ kg/cm}^2$

Ngarkesa e lejuar..... $\bar{\sigma} = 1.5 \text{ kg/cm}^2$



Foto te trasese ku do te kaloj tubacioni i ujesjellesit

2-. Linja te ujesjellesit qe lidhen me Depon e ujit Agonas (Kanaparaj) (te pozicionuara kryesisht pergjate rrugëve te fshatrave Agonas, Rakell, Kolje, Qerret, etj).

Gjate rikonjicionit te kryer se bashku me grupin e projektitimit u kryen dokumentim i zhveshjeve natyrale, sonda te cekta ivestigative me sonde dore si dhe gropsonda te cekta me ekskavator.

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, 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 0.9 ne 1.1ml.

- 2 -. Shtresa nr.2

Kjo shtrese perfaqeson depozitimet deluvialo-eluviale te Kuaternarit te perbera nga surera e suargjila me material mbushes te perfaqesuar kryesisht nga copra e blloqe ranori e me rralle argjiliti e alevroliti (e vende vende nje tjetersim te tyre ne nje shtrese dherore). Materiali paraqitet me ngjyre kafe, kafe ne bezhe me njolla e shtreseza gri te kaltra. Keto depozitime jane ne gjendje plastike deri plastike te forta, deri te ngjeshura dhe me lageshti. Treguhesit 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..... $\varphi = 24^\circ$
 Kohezioni..... $c = 0.15 \text{ kg/cm}^2$
 Ngarkesa e lejuar..... $\sigma = 1.9 \text{ kg/cm}^2$

b-. Zonat fushore ne brendesi te te fshatrave Agonas, Rakell, Kolje, Qerret 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 perfaqesohet nga rera koker imet me ngjyre kafe ne bezhe deri kafe ne gri me njolla gri te kaltra e te zeza. Materiali paraqitet i ngopur me uje, pak i ngjeshur. Materiali mbushes perfaqesohet nga linza surere e suargjilash te lehta. Treguhesit fiziko-mekanik mesatare te kesaj shtrese te jane:

Granulometria

Fraksioni argjilor..... = 1.60 %
 Fraksioni pluhuror..... = 50.10%
 Fraksioni ranor..... = 48.30%
 Fraksioni zhavoror..... = 0.00%

Lageshtia natyrale..... $W_n = 32.50\%$
 Pesha specifike..... $\gamma = 2.67 \text{ gr/cm}^3$
 Pesha e volumit ne gjendje natyrale..... $\Delta = 1.97 \text{ gr/cm}^3$
 Pesha e volumit te skeletit..... $\delta = 1.49 \text{ gr/cm}^3$
 Poroziteti..... $n = 44.19\%$
 Koficienti i porozitetit..... $\varepsilon = 0.792$
 Moduli i kompresionit..... $E = 80 \text{ kg/cm}^2$
 Kendi i ferkimit te brendeshem..... $\varphi = 22^\circ$
 Kohezioni..... $c = 0.01 \text{ kg/cm}^2$
 Ngarkesa e lejuar..... $\sigma = 1.5 \text{ kg/cm}^2$



Foto te trasese ku do te kaloj tubacioni i ujesjellesit





Foto te punimeve fushore.

IV. - HIDROGJEOLGJIA.

Ne ndertimin gjeologjik te zones marrin pjese keto formacione gjeologjike:

Depozitime të Mesinianit (N_1^3) konglomerate, ranorë, alevrolite.

Depozitimet e Plioceni i poshtem ($N_2^1 h$) Depozitimete mollasike te formacionit "Helmasi".

Depozitimet e Pliocen i mesem ($N_2^2 r$) Depozitimete mollasike te formacionit "Rrogzhina"

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

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

- a. Shkembinj te shkrifet me ujembajte heterogjene te ulet deri mesatare (c, d, p, Qh.).
- b. Shkembinj 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)
- c. Shkembinj 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.

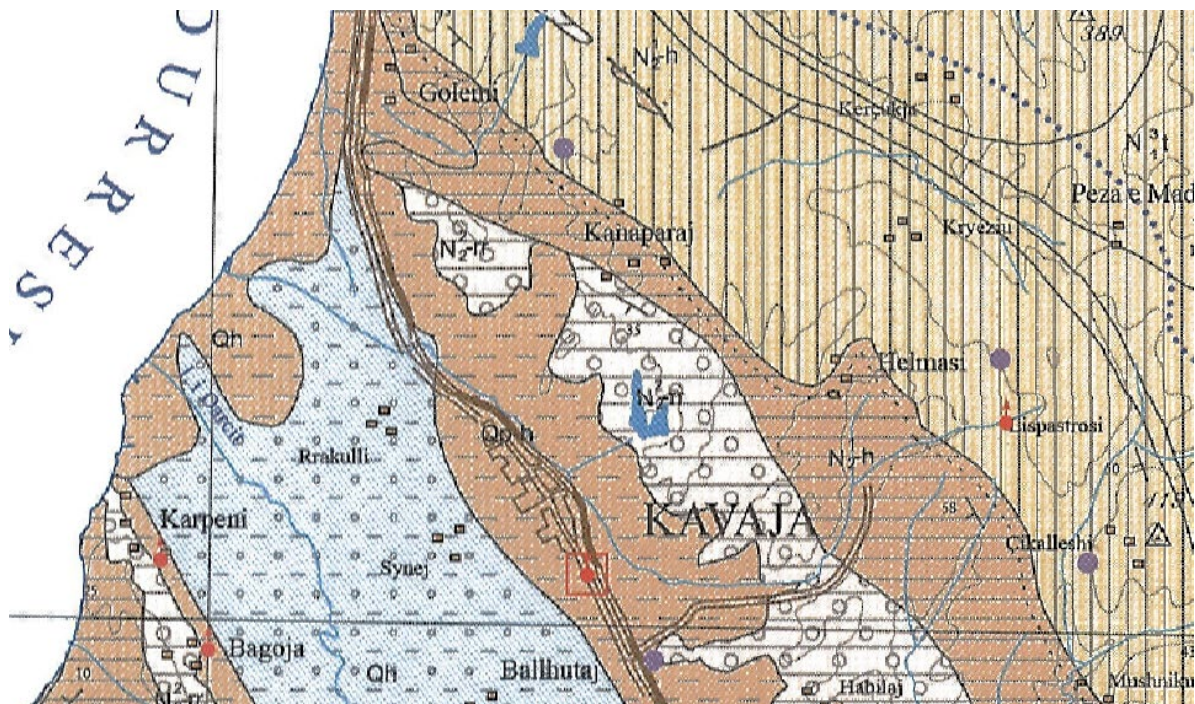
a. Shkembinj te shkrifet me ujembajte heterogjene te ulet deri mesatare (c,d,p,Qh.)

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 rrave). Në këtë akuifer horizonti kryesor ujëmbajtës përfaqësohet nga depozitimet e zhurroro-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. Shkembinj 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_2^1h - Pliocen i Poshtëm (formacioni Helmesi).

Përbërja litologjike përfaqësohet kryesisht nga argjila, alevrolite dhe ranorë. Depozitimet e formacionit Helmesi takohen dhe në thellësi nga puset e shpuar, sidomos në vendburimet e naftës dhe gazit. 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 nen studim

c. Shkembinj kompakt me ujëmbajtje te ulet. Akuifer i tipit me poro-çarje me përhapje të kufizuar- (N_2^2r) Depozitimete mollasike te formacionit “Rrogzhina”

Depozitimet e formacionit Rrogzhina përfaqësohen nga ndërthurje konglomerate, ranore, argjila. Konglomeratet përbëhen nga zaje kokër ndryshëm të çimentuar jo uniformisht. Trashësia e konglomerateve ndryshon nga disa metra në dhjetra metra. Në kompleksin ujëmbajtës të formacionit Rrogzhina vërehen një sërë daljesh natyrale të ujërave nëntokësore në formë burimesh. Burimet në pjesën më të madhe takohen në strukturat e ngritura ku priten nga rrjeti i erozionit.

Ujërat e këtij formacioni janë të lidhura me çarjet e ranorëve dhe konglomerateve dhe janë kryesisht ujëra infiltracioni që drenohen në thellësi të strukturës. Debitet e burimeve lëkunden nga 0.1 - 0.4 l/s. Vetitë filtruese të shtresave ranore - konglomeratike janë mjaft heterogjene dhe prurjet variojnë $Q = 0.9 - 6$ l/sek, prurja specifike $q = 0.23 - 0.9$ l/sek/m, koeficienti i filtrimit $K = 0.35 - 3.47$ m/ditë dhe transmisiviteti $T = 47 - 295$ m²/ditë. Thellësia e shpimeve varion nga 50 - 260 m. Përbërja kimike e ujit në përgjithësi është e

mirë dhe mund të përdoret për pirje. Ato kanë mineralizim të përgjithshëm Mp që varion nga 0.4 - 1 gr/l. Fortësia e përgjithëshme Fp që varion nga 15 – 23° gjermane. Ujërat janë të tipeve kimike HCO₃–Mg–Ca.

d. Shkembinj kompakt me ujëmbajtje te ulet. Akuifer i tipit me poro-carje me përhapje të gjerë-Depozitime të Tortonianit- N₁³t.

Ky akuifer lidhet me depozitimet mollasike argjila, ranore, konglomerate të Neogjenit. Prurja specifike luhatet $q=0.0017-0.021$ 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 $Mp=371.64-561.9$ mg/l, $Fp=10.64$ gradë gjermane, temperature 14-17°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. - KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME.

1. Studimi për fazën e projekt-zbatimit i kushteve gjeologo-inxhinerike të skemës për rikonstrukcionin e rrjetit të ujësjellësit të fshatrave Qerret, Agonas, Rakell, Kolje & Bukaq, Nj.Adm.Golem dhe Nj.Adm.Synej, Bashkia Kavaje është kryer me kërkesën e pales projektuese, në baze 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 saqurimi i kushteve gjeologo – inxhinerike të zonës ku do të ndertohen apo rikonstruktohen veprat e skemës në studim.

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

3. -Depot e ujit:

1-. Depua e ujit (ekzistuese) e emertuar Depo Kavaje e pozicionuar ne nje zone kodrinore mbi qytetin e Kavajes. Gjate rikonjicionit u evidentua se kjo depo eshte ne gjendje te mire dhe nuk do te kerkoje rikonstrukcion nga ana strukture.

2-. Depua e ujit (e re) e emertuar Depo Agonas (Karaparaj) e pozicionuar ne nje zone kodrinore ne afersi te ujembledhesit te Agonas (Kanaparajt).

4. -Linjat kryesore te tubacioneve shperndarese.

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

1-. Linja te ujesjellesit qe lidhen me Depon e ujit Kavaje (te pozicionuara kryesisht pergjate rrugeve te qytetit te Kavajes si dhe fshatit Bukaq).

2-. Linja te ujesjellesit qe lidhen me Depon e ujit Agonas (Kanaparaj) (te pozicionuara kryesisht pergjate rrugeve te fshatrave Agonas, Rakell, Kolje, Qerret, etj).

Gjate rikonjicionit (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-inxhinierik i shesheve ku do te ndertohen veprat e skemes nen studim.

5. - Nisur nga pjeresise e terenit (ne afersi te depos egzistuese si dhe depos se re) si dhe ndertimi litologjik, per shmangjen e lindjes se fenomeneve negative gjeo-morfologjike germimet qe do te kryen per ndertimin e depos se re apo 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.

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 Tiranës, 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 Tiranës, Fakultetit te Gjeologji-Minierave i vitit 1980 (Autoret: Nikolla KONOMI, Haki DAKOLLI, Abdulla ZEQQ.)
- **“Gjeologjia Inxhinerike”**, *Vetite fiziko-mekanike te shkembijeve*, botim i Universitetit te Tiranës, 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 Shkembie”**, botim i Universitetit te Tiranës, Fakultetit i Inxhinierise i vitit 2000 (Autoret: L.Bozo.)
- **“Mekanika e Dherave dhe e Shkembie”**, *Vetite fiziko-mekanike te shkembijeve*, botim i Universitetit te Tiranës, 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).**