



STUDIM GJEOLOGO – INXHINIERIK

RIKONSTRUKSION I KANALIT UJITES NE FSHATIN STRIKCAN, NJESIA
ADMINISTRATIVE ZERQAN

Permbajtja e studimit gjeologo - inxhinierik

1	HYRJE	3
2	QELLIMI DHE METODOLOGJIA E PUNIMEVE TE KRYERA	4
3	POZICIONI GJEOGRAFIK I ZONES SE STUDIMIT.....	5
4	PERKATESIA DHE KUSHTET GJEOLOGJIKE RAJONALE.....	9
5	KUSHTET GJEOLOGJIKE TE SHESHIT TE NDERTIMIT	14
5.1	Stratigrafia.....	14
5.2	Ndertimi tektoniko - strukturor.....	14
5.3	Klasifikimi i pergjithshem sizmik i rajonit ku ndodhet trualli i ndertimit	15
6	KUSHTET GJEOLOGJIKE TE TRUALLIT TE NDERTIMIT	18
7	KUSHTET HIDROGJEOLOGJIKE TE TRUALLIT TE NDERTIMIT.....	20
8	REZULTATET E PUNIMEVE GJEOLOGJIKE TE KRYERA	22
8.1	Vetite fiziko – mekanike te dherave dhe shkembinjve.....	22
8.2	Pershkrimi i fenomeneve gjeodinamike prezente ne territorin e truallit te ndertimit dhe rekomandime	23
9	LITERATURA	24
10	MATERIAL GRAFIK SHOQERUES	25
10.1	Harta gjeologjike e rajonit te studimit	25
10.2	Harta hidrogjeologjike e rajonit te studimit	26
10.3	Harta gjeologo – inxhinierike e rajonit te studimit	28
10.4	Planimetria e rruges ne studim	29
10.5	Foto ilustruese	29

1. HYRJJE

Ky studim eshte bere me kerkese te “HYDRO ENG CONSULTING” Sh.p.k., per “Rikonstrukcion i kanalit ujites ne fshatin Strikcan, njesia administrative Zerqan”, e treguar ne foton me poshte:



Fig. 1 – Vendndodhja e rruges

Studimi eshte kryer bazuar ne nje program te hartuar nga “HYDRO-ENG CONSULTING” Sh.p.k., me aprovimin e porositesit. Ne kuader te kryerjes se ketij studimi, porositesi i ka vene ne dispozicion autorit te studimit te gjitha dokumentat e nevojshme, perkatesisht planin e vendosjes se tubacionit dhe te dhena te tjera mbi projektimin dhe ndertimin e tij.

Ky studim eshte bazuar ne:

- Studime te meparshme gjeologo – inxhinierike te kryera ne afersi te sheshit te ndertimit nga autore te tjere.
- Studime gjeologo – inxhinierike te kryer nga ndermarrja “Gjeologji – Gjeodezi”, per zonen e Bulqizes.
- Hartat gjeologjike, hidrogjelogjike, gjeologo – inxhinierike me shkalle 1:25000 dhe 1:200000 te zones se studiuar.

Autori i ketij studimi ka hartuar programin e tij dhe mban pergjegjesi te plote per te dhenat dhe rekomandimet qe do te jepen ne kete studim.

2. QELLIMI DHE METODOLOGJIA E PUNIMEVE TE KRYERA

Qellimi i ketij studimi eshte qe nepermjet te gjitha fazave te tij, t'i jepen projektuesit te dhenat e duhura qe do t'i sherbejne per te projektuar ne menyre sa me te sakte objektin ne fjale. Qe te arrihet ky qellim, duhet te realizohen disa hallka te tjera, te cilat perfshijne:

- Rilevimin sasior dhe cilesor ne terren (percaktimi i punimeve te rilevimit ne terren), marrja ne terren e sa me shume informacioni dhe hartimit te raportit perfundimtar.
- Kryerja e rilevimit gjeologjik.
- Interpretimi i rezultateve.
- Dhenia e perfundimeve dhe rekomandimeve perkatese.

Fillimisht jane marre ne konsiderate hartat gjeologjike dhe topografike me shkalle 1:25000 te zones. Me pas, eshte kryer nje rilevim gjeologjik i detajuar pergjate gjithe linjes ku kalon kanali i ujit, duke bere nje klasifikim te materialit mbi te cilin vendoset kanali. Ky klasifikim perfshin edhe pershkrimin sipas vetive te cdo materiali te hasur.

3. POZICIONI GJEOGRAFIK I ZONES SE STUDIMIT

Zona e studiuar ndodhet ne afersi te qytetit te Bulqizes, ne lindje te tij si me poshte:



Fig. 2 – Vendndodhja e sheshit

Kanali Ujites per fshatin Strikçan ka nje gjatesi totale prej rreth 12 km, nga e cila nevoje per nderhyrje urgjente te parashikuar ne kete projekt ka segmenti nga mbarimi i Sifonit deri ne fshat (por jo i gjithi, vetem segmentet me kritike qe arrijne nje gjatesi prej rreth 2500 ml, qe do te vishet me beton $t = 10-15$ cm). Kanali ne te gjithe gjatesine e tij eshte kanal i hapur natyral, i cili arrin gjeresine max. prej 50 cm dhe lartesine max. prej 70 cm, me forme pergjithesisht drejtkendore, por edhe trapezoidale ne disa segmente te caktuara. Perpos kanalit natyral, pjese perberese e tij eshte edhe sifoni me tub metalik $d=400$ mm dhe gjatesi rreth 500-600 ml, i cili duhet zevendesuar i gjithi. Pjerresia e kanalit eshte e tille qe sistemi i vaditjes te realizohet me veterrdhje (perveç zones se sifonit), e cila varion nga $1/1000$ deri ne $3/1000$.

Zona e studiuar ben pjese ne zonen e Kraste-Cukalit, njesi e jashtme. Në zonat e jashtme (Alpet Shqiptare, Krasta-Cukali, Kruja, Jonike, Sazani) kanë përhapje të gjerë formacionet sedimentare. Ndër to dallohen formacione karbonatike, formacione terrgjene, flishore e molasike. Formacionet e lartpërmendura pasqyrojnë kushte të caktuara paleogjeografike dhe gjeotektonike të zhvillimit gjeologjik të Albanideve. Zona ben pjese ne Krahinen Malore Qendrore, lugina e Drinit te Zi, pjese veriore e saj.

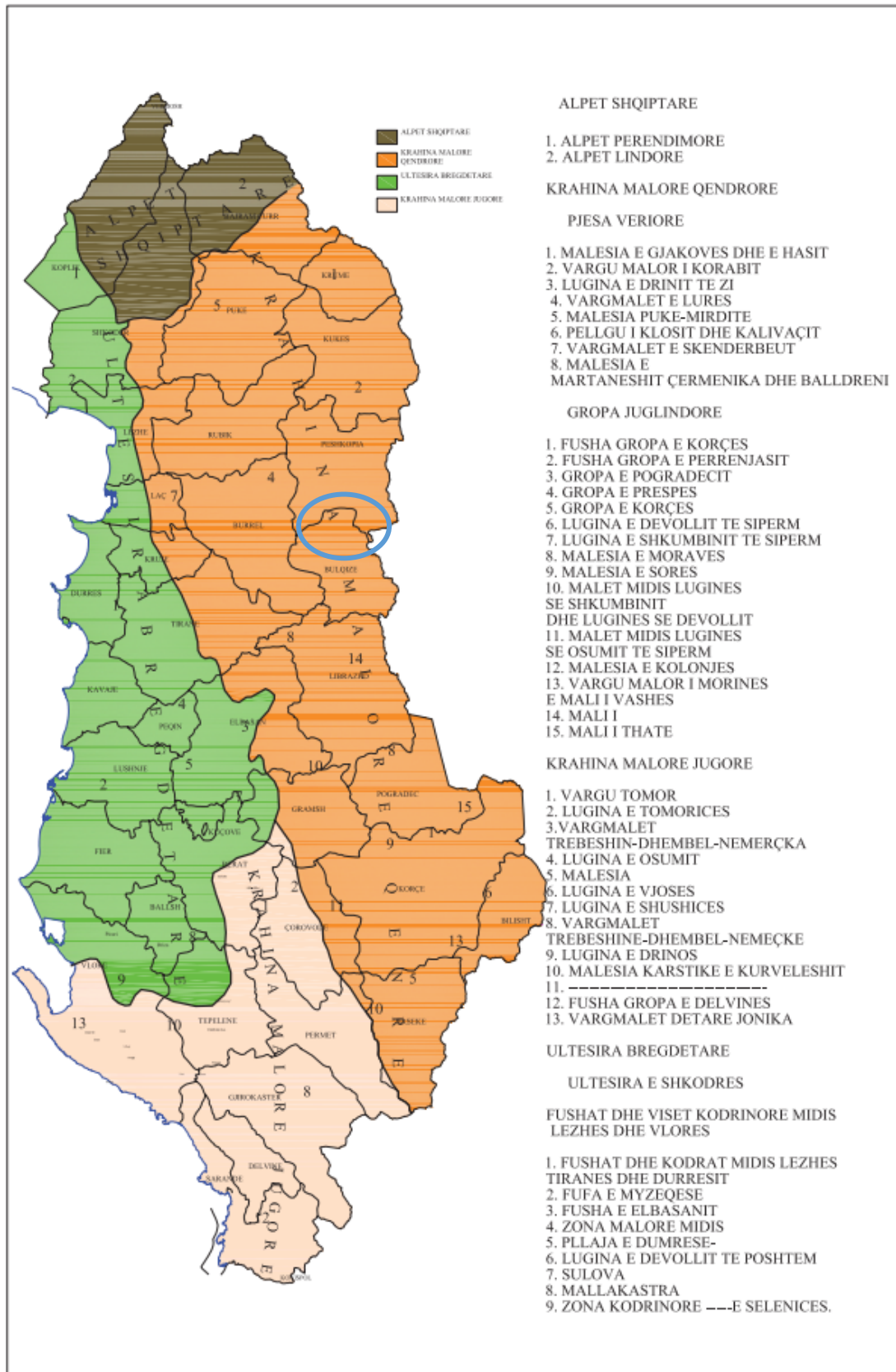


Fig. 3 – Harta e rajonizimit fiziko – gjeografik te Shqiperise

Zona e studiuar ben pjesen ne zonen e Bulqizes. Pozicioni i saj jepet i rrethuar ne harten topografike K-34-89-D-b (Ostreni i Madh), shkalla 1:25000:

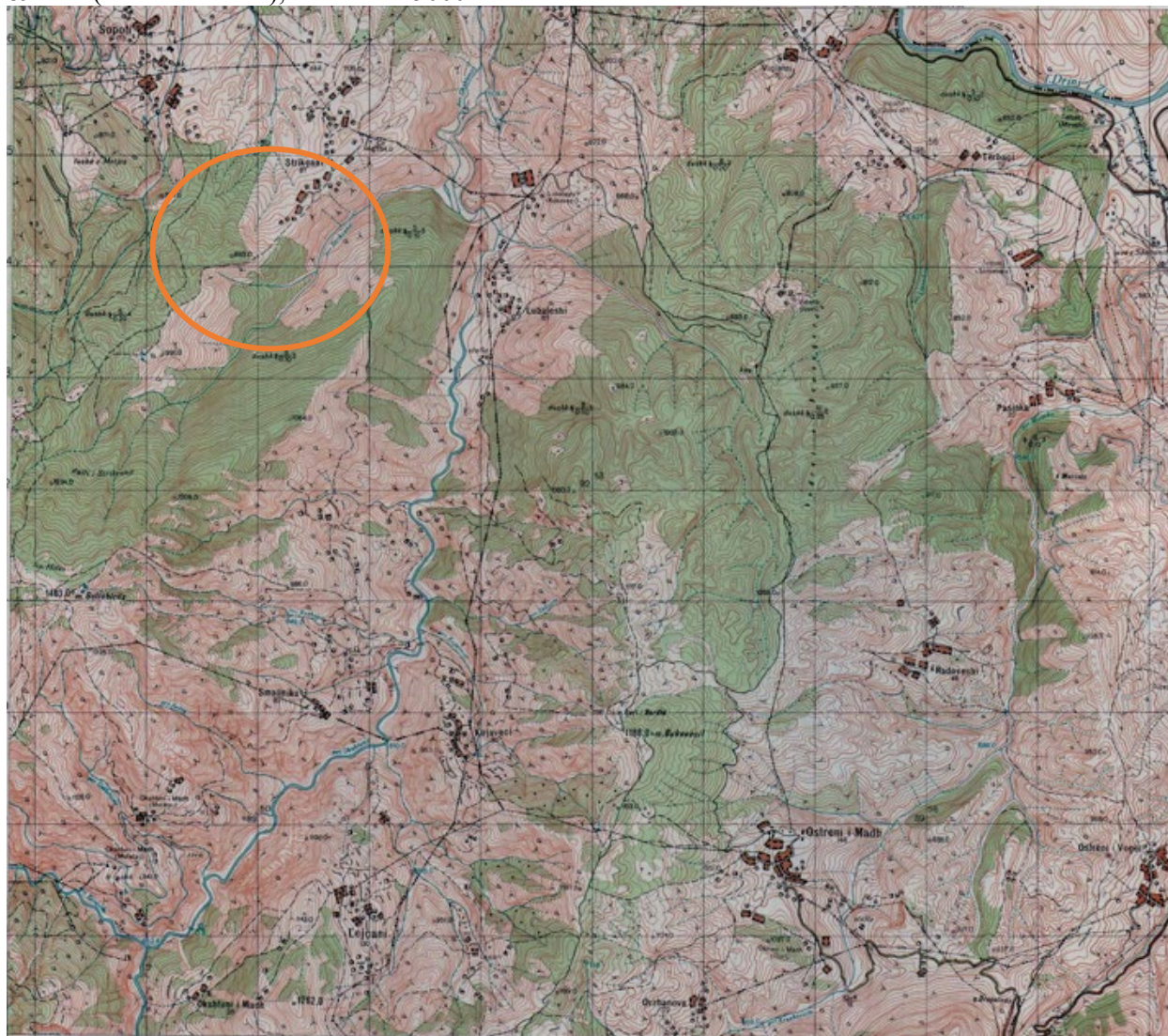


Fig. 4 – Pozicioni i zones se studiuar ne harten topografike perkatese me shkalle 1:25000

4. PERKATESIA DHE KUSHTET GJEOLGJIKE RAJONALE

Albanidet karakterizohen nga një strukturë gjeologjike shumë e ndërlikuar, e kushtëzuar nga zhvillimi gjeotektonik i tyre, si rezultat i shfaqjes së një sërë fazash të tektogjenezës. Në të kanë zhvillim të gjerë rrudhat e rendeve të ndryshme si dhe prishjet shkëputëse, të cilat janë të zhvilluara në të gjitha zonat tektonike dhe janë formuar në periudha kohe të ndryshme, duke filluar nga fundi i Paleozoit deri në Kenozoi (Teksti monografik i hartes gjeologo-inxhinierike të Shqipërisë «Kushtet gjeologo – inxhinierike të Shqipërisë» - Grup autoresh – 1997). Nga ana tektonike, zona e studiuar ben pjese ne Zonen e Kraste-Cukalit.

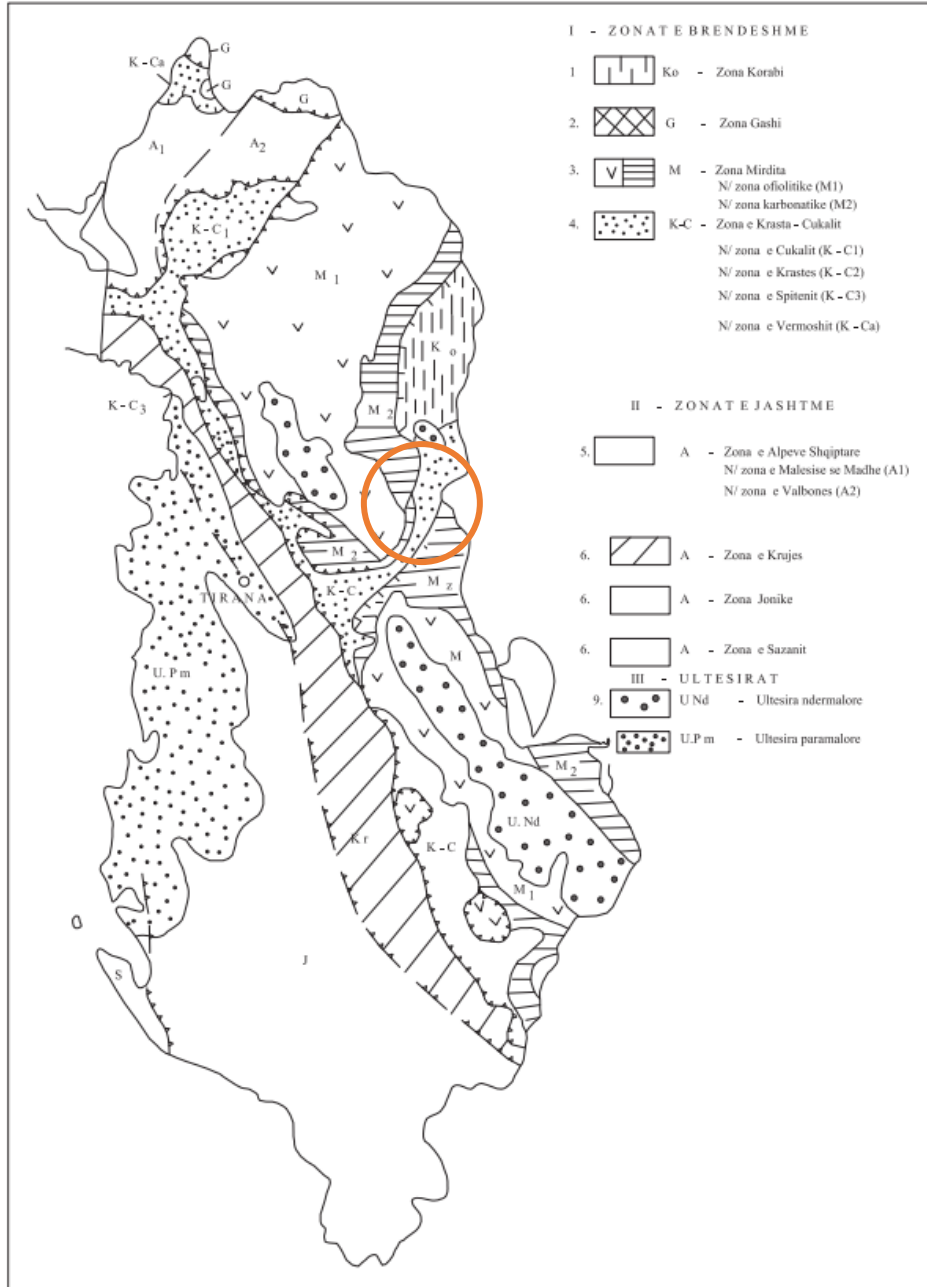


Fig. 5 – Pozicioni i sheshit të studiuar në hartën tektonik

Moshat gjeologjike qe takohen ne kete zone jane si me poshte:

prQh – Holocen (proluvione, kryesisht popla e copera te shkembinjve ultrabazike). Keto depozitime perhapen gjerisht si ne zonat e ulta ashtu dhe ne zonat e larta, pergjithesisht perfaqesojne depozitimet e formuara nga perrenje qe derdhen ne luginat e lumenjve kryesore, te perrenjeve qe pershkojne zonat fushore dhe ato bregdetare. Kryesisht ato jane te sotme dhe kane formen e freskoreve deri ne formen e koneve te rrjedhjeve .

Si me tipikja e ketyre formacioneve do te permendnim konin e fundit te Perroit te Thate ne zonen e Koplikut, ku depozitimet e tij nderthuren me ato liqenore te liqenit te Shkodres . Vlen te theksohet qe shpesh keto formime nderthuren me depozitimet aluviale.

Depozitimet proluviale i takojme ne luginen e Shushices, te Osumit, te Shkumbinit e te Drinosit si dhe ne gropat e brendeshme. Ato kane perberje te thjeshte, ne vartesi nga litologjia e zonave qe shplahen. Trashesia arrin deri ne 30-40m.

J_{3t}-Cr_{2m} – Titonian-Mastriktian i Siperme. Keto depozitime ne siperfaqe perhapen nga Lezha ne veri e deri ne malesine e Ostrovices ne jug, ne te gjitha strukturat e ndertuara nga gelqeroret e Kretakut te siperme dhe qe perbejne sektoret perendimor te nenzones Krasta. Ato gjithashtu gjejne perhapje edhe ne rajonet e njesise se Okshtunit qe perbejne sektoret lindore te saj.

Ne strukturat e sektorit perendimor depozitimet e Maastriktianit te siperme jane ne vazhdimesi normale me shkembinjte karbonate ku vijon prerja terigjene e perfaqesuar nga “flishi i ri”. Ai fillimisht ne pozicion normal konsiderohet flishi kalimtar i perfaqesuar nga alternime te argjilave – alevroliteve - ranoreve me shtresa gelqeroresh te pasur me foraminifere planktonike (globotrunkana).Ky flish kalimtar ka trashesi deri 120m.

Me lart prerja vijon me alternime te pakove te flishit e flishoideve me ranore masive, horizonte te vidhisjeve nenujore e konglomerateve. Ne disa rajone (Gribe, Qaf-Shtame, Rasfik, Guri Zi (Elbasan) pjesa me e poshtme e ketyre depozitimeve vendoset me shplarje direkt mbi gelqeroret, me mungesen e flishit kalimtar.

Horizontet e vithisjeve kane trashesi deri 100m. Brenda mases alevrolitore e ranore e cila shpesh here edhe me pamje flishi, jane te vendosur ne forme kootike zaje, copa blloqe te shkembinjve te ndryshem si sedimentare, efuzive, intruzive te dimensioneve e moshave te ndryshme, te ardhur nga zona tektonike te ndryshme.

Trashesia e depozitimeve terrigjene te Kretakut te siperme luhetet nga 150-250m. dhe ne prerjen Berzane 1200m.

Ne sektoret lindore, ne njesine e Okshtunit keto depozitime ndertojne berthamen e strukture antiklinale te Okshtunit. Ketu zhvishet vetem pjesa e siperme e ketyre depozitimeve dhe perfaqesohen nga nderthurje paketash te flishit ranoro-alevritor e alevrolito-ranore. Midis tyre takohen edhe ranore shtrese trashe, shtresa te fuqishme konglomeratike, vithisje nenujore si dhe shtresa deri thjerza te rralla mergelore deri gelqerore argjilore. Trashesia e Maastriktianit te siperme jo e plote arrin deri 600m. (Naço, etj. 1987).

Ne depozitimet e Kretakut te siperme eshte takuar nje kompleks i pasur i foraminifereve planktonike e bentosike siç jane Globotruncana arca, G.lapparenti, Globotruncanita calcarata, G. elevata, G. stuarti, G. stuartiformis, Dicarinella concavata, Rosita contusa, R. fornicata, Abathomphalus mayaroensis, Rugoglobigerina rugosa, Globotruncanella citae si dhe Orbitoides sp, Siderolites calcitropoides, Halenocyclus beotica, Sulcoperculina sp, si dhe copra rudistesh, ekinodermatesh, alge, miliolide, etj.

Kompleksi i pasur faunistik argumenton prezencen ne keto depozitime te Kretakut te siperme, duke filluar nga Konjakiani deri me Maastriktianin e siperme. Trashesia e pergjitheshme e Kretakut te siperme eshte e ndryshme Ajo sipas prerjeve stratigrafike leviz ne kufijte 250-1500m. (Lula, etj. 1980, 2000).

Pg₁ – Keto depozitime takohen ne rajonin e Okshtunit, ku marrin pjese ne ndertimin e kraheve dhe mbylljeve periklinale veriore dhe jugore te strukturave te Kostenjes dhe Okshtunit. Jane ne vazhdimesi moshore mbi ato te Maastriktianit te siperm. Ne pjesen e poshteme perfaqesohen nga nderthurje te paketave te flishit ritemholle ranoro-alevrolitore e alevrolito-ranore me shtresa te rralla ranoresh shtresetrashe dhe horizonte vithisesh me konglomerate. Pjesa e sipërme është perfaqesuar nga nderthurje ranore shtresetrashe, konglomerate, horizonte vithises e paketa flishore ranoro-alevrolitore dhe alevrolito-ranore. Rralle takohen dhe shtresa deri thjerza mergelesh dhe ndonje shtrese gelqerori. Trashesia e ketyre depozitimeve arrin deri 850m. (Naço, etj. 1987).

Bashkeshoqerimi i foraminifereve te takuara ne keto depozitime lejon te veçohen keto zona faunistike: *Globigerina eugibina*, *Morozovella pseudobulloides*, *M.angulata*, *Planorotalites pseudomenardii* dhe *Morozovella velascoensis*, qe datojne Paleocenin.

Pg₂ – Keto depozitime, ne rajonin e Okshtunit diferencohen ne dy pako litologjike. Pakua e poshtme perfaqesohet nga flish ritem holle alevrolito-ranor e ranoro-alevrolitor te alteruara me ndonje shtrese ranori te trashe deri 2m. si dhe thjerza gelqerori mergelor. Pakua e sipërme është e perfaqesuar nga horizonte vithises me olistolite. Shtresezimi është shume i dobet, ndersa olistolitet jane te shumte. Ata kane permasa nga me te ndryshme, copa deri ne blloqe dhe perbehen nga gelqerore me globotrunkana, gelqeror copezor, flish mergelor etj. Ne keto depozitime jane ndeshur: *Morozovella acqua*, *Globigerina linaperta*.

Ne rajonet Kallmetit, Oblik, Muriqan deri ne kufirin shtetror, si dhe ne rajonet prej Gurit te Topit deri ne Leskovik, kane perhapje te madhe, por jane dhe ne ballin e mbihypjes se zones Krasta - Cukali drejt perendimit. Gjithashtu perhapen dhe ne rajonin e Gramozit.

Prerja perfaqesohet nga depozitime terigjene flishore ku jane te nderthurura pakot argjilito-alevrolitore me ranore, e gelqerore sporadike ne pjesen e poshtme qe kalojne me lart ne pakon e flishit ranoro-alevrolito-argjilor me gelqerore e mergele dhe e gjithë prerja mbyllet me pakon argjilito-ranore me alevrolite. Shpesh brenda pakove litologjike veçohen paketa me predominim here te komponentit argjilor ndaj atij ranor dhe ne keto raste flishi është ritem holle, ndersa me predominimin e komponentit ranor, flishi është ritem vogel - mesem. Dallohet intesitet i larte i pranise te rudhave e mikrorudhave.

Vende-vende si ne luginen e lumit te Lengatices (Sanjollas), Moglices, etj., krahas flishit ritem holle, ne nivelet me te reja verehet flish i ashper, ku takohen konglomerate ne forme shtresore e linzore dhe banko te trasha te veçuara, si dhe te inkluduara ne horizontet e vidhisjeve nenujore brenda te cileve takohen dhe olistolite te gelqeroreve, ofioliteve me dimensione te ndryshme.

Ne shtresat e ketij flishi jane takuar foraminiferet planktonike : *Globigerina linaperta* , *Acarinina bullbrookii*, *Morozovella aragonensis*, *Globigerinatheka kugleri*, *Morozovella spinulosa*, *Truncorotaloides topilensis*, *Pseudohastigerina micra*, ndersa nga makroforaminiferet jane takuar , *Discocyclina* sp, *Nummulites* sp., *N. aturicus*, *N. gallensis*, *Assilina* sp., *Asterodiscus* sp., *Alveolina* sp., etj., te cilat argumentojne moshen e Eocenit te mesem.

Ne rajonin e Moglices dallohet vijushmeria normale e prerjes nga Lutetiani ne Priabonian . Ajo fillon me alternim te paketave te flishit argjilo-alevrolitor me ranore, me ate ranoro-argjilor me predominim te te parit. Aty takohen edhe shtresa ose thjerza te zgjatura gelqerori mikritik-mergelor gri ne bezhe deri 10-15 cm. te trasha, te pasur me foraminifere planktonike, si dhe ne mesin e prerjes te horizonteve vidhises nenujore me konglomerate shtrese trashe deri masive me trashesi te ndryshueshme qe arrijne deri 40 m.(Lula, etj. 1980, 2000)

Prerja mbi konglomeratet është flish i holle argjilo-mergelor me ranore centimetrike, ku argjilat kane thyerje deri guackore.

Ne pjesen e sipërme te ketyre depozitimeve jane percaktuar keto specie planktonike dhe bentosike : *Globigerina ampliapertura*, *G. linaperta*, *G. officinalis*, *G.aff. tripartita*, *G. venezuelana*, *Pseudohastigerina micra*, *Globorotalia* spp., *Bulimina ovata*, *B. inflata*, *B. alazanensis*, *Uvigerina* sp., *Lenticulina* sp., *Nummulites* spp., *N. fabianii*, *Discocyclina* sp., *D. archiaci*, *D.marthae*, etj. Ky kompleks faunistik është karakteristik per Eocenin e siperm, por dhe per kalimin ne Oligocenin e poshtem.

Trashesia e depozitimeve te Eocenit është rreth 500-600m.

Me poshte paraqitet harta gjeologjike K-34-89-D-b (Ostreni i Madh), me shkalle 1:25000, si dhe nje prerje sipas profilit A-B dhe kolona litostratigrafike:

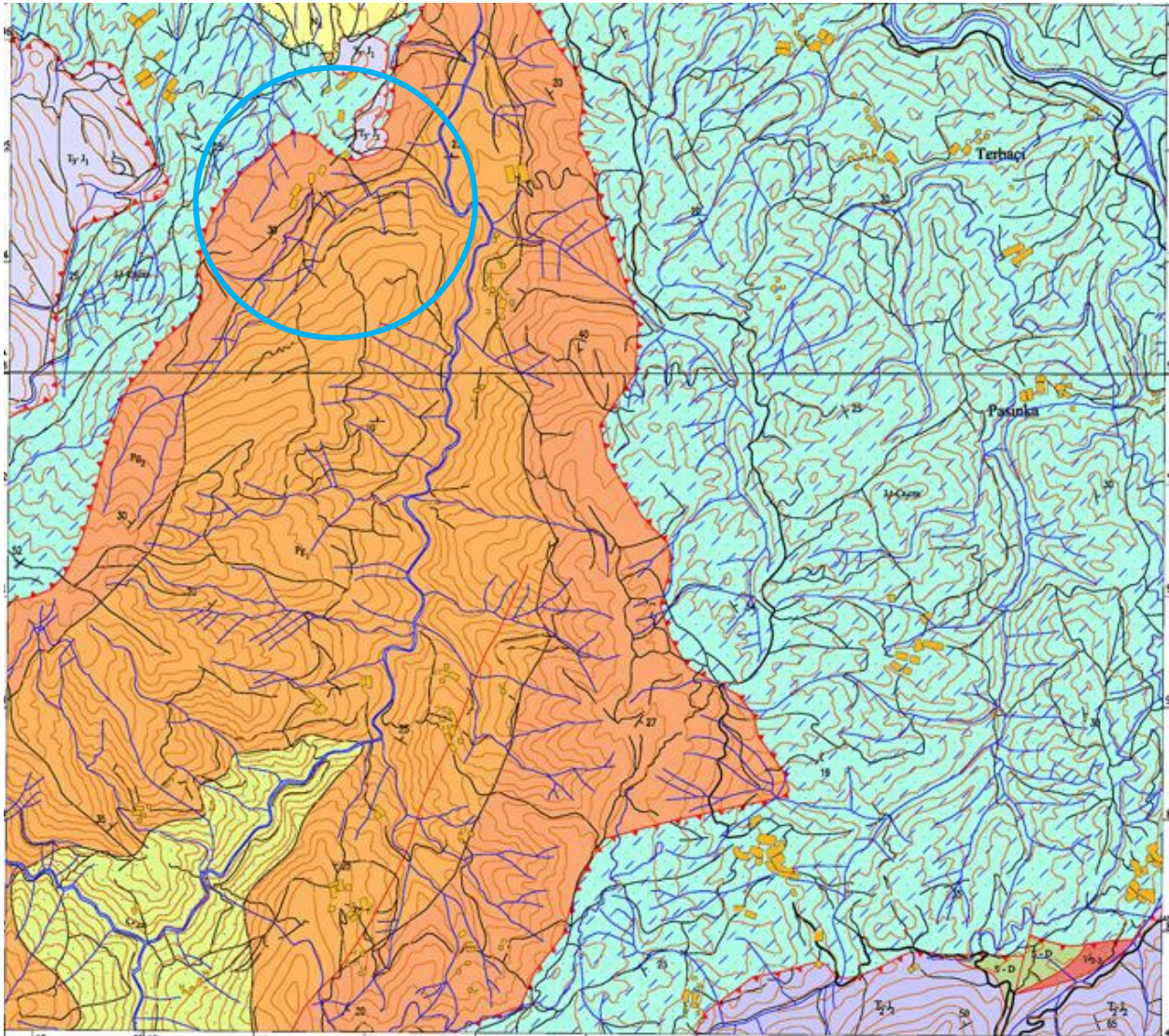


Fig. 6 – Harta gjeologjike e zones, shkalla 1:25000

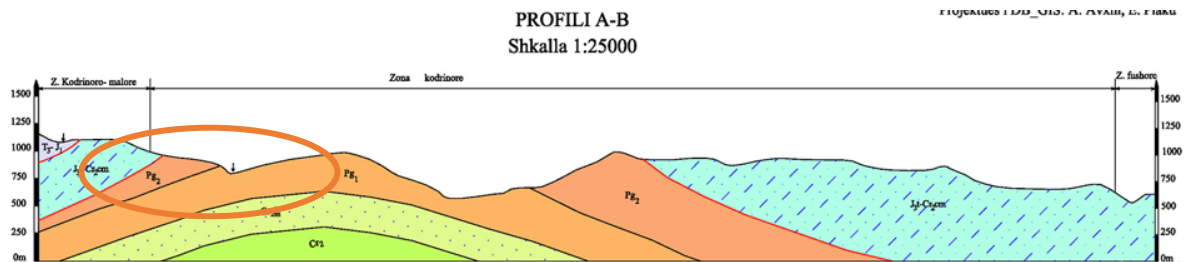


Fig. 7 – Profili A-B, pergatitur sipas hartes gjeologjike 1:25000 te zones

KOLONA LITOSTRATIGRAFIKE E ZONES SE KRASTE-CUKALIT

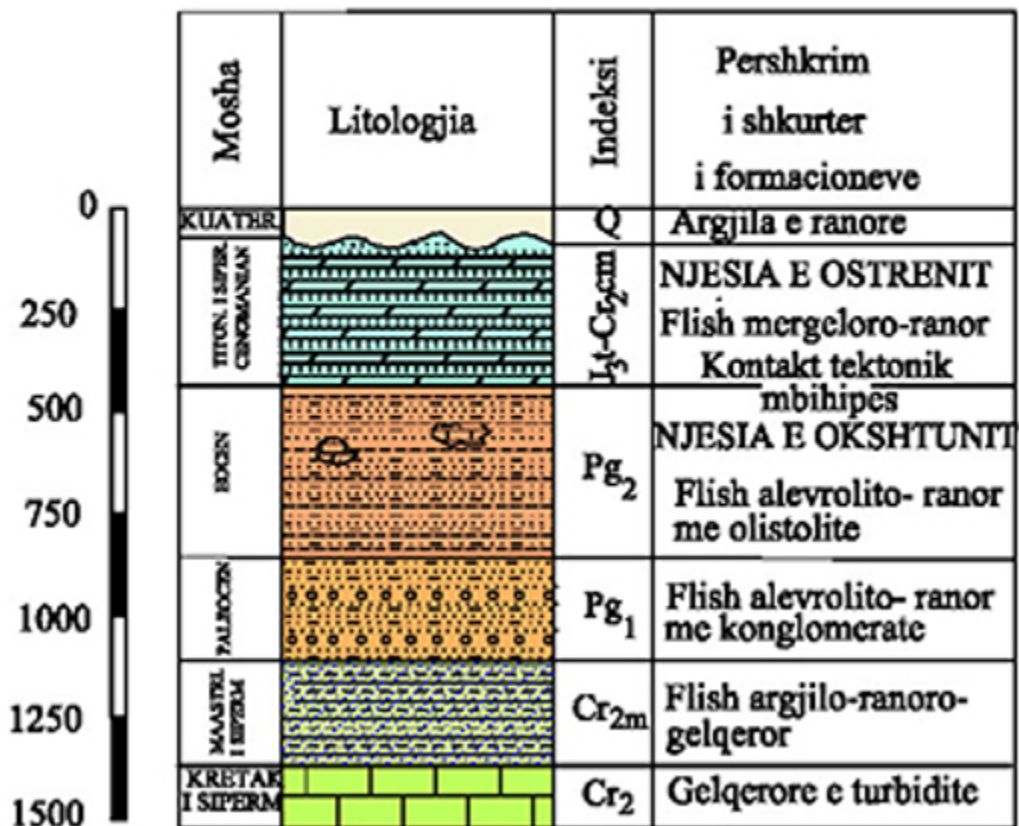


Fig. 8 – Kolona litostratigrafike me shkalle 1:25000

5. KUSHTET GJEOLGJIKE TE SHESHIT TE NDERTIMIT

5.1 Stratigrafia

Pergjate linjes se kanalit te ujit jane verejtur depozitime te Paleocenit dhe Eocenit, i perbere nga flishe alevrito-ranor me olistolite e konglomerate.

Formacioni flishor terrigjen i Mastrohtian-Paleogen itështë mjaft i përhapur dhe takohet në nënzonën e Malësisë së Madhe (Golisht), në zonën e Krasta-Cukalit, në zonën e Krujës, Jonike dhe në atë të Sazanit. Vërehet një migrim i moshës së këtij formacioni nga lindja në perëndim. Kështu në zonën e Krasta-Cukalit datohet si i Mastrohtian-Eocenit (Cr2m-Pg1-2), në zonën Jonike ai datohet si i Oligocen-Akuitanianit (Pg3, N11a). Në zonën e Krasta-Cukalit ky formacion vendoset me kalime të doradorëshme mbi gëlqerorët Mastrohtianit të formacionit karbonatiko-silicor. Në nënzonën e Cukalit ky formacion përfaqësohet nga flish argjilo-alevrolitor (me pamje rreshpore), me shtresa të ranorëve, argjilave, rrallë të gëlqerorëve si dhe mjaft horizonte turbiditesh e olistolite të gëlqerorëve të Permianit e të Triasikut. Trashësia e formacionit arrin në 200-500 m. Në nënzonën e Krastës kemi të bëjmë me ndërthurje flishore të argjilave, alevroliteve, ranorëve me shtresa të rralla të gëlqerorëve mergelore dhe me shtresa konglomeratesh. Flishi i Krasta-Cukalit është flish tipik ritmik (ku trashësia e ritmit lëviz nga disa centimetra deri në metrat e parë), është tepër i rrudhosur, me mikrorrudha të përmbysura. Nivelet më të poshtme të këtij formacioni datohen të Mastrohtianit të sipërm (Cr2m), kurse nivelet më të sipërme në përgjithësi datohen si të Eocenit të mesëm (Pg22).

Në zonën e Krujës dhe Jonike kalimi për në flish bëhet nëpërmjet një shtrese të hollë mergelore, që vendoset me pajtueshmëri mbi gëlqerorët e Eocenit. Flishi në zonën Kruja dhe Jonike përfaqësohet nga një flish tipik ritmik, pra ndërthurje të argjilave, alevroliteve e ranorëve hera-herës me konglomerate e me mjaft turbidite e horizonte vidhisës, në Oligocenin e poshtëm, të mesëm e të sipërm. Maja e formacionit flishor terrigjen në zonat Kruja e Jonike ndërtohet nga depozitime më trashamane ranorë e konglomerate e më pak argjila e gëlqerorë, mergele me mjaft horizonte vithisës. Moshë e formacionit mbështetet nga foraminiferët planktonike (Globoanomalina micra, Globigerina ampliapertura, Globorotalia opima opima, G. kugleri, etj.). Trashësia e këtij formacioni ndryshon nga 2000-2500 m, në sektorët më perëndimorë deri në 5000-6000 m. në sektorët lindorë. Në zonën Sazani formacioni terrigjen përfaqësohet me argjila e shtresa gëlqerorësh me foraminiferë planktonikë, është datuar si i Akuitanianit dhe ka përhapje shumë të kufizuar në Gadishullin e Karaburunit.

5.2 Ndertimi tektoniko – strukturor

Ne Albanidet karakterizohen nga një strukturë gjeologjike shumë e ndërlikuar, e kushtëzuar nga zhvillimi gjeotektonik i tyre, si rezultat i shfaqjes së një sërë fazash të tektogjenezës. Në të kanë zhvillim të gjerë rrudhat e rendeve të ndryshme si dhe prishjet shkëputëse, të cilat janë të zhvilluara në të gjitha zonat tektonike dhe janë formuar në periudha kohe të ndryshme, duke filluar nga fundi i Paleozoit deri në Kenozoi. Orientimi i përgjithshëm i strukturave të rrudhosura të Albanideve, në pjesën më të madhe të tyre është afromeridional e veriperëndimor, më rrallë takohet orientimi afrogjerësor lindor-verilindor. Orientimi afromeridional veri-veriperëndimor është shprehur më qartë në zonat Kruja, Jonike, Sazani. Në zonën e Krastë-Cukalit orientimi i strukturave në njësitë e ndryshme nuk është i njëjtë, kështu në nënzonën e Cukalit orientimi i strukturës krahinore është verilindor afrogjerësor, ndërsa rrudhat e rendeve më të ulta në krahët kanë orientim veriperëndimor gjerësor. Në nënzonën e Krastës mbizotëron orientimi afromeridional veriperëndimor, por në sektorë të veçantë “Gjuhën e flishit”, Lenie, etj. vërehen edhe drejtime verilindore. Në nënzonën e Vermoshit vërehet orientimi gjerësor i strukturave. Në zonën e Mirditës dhe në atë të Korabit, mbizotëron orientimi afromeridional veriperëndimor nga jugu deri në paralelin 41° 50’ dhe verilindor më në veri. Në zonën e Gashit orientimi është verilindor dhe gjerësor, në zonën e Alpeve të Shqipërisë orientimi është gjerësor dhe afrogjerësor. Në strukturat e rrudhosura takohen rrudha simetrike, asimetrike të përmbysura dhe freskore, në to mbizotërojnë asimetria perëndimore që shpesh kalon në përmbysje perëndimore, megjithatë takohen edhe struktura të rrudhosura me asimetri ose përmbysje lindore-verilindore siç vërehet qartë në masivin ultrabazik të Bulqizës në sektorin e Selishtës që mund të jenë kushtëzuar nga obduksioni i ofioliteve dhe përmbysja jugore siç vërehet në Vermosh, etj., në ndryshim

nga stili i përgjithshëm strukturor i Albanideve. Në sfondin e orientimit të përgjithshëm afromeridional të strukturës krahinore të Albanideve evidentohen sektorë tërthorë siç janë ai i Shkodër-Bajram Curri-Pejë, Labinot-Dibër, i Poravit, Qafë Murrës, Lunik-Qarrishtës, Qafës së Thanës, Strelcë, etj. Sektori tërthor Shkodër-Bajram Curri-Pejë është i një rangu më krahinor që evidentohet mirë në strukturën e brezit Alpin, me të cilin lidhen ndryshime të theksuara të stilit strukturor të Albanideve, ku ballafaqohen sektorët me struktura të orientimit afromeridional me ato të orientimit afrogjerësor. Kjo tërthore nga disa studjues, në përshtatje me tektonikën e pllakave konsiderohet si thyerje transformuese. Sektori tërthor Labinot-Dibër interpretohet si dritare tektonike ose i natyrës së thyerjeve transformuese vendi i të cilës është zënë nga “Gjuha e flishit”, i cili ka kushtëzuar veçimin dhe vendosjen relative të sektorëve veriorë dhe jugorë të ofioliteve, me këta sektorë përkohë gjithashtu daljet e evaporiteve të Korabit dhe të Dumresë dhe ndërlikimet e strukturave të zonës Kruja dhe Jonike në shtrirje drejt veriut. Ndërlikimet strukturore për efekt të tektonikës rrudhosëse nuk janë të njëjta në të gjithë shtrirjen e Albanideve. Kështu në sfondin e strukturës së rrudhosur intensivisht të shumicës së zonave tektonike veçohet zona e Alpeve Shqiptare me strukturë relativisht të qetë si dhe struktura më pak të ndërlikuara kanë njësitë tektonike të mbivendosura siç janë Gropat e Brendshme dhe Ultësira Pranadriatike. Ndër strukturat e rrudhosura të një rendi më të lartë veçohen antiklinali i Korabit, sinklinali ofiolitik i zonës Mirdita, megantiklinali i Cukalit, i Okshtunit, sistemi rrudha lineare të përmbysura të Krastës, antiklinali i Shkëlzenit, vargjet antiklinale të tipit linear të zonës Kruja, brezat antiklinale e sinklinale të zonës Jonike, etj. Sinklinorët ofiolitikë veriorë dhe jugorë të ofioliteve të zonës së Mirditës kanë shtrirje afromeridionale veri veriperëndimore deri në verilindore në pjesën veriore të sinklinorit verior, përbëhet nga një sërë rrudhash antiklinale e sinklinale intensiviteti i të cilave ulet nga nivelet ofiolitike të prerjes për në depozitimet më të reja. Ndërtimi i rrudhosur është i shprehur qartë në një sërë masivësh ultrabazikë. Kështu në masivin ultrabazik të Bulqizës evidentohet një strukturë antiklinale me shtrirje afromeridionale veriperëndimore e ndërlikuar nga struktura të rendeve më të ulta në krahët dhe me përkulje tërthore në pjesët qëndrore dhe me përmbysje lindore-verilindore. Krahu perendimor-jugperendimor i kësaj strukture ka prerje më të plotë dhe kontakton tektonikisht me formacionin karbonatik të periferisë ofiolitike, krahu lindor është më i ngritur dhe kontakton tektonikisht me gëlqerorët Triasiko-Jurasik dhe formacionin flishoidal të kufirit Jurasiko-Kretak. Në masivin ultrabazik të Shebenikut evidentohet një strukturë e madhe antiklinale e ndërlikuar nga një sërë antiklinalesh të rendeve më të ulta, me shtrirje të përgjithshme afromeridionale-meridionale, që shprehet më mirë në pjesën veriore të masivit. Në strukturën gjeologjike të Albanideve një rol të rëndësishëm ka luajtur tektonika shkëputëse e cila ka zhvillim shumë të madh, përfshin një diapazon moshor të gjerë dhe i përket tipeve të ndryshme. Dallohen qartë prishjet shkëputëse mbihipëse deri në mbulesore dhe prishjet shkëputëse afrovertikale. Orientimi mbizotrues i prishjeve shkëputëse është ai afromeridional, nga veri-veriperëndimi në veri-verilindor më rallë afrogjerësor, më karakteristik për sektorët tërthorë. Tektonika mbihipëse e mbulesore është mjaft e zhvilluar, shpesh ajo përbën kufirin ndarës ndërmjet zonave ose njësive të ndryshme tektonike. Kështu, evidentohet mbihipja e zonës së Gashit mbi atë të Alpeve, e zonës së Alpeve mbi atë të Cukalit, e zonës së Mirditës mbi atë të Alpeve, Cukalit dhe Krastës, e nënzonës së Krastës mbi atë të Krujës, e të Krujës mbi atë Jonike. Gjithashtu prishje shkëputëse mbihipëse vërehen edhe brënda zonave të ndryshme tektonike, ato zakonisht zhvillohennë krahët e përmbysur të rrudhave antiklinale dhe kushtëzojnë ndërtimin luspor të sektorëve të ndryshëm. Prishje shkëputëse mbihipëse vërehen edhe në zonën Jonike e Kruja, të cilat shpesh për efekt të amplitudës së tyre relativisht të madhe maskojnë strukturat perspektive për naftë e gaz; në Mirditën Qëndrore vërehen një sërë mbihipjesh për efekt të të cilave shkëmbinjtë të pjesëve të ndryshme të prerjes së ofioliteve janë të mbihipura mbi formacionin flishoidal argjilito-copëzor të J3t-Cr1. Pasqyrimi më i qartë i stilit mbulesor në Albanide jepet me mbulesa të tilla siç janë mbulesa e malit të Trojanit, e malit të Golishit, e Vermoshit, e Gramës, e Pllanës në Lezhë, mbulesat ofiolitike në buzët perëndimore të ofioliteve si në Bardhanjor, Gomsiqe, etj. Në Albanide është shumë e zhvilluar tektonika shkëputëse afrovertikale si rezultat i së cilës ka ndodhur ndërtimi bllokor i mjaft sektorëve dhe diferencimi i theksuar në zhvillimin paleogeografik në kohë sidomos në zonat lindore. Prishjet shkëputëse afrovertikale janë të drejtimit afromeridional dhe afrogjerësorë. Kështu si rezultat i tektonikës afrovertikale më të herëshme, asaj Liasike ka ndodhur ndërtimi bllokor (horst-grabenor) në disa sektorë të Albanideve, gjë që ka kushtëzuar zhvillimin e facieve të trojeve të ngurtësuar në sektorët e

5.3 Klasifikimi i pergjithshem sizmik i rajonit ku ndodhet trualli i ndertimit

Sipas hartes se rrezikut gjeologjik, me shkalle 1:200000, intensitet maksimal i goditjes sizmike (I_0) eshte 8 balle, sipas shkalles MSK-64.

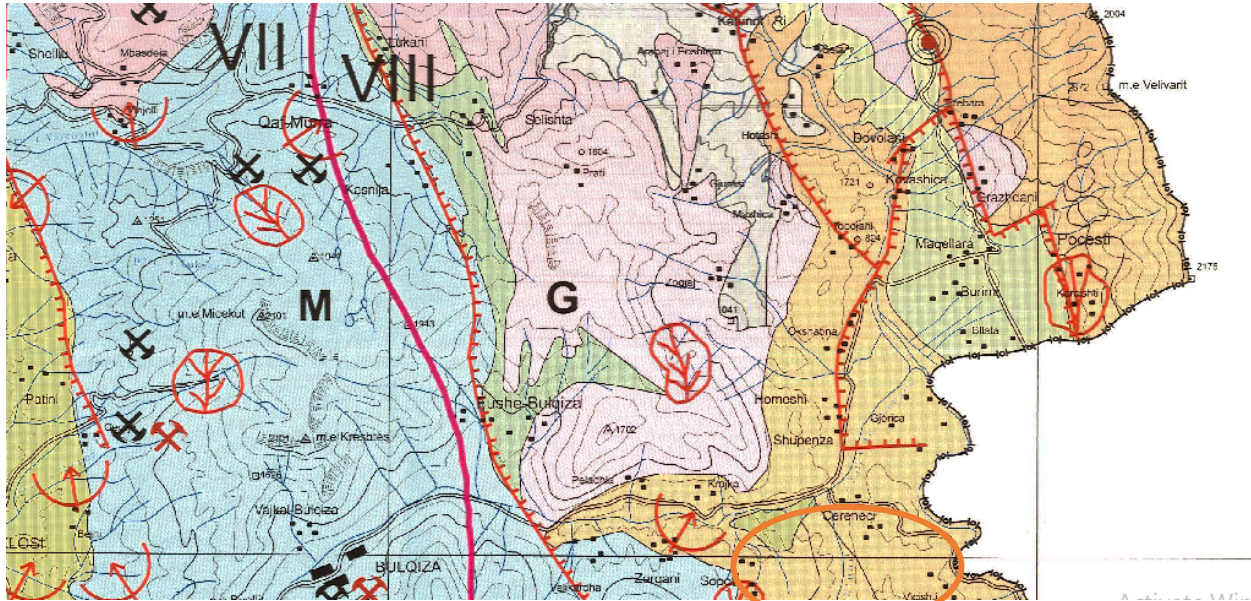


Fig. 9 – Harta e rrezikut gjeologjik e zones se studiuar, shkalla 1:200000 (Intensiteti maksimal i sheshit te ndertimit eshte 8 balle sipas MSK-64)

Nderkaq, sipas publikimit te fundit nga IGJEO (2021), rezulton se parametri PGA per zonen e Bulqizes, per probabilitet tejkalmimi 10% / 10 vjet (ose periudhe perseritje 95 vite) eshte 0.138, ndersa per probabilitet tejkalmimi 10% / 50 vjet (ose periudhe perseritje 475 vite) eshte 0.280. Hartat e shperndarjes se PGA sipas njesive administrative ne Shqiperi per te dyja periudhat e perseritjes (sipas IGJEO), paraqiten me poshte:

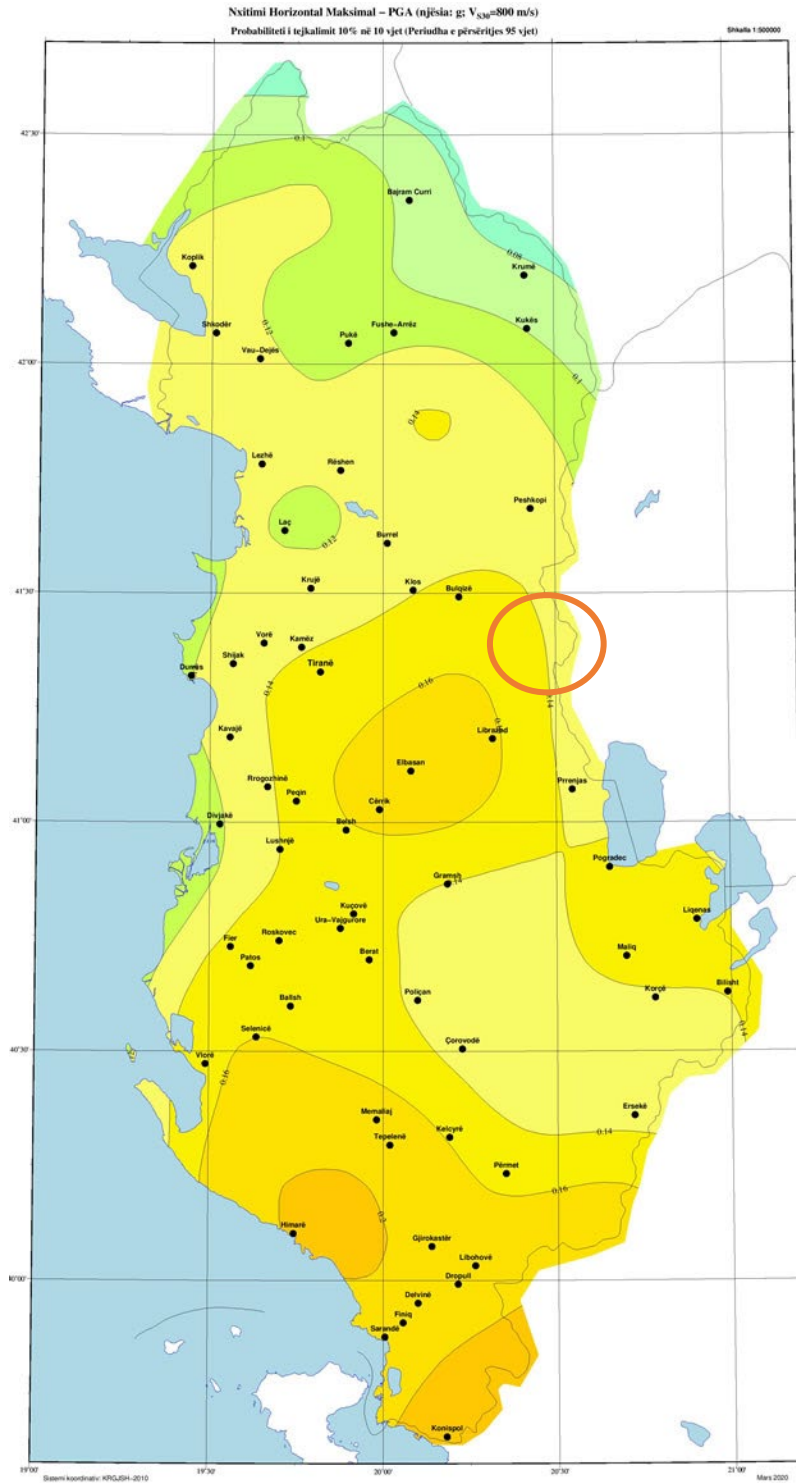


Fig. 10 – Harta e shpërndarjes së PGA për probabilitet tejkalimi 10% / 10 vjet (ose periudhe përsëritje 95 vite)

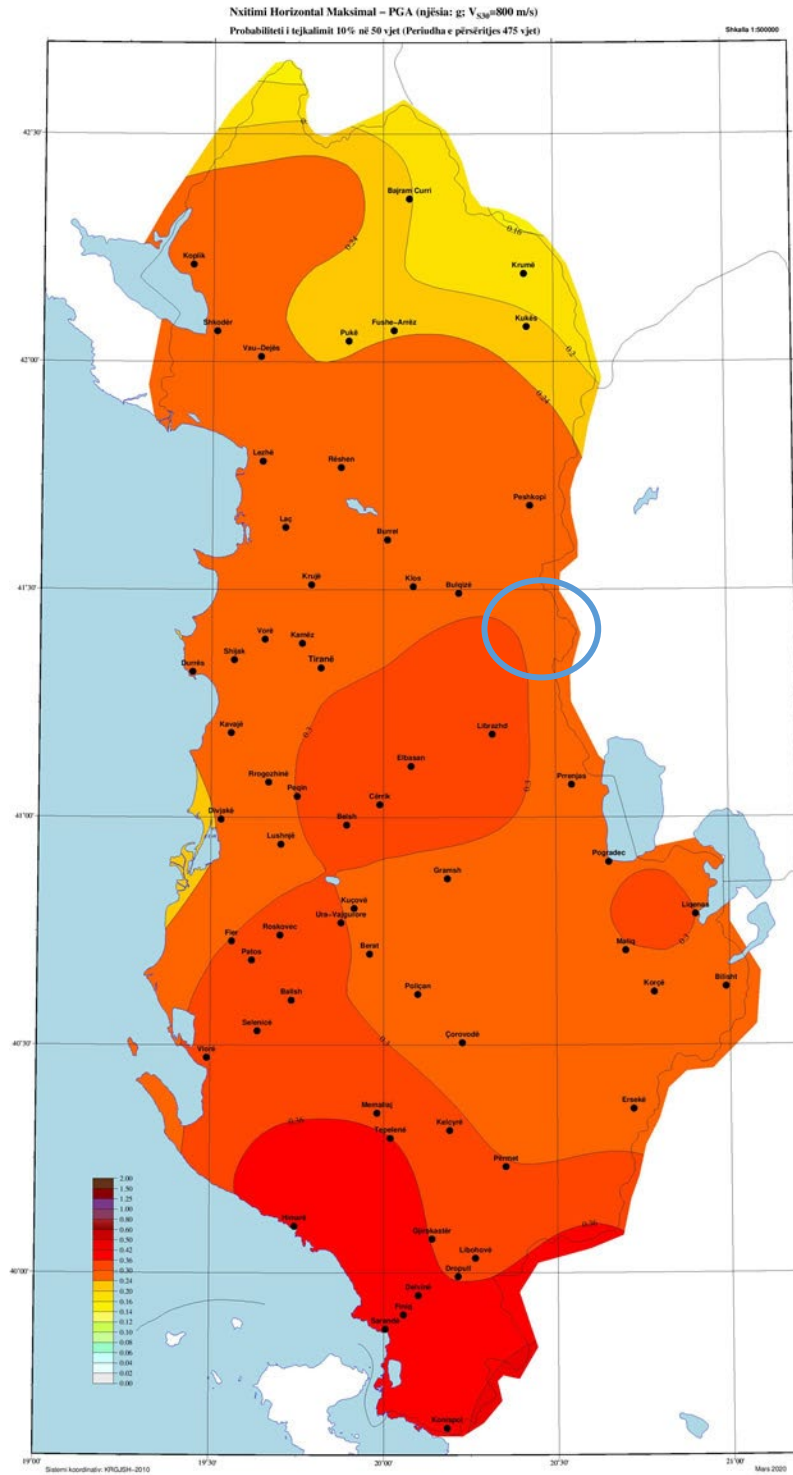


Fig. 11 – Harta e shpërndarjes së PGA për probabilitet tejkalimi 10% / 50 vjet (ose periudha përsëritje 475 vite)

6. KUSHTET GJEOMORFOLOGJIKE TE TRUALLIT TE NDERTIMIT

Nga ana morfologjike, zona e studiuar ben pjese ne Krahinen Malore Qendrore, lugina e Drinit te Zi. Kjo lugine shtrihet midis vargut malor te Korabit ne lindje e vargmaleve te Lures dhe te Martanesh- Gollobordes ne perendim. Lugina fillon ne skajin verior te liqenit te Ohrit ne jug dhe perfundon ne pellgun e Kukesit ne veri. Lugina ndertoht prej formacioneve te larmishme, ku vendin kryesor e zene mollasat pliokuaternare, gelqeroret e mesozoit dhe pjeserisht rreshpet e paleozoit. Lugina e Drinit te Zi eshte formuar ne thyerjen e madhe tektonike qe kalon gjate kufirit te zones tektonike te Korabit dhe te Mirdites. Kjo thyerje i ka dhene lugines karakterin e nje grabeni. Gropat e formuara brenda kesaj lugine jane grupa e liqenit te Ohrit, e Dibres, e Peshkopise, e Skavices dhe e Kukesit. Duke pasur parasysh ndryshimet qe verehen ne tiparet kryesore morfologjike kjo lugine ndahet ne dy pjese: pjesa jugore midis Gjorices se poshtme e fushe - Cidhnes dhe pjesa veriore deri ne pellgun e Kukesit. Pjesa veriooree lugines fillon nga fushe- Cidhna. Ajo dallohet morfologjikisht nga pjesa jugore e lugines, me zgjerime (Zalle dardhe, Draj- Rec) me rreshpe dhe ngushtime te menjehershme ne gelqerore, ku dallohet ajo e Skavices me thellesi 200 m e gjeresi 6-8 m dhe gryka e Gabrices 300 m e thelle. Ne keto gryka shpatet jane te pjerrta dhe asimetrike per shkak te ndryshimeve litologjike (shpati i majte gelqerore ngrihet lart dhe coptohet nga perrenjt dhe rreket e gureve, kurse i djathti eshte i shkallezuar nga pragu litologo- tektonik midis rreshpeve e gelqeroreve). Pas grykes se gabrines lugina perfundon ne pellgun pliokuaternar te Kukesit ku lugina eshte formuar ne kontaktin e mollasave me shkembinjte ultrabazike e gelqerore. Element i rendesishem i relievit te lugines te Drinit te zi jane terracat lumore. Ne pellgun e Dibres (fshati Gjorice e Shupenze) dallohen dy nivele terracash akumulative ne lartesite absolute perkatesisht 459 m dhe 465 m. Keto dy nivele dalin edhe ne pellgun e Peshkopise (fshati Atush e Brezhan). Ne pjesen veriore te lugines terracat dallohen qarte si ne Zall-Dardhe (dy nivele), ne Skavice (tre nivele).

Sipas hartes gjeoteknike te Shqiperise, me shkalle 1:200000, trualli i ndertimit ben pjese ne zonen e shkembinjve te dobet, shkembinj flishoidale, kryesisht argjilore.

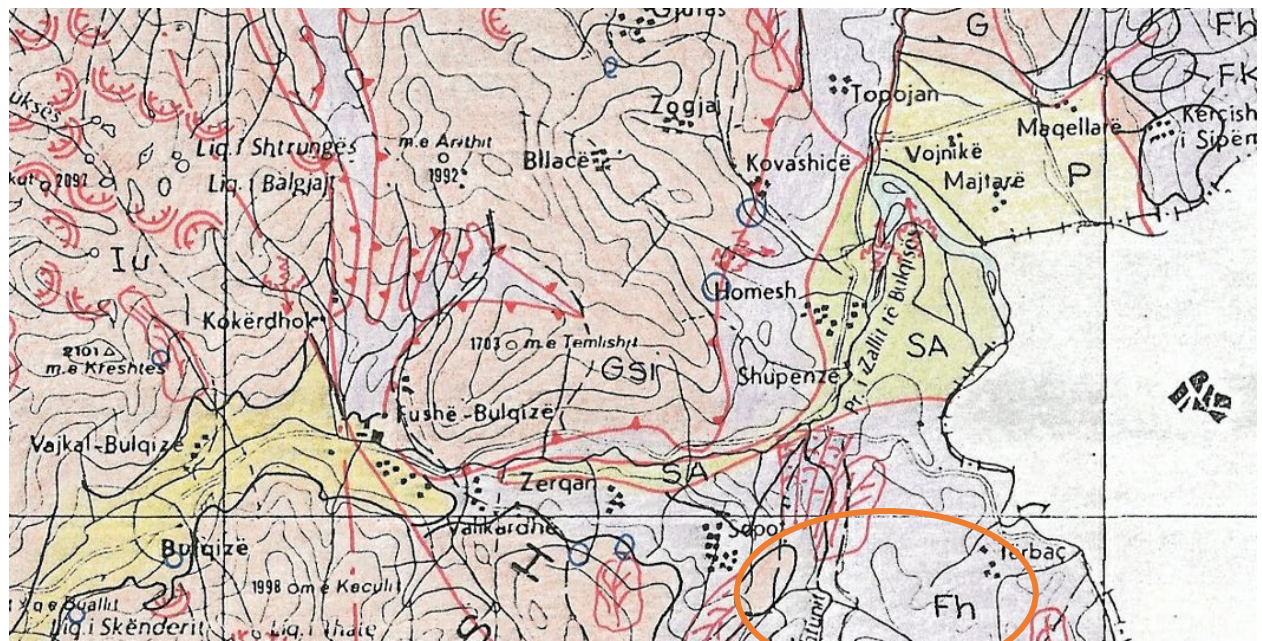


Fig. 12 – Harta gjeoteknike e Shqiperise

Megjithate, perreth truallit te ndertimit, mund te evidentohen keto fenomene gjeodinamike:

- 1) Fenomeni i perajrimit – Ky fenomen eshte i dukshem ne formacionet rrenjesore te zones. Shkembinjte e zones jane depozitime te reja me cimentim te dobet qe nen veprimin e agjenteve te jashtem, kthehen ne dhera. Ky fenomen eshte i pranishem ne zonen e truallit te ndertimit.
- 2) Fenomeni i erozionit – Ky fenomen eshte i dukshem ne formacionet e perajruara te Paleocenit dhe Eocenit dhe ne mbulesen deluvialo-eluviale. Rrymat e ujit ne momentin e rreshjeve masive gerryejne mbulesen deluvialo-eluviale dhe pjesen e perajruar te formacionit rrenjesor. Rekomandohet qe te tregohet vemendje qe kanali te mbrohet nga gerryerja e rrymave te ujrave siperfaqesore qe krijohen ne rastet e rreshjeve dhe ujrat teknologjike qe do te krijohen ne momentin e shfrytezimit te ketij objekti. Ato duhet te disiplinohen ne kanale te veçanta te veshura ose ne tubacione dhe te futen ne rrjetin lokal te fshatit neqoftese ka ose larg sheshit te ndertimit.
- 3) Fenomeni i levizjes se mbulesave deluvialo-eluviale ne drejtim te renies se relievit – Keto depozitime perbehen nga shtresa suargjilash dhe argjilash me permbajtje lendesh organike dhe copa nga shkambi rrenjesor. Mbulesa deluvialo-eluviale eshte vendosur mbi formacionin rrenjesor. Meqenese vendi ku eshte kryer studimi eshte ne shpat te pjerret, mbulesa deluvialo-eluviale leviz nga pikat me kuota me te larta ne pikat me kuota me te ulta. Nga vrojtimet ne terren nuk eshte konstatuar ndonje rreshqitje aktive.

7. KUSHTET HIDROLOGJIKE TE TRUALLIT TE NDERTIMIT

Ne kushtet klimatike te Buqizes rol te rëndesishem ka afersia me detin Adriatik dhe relievi i ulet kodrinor. Keto dy faktore kane kushtezuar klimen e bute mesdhetare kodrinore. Keshtu temperatura mesatar vjetore leviz nga 150 (Ballsh) ne 15.50C (Roskovec). Rreshjet jane me te ulta se mesatarja e vendit. Keshtu ne Ballsh bien 1077 mm, kurse ne Roskovec 895 mm.

Mallakastra karakterizohet me rezerva te pakta ujore. Ndertimi flishor krijon kushte te pershtateshme per grumbullimin e ujrave nentokesor. Kushte me te pershtateshme per grumbullim ujrash nentokesor kane zonat me perberje gelqerore ku dalin disa burime kartike (burimet e Kalivacit, Pocemit, Ures Vajgurore etj). Rrjeti hidrografik siperfaqesor ne Mallakaster eshte ne pergjithsi i varfer. Perrenjt kane prurje te vogla, por me rrjedhje te perhershme (perroi i Luftinjes, i Gjanices, i Malishtit, Pavles, etj). Vecori e tyre eshte se ato gryejne e trasportojne sasi te medha materialesh te ngurta.

Muaji	Jan	Shk	Mar	Pri	Maj	Qer	Kor	Gus	Sht	Tet	Nen	Dhj	Vjetore
Precipitimi (mm)	120	140	100	140	140	70	30	10	40	120	150	130	1190
Precipitimimesatar	8	7	7	8	9	3	3	1	3	7	9	9	74

Tabela 2 – Reshjet mujore

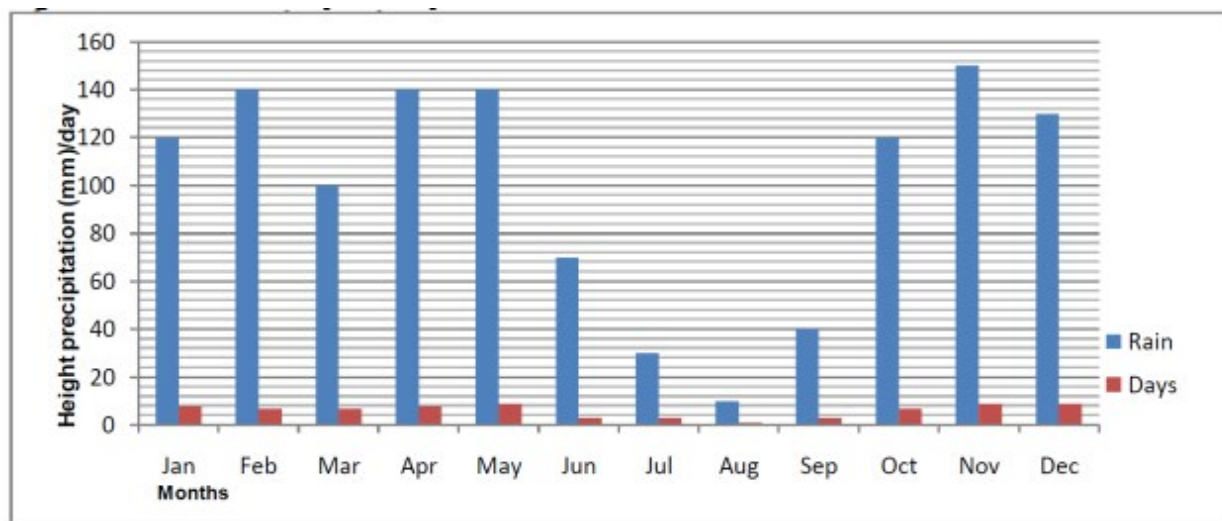


Fig. 13 – Grafiku i reshjeve mujore

Muaji		Jan	Shk	Mar	Pri	Maj	Qer	Kor	Gus	Sht	Tet	Nen	Dhj	Vjetore
Mes Temp Larte	(°C)	11	12	13	18	22	27	31	32	27	22	16	13	21
Mes Temp Norm	(°C)	6	7	8	12	17	21	24	24	20	16	11	8	15
Mes Temp Ulet	(°C)	2	2	3	7	12	15	17	17	13	10	7	3	9

Tabela 3 – Temperaturat mujore

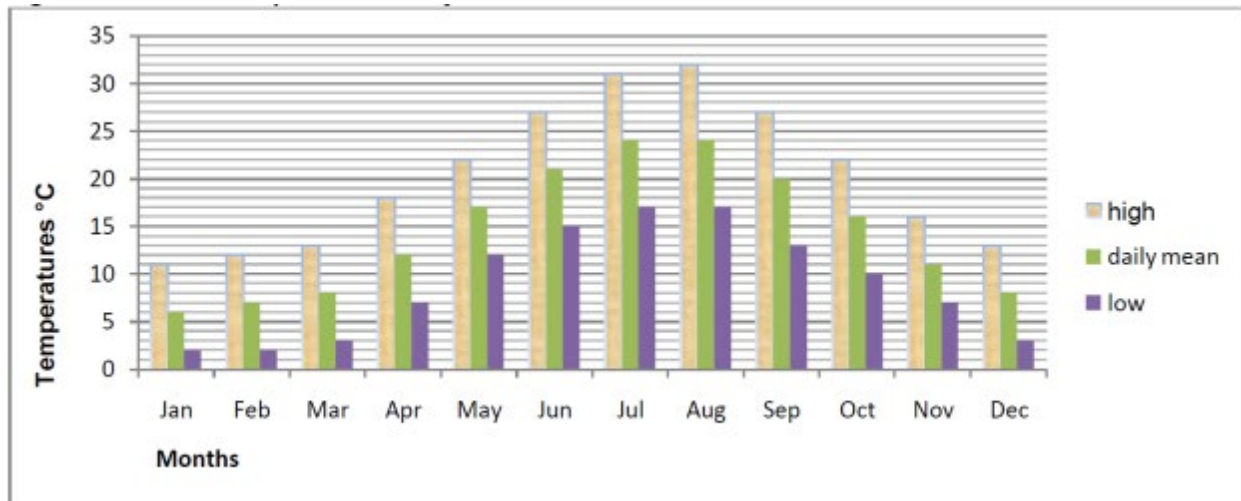


Fig. 14 – Grafiku i temperaturave mujore

Temperatura mesatare nuk i kalon 32°C ne muajt qershor, korrik, gusht dhe shtator per rreth 50 dite. Gjithashtu, minimumi i temperaturave zbret ne 0°C gjate muajve dhjetor deri ne mars.

Nga studimet e kryera, vihet re se zona ben pjese ne zonen e shkembinjve shume te varfer ne ujera nentokesore, argjila, alevrolite e ranore, ndersa nje pjese ne shtresen ujembajttese porozo me zhavorre e zhure. Vecohen dy komplekse ujembajttese:

- A. Kompleksi ujembajtes i depozitimeve te Kuarternarit qe jane depozitimet deluvialo - aluviale dhe depozitimeve te perrenjve te zones. Keto depozitime jane me trashesi te vogel dhe kane uje gjate gjithë vitit me sasi te madhe.
- B. Kompleksi ujembajtes i depozitimeve Neogjenike ku mbizoterojne shkembinjte me perberje argjilore dhe ranore. Ky kompleks ujembajtes paraqitet me veti te dobeta pershkruesmerie pasi argjilitet dhe ranoret jane me çimentim argjilor i cili nuk e favorizon infiltrimin e ujrave nentokesore. Ne kete kompleks ujembajtes dalin burime sezonale te kontaktit ndermjet shtresave te argjiliteve dhe shtresave te ranoreve.

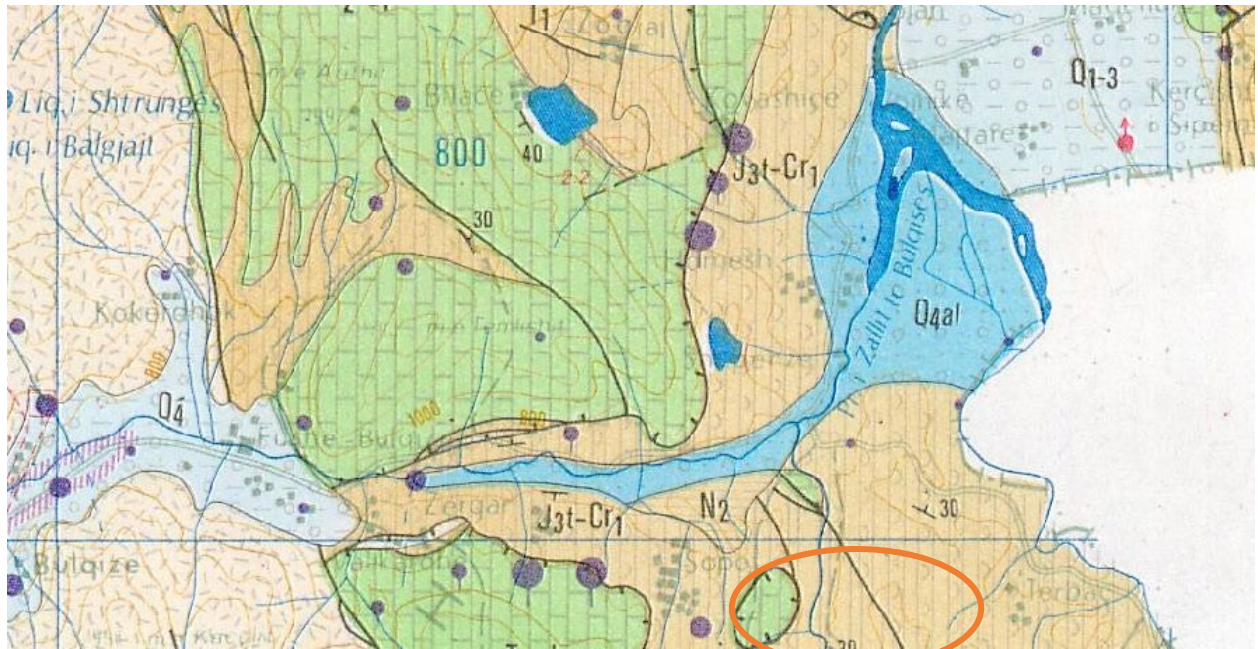


Fig. 16 – Pjese nga harta hidrogjeologjike e Shqiperise me shkalle 1:200000

8. REZULTATET E PUNIMEVE TE RILEVIMIT NE TERREN

8.1 Vetite fiziko – mekanike te dherave dhe shkembinjve

Nga rezultatet e rilevimit ne terren, eshte bere e mundur ndarja e shtresave te takuara gjate shpimeve dhe vetite fiziko – mekanike te tyre jane keto:

Shtresa 1: Toke vegjetale.

Shtresa 2: Ranore, alevrolite e argjilite me ngjyre bezhe ne gri, me cimentim te dobet, te ngjeshur. Kjo shtrese takohet ne te gjithë pjesen kodrinore te zones.

Lageshtia natyrore W_n (%)	9.70
Pesha specifike δ (T/m^3)	2.65
Pesha volumore ne gjendje natyrale Δ (T/m^3)	2.25
Koeficienti i porozitetit (e)	0.25
Moduli i deformacionit E (kg/cm^2)	720.00
Kendi i ferkimit te brendshem ϕ ($^\circ$)	29.00
Kohezioni C (kg/cm^2)	0.44
Ngarkesa e lejuar ne shtypje σ (kg/cm^2)	3.20
Rezistenca ne shtypje nje-boshtore R_c (kg/cm^2)	20.4

Tabela 5 – Vetite fiziko – mekanike te shtreses 3

8.2 Pershkrimi i fenomeneve gjeodinamike ne territorin e truallit te ndertimit

Fenomenet gjeodinamike te territorit te truallit te ndertimit jane permendur ne pergjithesi ne kapitullin 7. Ne kete paragraf do te jepen fenomenet gjeodinamike qe e cenojne kete shesh dhe do te rekomandohen masat mbrojtese ndaj ketyre fenomeneve:

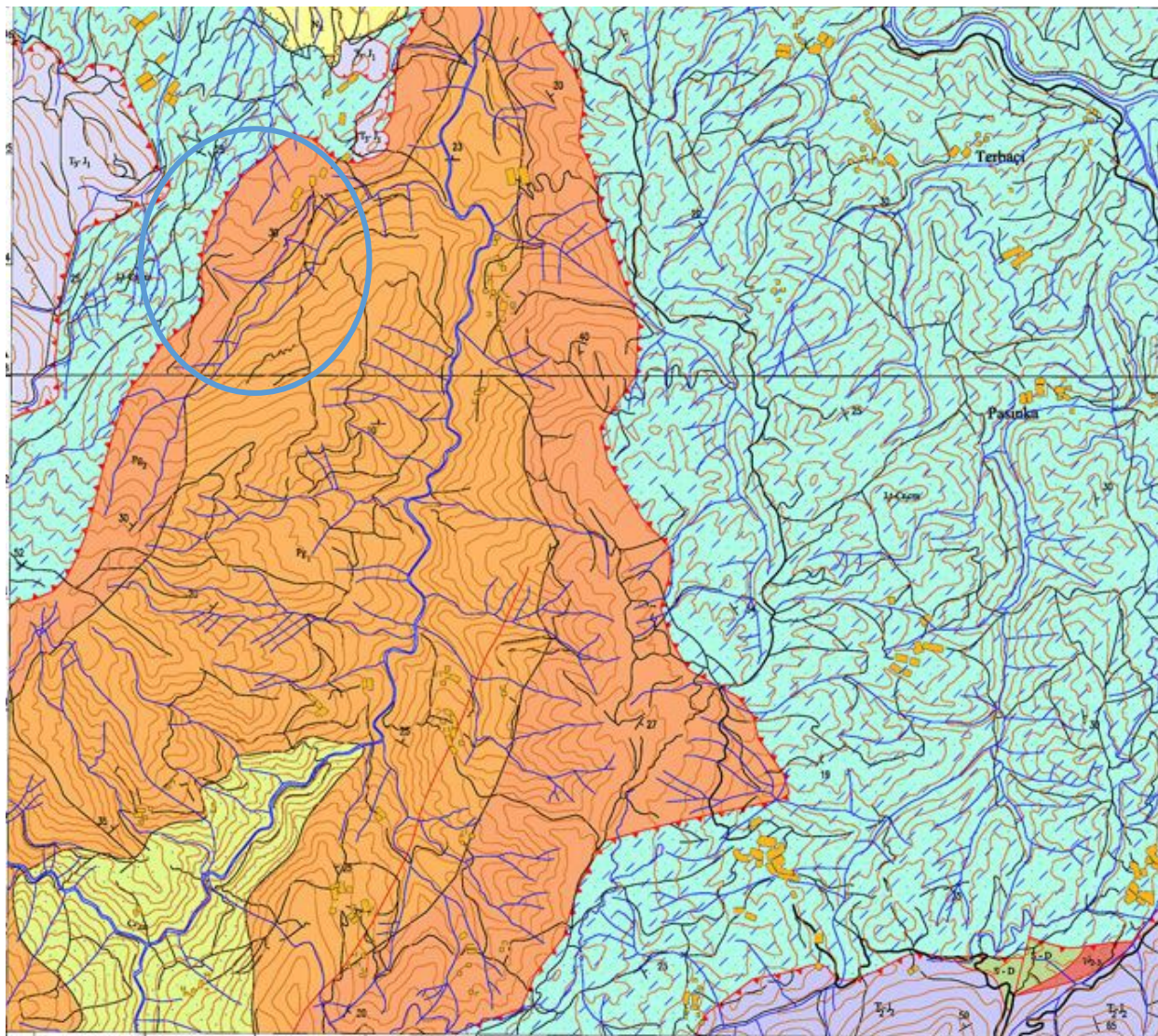
- Fenomeni i perajrimit – Ky fenomen eshte i dukshem ne formacionet rrenjesore te zones. Shkembinjte e zones jane depozitime te reja me cimentim te dobet qe nen veprimin e agjenteve te jashtem, kthehen ne dhera. Ky fenomen eshte eshte i pranishem ne zonen e truallit te ndertimit, por pa ndikim te madh ne rrugen ekzistuese.
- Fenomeni i erozionit – Ky fenomen eshte i dukshem ne formacionet e perajruara dhe ne mbulesen deluvialo-eluviale. Rrymat e ujit ne momentin e rreshjeve masive gerryejne mbulesen deluvialo-eluviale dhe pjesen e perajruar te formacionit rrenjesor. Rekomandohet qe te tregohet vemendje qe ne rastet kur mund te evidentohet ky fenomen, poshte kanalit te ndertohen tombino dhe ujerat te devijohen dhe sistemohen duke u derdhur ne kanale te zones ose te futen ne tuba te papershkueshem.
- Fenomeni i levizjes se mbulesave deluvialo-eluviale ne drejtim te renies se relievit – Keto depozitime perbehen nga shtresa suargjilash dhe argjilash me permbajtje lendesh organike dhe copa nga shkambi rrenjesor. Mbulesa deluvialo-eluviale eshte vendosur mbi formacionin rrenjesor. Nga vrojtimet ne terren nuk eshte konstatuar ndonje rreshqitje aktive.
- Ne pergjithesi formacionet e takuara jane me veti te mira dhe fenomenet negative nuk kane ndikuar mbi kanal in aktual. Nje zgjidhje e mire per pjeset e hapura, mund te jete qe kanali te vishet me “concrete canvas”, cope betoni, si nje zgjidhje e shpejte dhe efikase ne ndertim. Gjithashtu ne pjeset ku kanali kalon me tub, ne rruge kalimi, ai duhet te groposet ose te vendoset ne lartesi. Ndersa ne pjeset ku kanali kryqezohet me kanale te tjera te zones, duhet me patjeter qe ne te dy anet e kanalit ekzistues te ndertohet struktura te thjeshta betoni, te cilat do te sherbejne si themele te kanalit te ujit ne ate pjese.
- I rendesishem per konstruktorin eshte nxitimi maksimal i zones per probabilitet 10%/50 vjet ose periudhe perseritje termetesh 475 vite, i cili ne zonen e studiuar eshte 0.280 sipas rekomandimeve te IGJEO. Duhet patur parasysh edhe koeficienti i rendesise per keto lloj ndertimesh.
- Ne sheshin e studiuar jane takuar depozitimet e Paleocenit dhe Eocenit.

9. LITERATURA

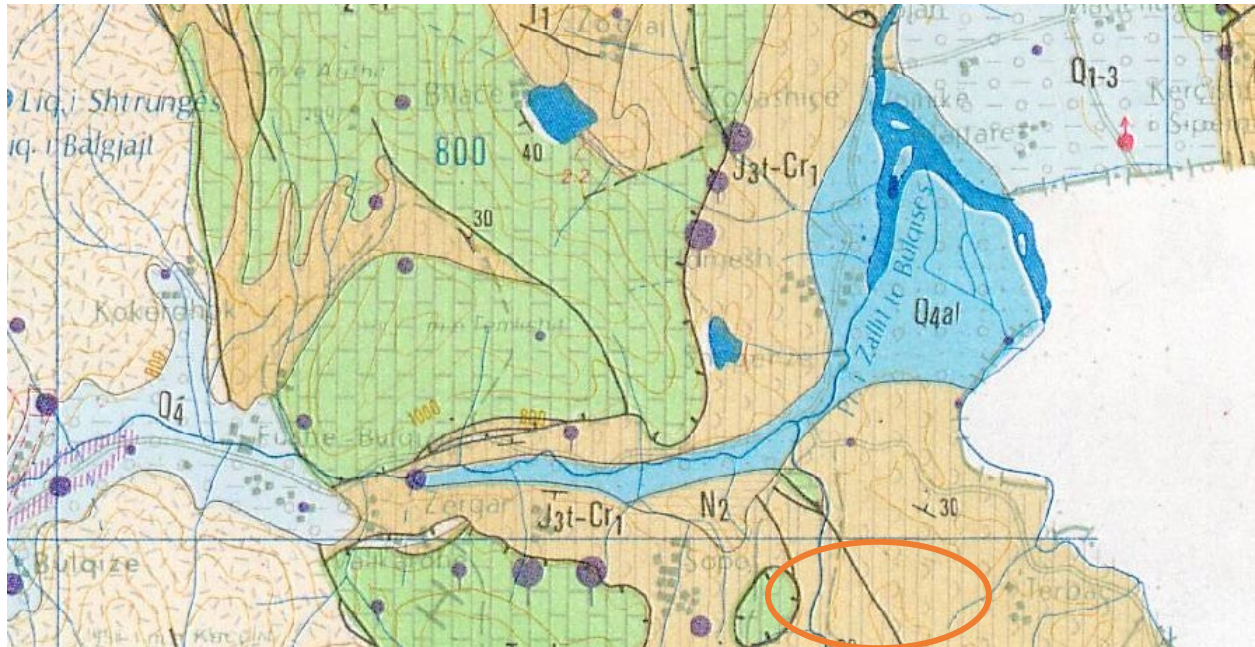
1. British Standard (BS1377)
2. Code Of Practice for Site Investigations (BS 5930:1999)
3. ASTM Standard 2017.
4. AASHTO Standard 2006.
5. Kushtet teknike te Projektimit KTP-78 Libri i I KTP-5-78.
6. International Building Code 2006.
7. Gjeologjia e Shqiperise – Teksti – Grup autoresh.
8. HARTA GJEOLOGJIKE – PLANSHETI OSTRENI I MADH 1:25000.
9. HARTA GJEOTEKNIKE E SHQIPERSISE 1:200000.
10. HARTA E RREZIQEVE GJEOLOGJIKE E SHQIPERSISE 1:200000.
11. HARTA HIDROGJEOLOGJIKE E SHQIPERSISE 1:200000.
12. Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables Author Burt Look Consulting Geotechnical Engineer Teylor & Francis 2006.
13. Geological Hazards Author Fred G. Bell Consulting Geotechnical Engineer Teylor & Francis 2006.
14. Engineering Geology edited by F.G. Bell Second Edition 2007.
15. Soil Sampling and Method of analysis Edited by M.R. Carter & E.G. Gregorich Canadian Society of Soil Science. Taylor & Francis Group 2009.
16. Principles of Geotechnical Engineering Fifth Edition by Braja M, Das 2006.

10. MATERIALI GRAFIK SHOQERUES

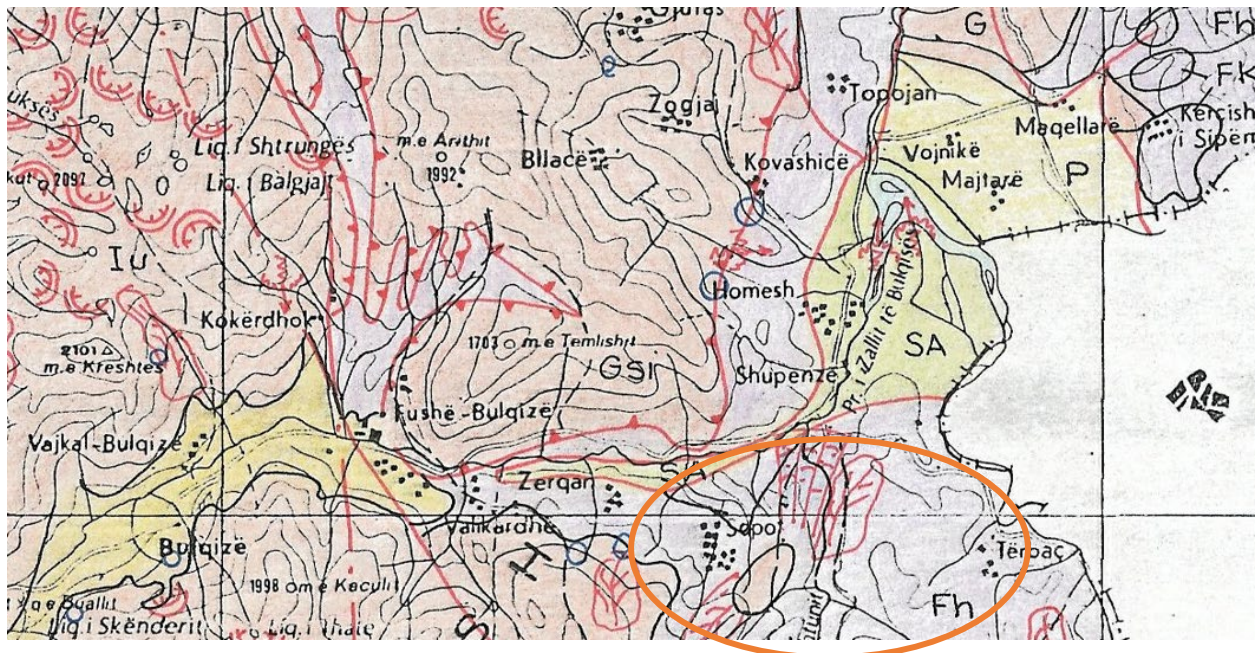
10.1 Harta gjeologjike e rajonit te studimit



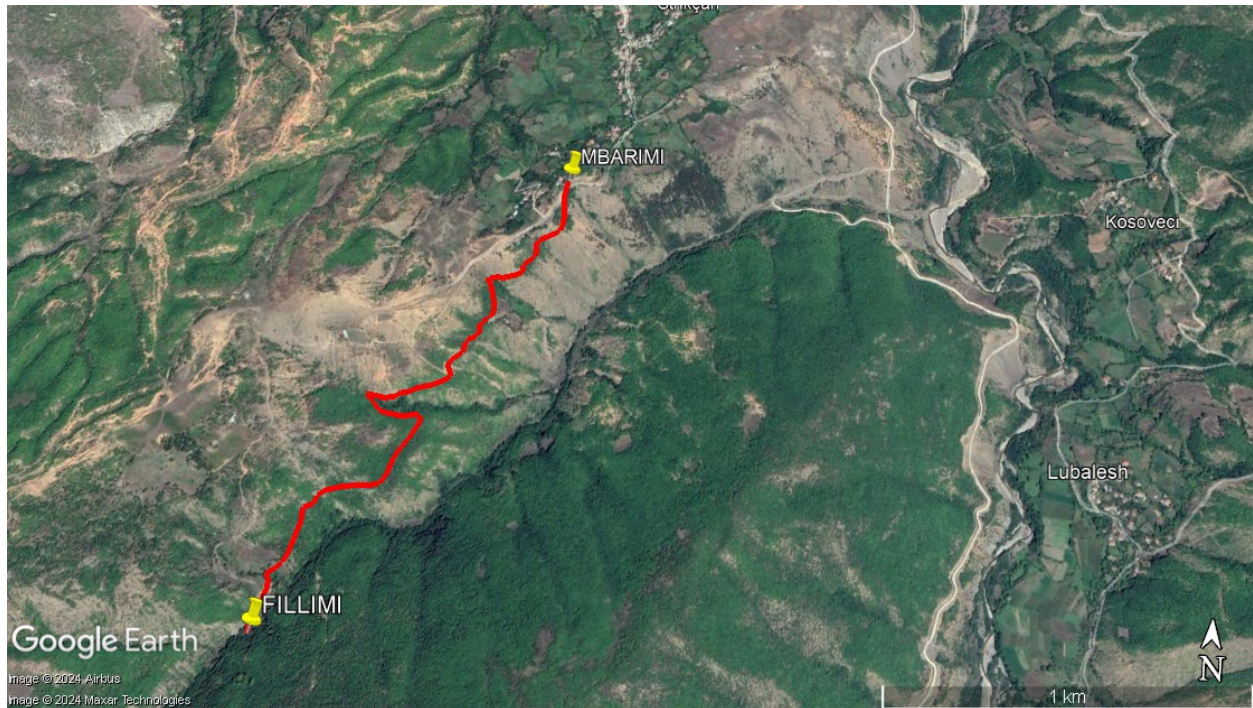
10.2 Harta hidrogeologjike e rajonit te studimit



10.3 Harta gjeologo-inxhinierike e rajonit te studimit



10.4 Planimetria e rruges



10.5 Foto ilustruese







**Raporti teknik gjeologjik u përgatit nga:
“HYDRO-ENG CONSULTING” sh.p.k
Administrator
Ing.Evis QYRKU**

Ing. Asllan BASHA