



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
SHOQËRIA RAJONALE UJËSJELLËS-KANALIZIME DIBËR sh.a

RAPORTI GJEOLGJIK

PROJEKT ZBATIMI
NDËRTIM UJËSJELLËSI FSHATI RRETH-KALE
NJ.A. MUHURR, BASHKIA DIBËR



KONSULENTI
“ERALD-G” sh.p.k

Janar 2024

1. HYRJA

- Historik i shkurter
- Struktura e raportit

2. GJEOMORFOLOGJIA

- Vendndodhja e objektit per studim
- Proçeset fiziko-gjeologjike dhe gjeodinamike

3. NDERTIMI GJEOLOGJIK DHE HIDROGJEOLOGJIK

- Studimet ekzistuese, nenzonat
- Kushtet gjeologjike
- Depozitimet

4. PUNIMET FUSHORE TE NDARA NE NENKAPITUJ E MEPOSHTEM

- Qellimi i Punimeve Fushore
- Planifikimi i Thellesise se Gropave dhe Shpimeve si dhe caktimi i tyre ne Terren
- Gropat
- Matja e nivelit te ujit nentoksor

5. KONLUZIONE DHE REKOMANDIME

6. LITERATURA

1. HYRJA

- Historik i shkurtër i studimeve gjeologjike të realizuar në makro-mikrozone

Studimet gjeologjike me të hershme në Shqipëri janë realizuar në fillim shekullin e 18-19 dhe kanë pasur vetëm karakter informativ, dhe kanë vetëm rëndësi historike, ndërsa studimet e realizuar në vitet 1900-1944 kanë karakter krahnor. Studimet moderne janë realizuar për herë të parë dhe kanë lidhje me emrin e F. Nopce i cili nga viti 1904 deri në vitin 1913 i kushtoi një rëndësi të vecantë studimit të ndërtimit gjeologjik të Shqipërisë. Ky autor vendosi për herë të parë bazat e stratigrafisë së Shqipërisë konsideruar kryesisht atë të pllakës Veriore, Cukalit dhe zonës bregdetare Jonike. Për zonën në studim bazat Gjeologjike në përpilimin e Hartës Gjeologjike të Planshetit 29 Peshkopia, janë marrë në konsideratë të gjitha punimet gjeologjike të kryera me parë në shkallë të ndryshme nga Filiali Gjeologjik Peshkopise, nga prof. asoc. Vesel Hoxha si drejtues i projektit (Gjeologjia -Territori -Ambienti në shkallë 1 : 25000) si dhe Instituti i Gjeologjisë Tirane, Instituti i Naftës Fier si dhe, janë të unifikuara me gjendjen e sotme, duke u plotësuar.

-Jane kryer vërtetime dhe punime gjeologjike të përbashkëta në planshetin e marrë në studim.

- Eshtë bërë krahasim i të dhënave gjeologjike për sa i takon stratigrafisë, tektonikës në rajone të ndryshme apo për formacione gjeologjike specifike brenda planshetit.

Nga grupi i projektit janë kryer disa marshuta redaksionale me qëllim zgjidhjen e problemeve stratigrafike, petrografike, mineralogjike, tektonike dhe probleme të tjera.

- Eshtë punuar në Planshetin topografik në shkallë 1: 50 000 mbi të cilat janë hedhur të dhënat gjeologjike dhe është përpunuar në formë dixhitale në shkallë 1 : 50 000 si dhe është hartuar teksti shpjegues .

Materiali bazë për pjesën lindore të planshetit ka qenë studimi i kryer për një periudhë të gjatë nga V.Hoxha në kuadrin e disertacionit që mbrojtë për rajonin e Peshkopisë.

Shumë të dhëna janë përdorur nga teksti i disertacionit në fjalë dhe, Gjeologjisë së Shqipërisë si dhe për anën grafike është shfrytëzuar edhe Harta Gjeologjike të Shqipërisë, botim i vitit 2002 (shih literaturën).

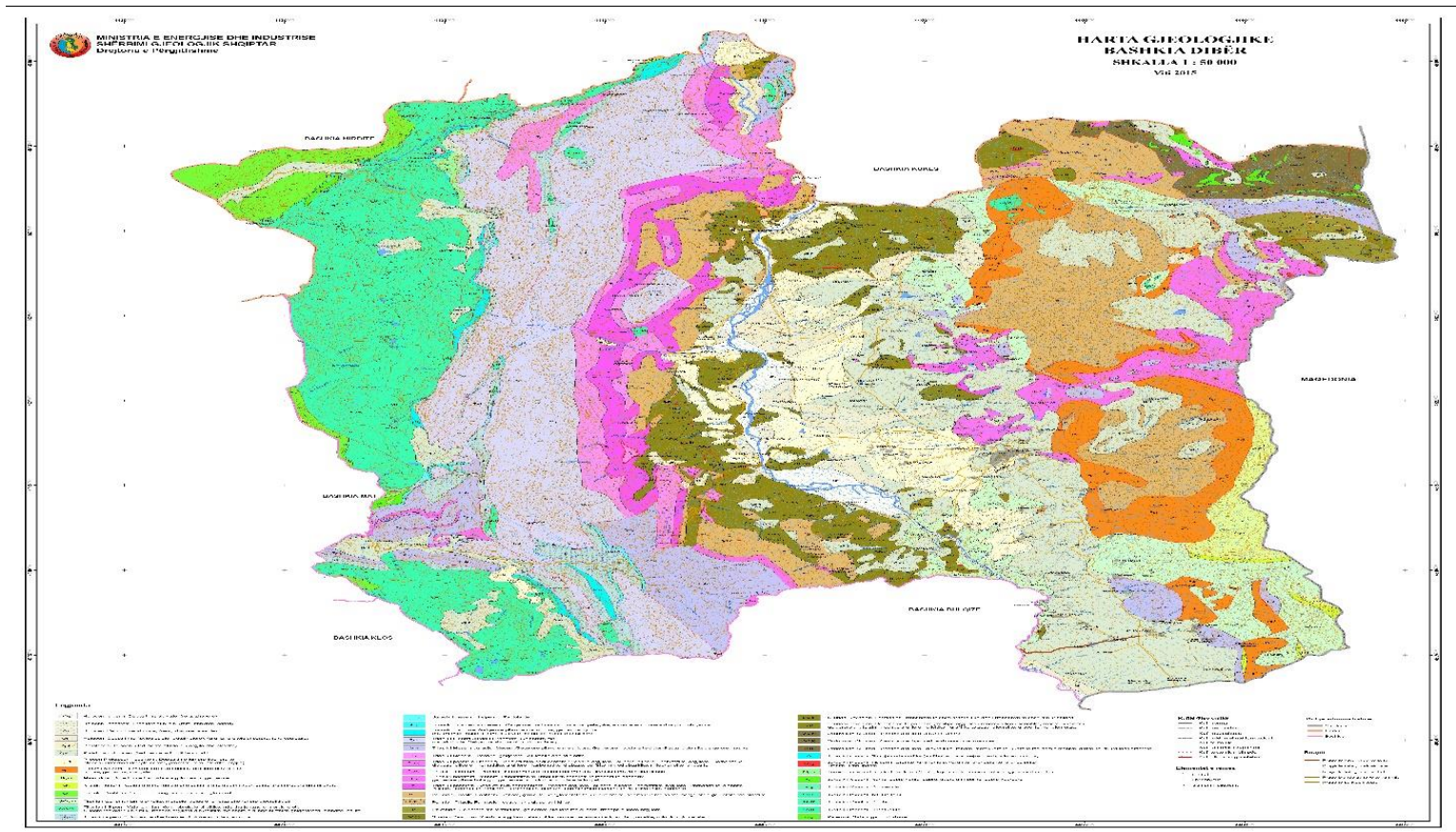
Harta e rrezikut Gjeologjik të Shqipërisë

- **Struktura e Raportit**

Ne baze te kontrates per hartimin e projektit te objektit “Ndërtimi i Ujësjellësit Fshati Rreth Kale”, te ciles i nevojitet raporti gjeologjik (dhe nenkategorite perkatëse), te zones ne te cilen do te realizohet ndertimi, per strukturen e raportit kemi bashkepunuar ngushte me Autoritetin Kontraktor dhe pushtetin lokal per kufizimin e sakte te zones se projektit duke konsideruar faktin e nje zone te parcelizuar dhe jane percaktuar kapitujt kryesor qe jane konkretisht, me poshte.

2. GJEOMORFOLOGJIA

Ne kete kapitull do te shtjellojme pershkrimin e zones ku shtrihet objekti ne format e relievit te sotem dhe te hershem, kushtet gjeologjike te formimit te ketij relievi. Do te behet pershkrimi i fenomeneve gjeologjike dhe gjeodinamike te Mikro-Makrozones.



- **Vendndodhja e objektit per studim**

Vendndodhja e objektit eshte pjese e Bashkise Dibër. Shtrihet ne pjesen Veri-Perendimore te Qytetit Peshkopi, prane fushes se Kastriotit, qe jane parashoqeruese te malit Deshat-Korab qe shtrihet po ne pjesen Lindore-Veriore te qytetit te Peshkopise. Karakterizohet nga nje siperfaqe e zhveshur.

Pjesa ku zhvillohet zona ne studim per ndertim eshte pjesa kufitare ndermjet kodrave te Kubenit dhe Zdojanit dhe Fushes se Kastriotit-Diber, e cila ndikon ne nje pjerrresi te bute te gjeografise se terrenit. Aty ka nje zhvillim jo intensiv te fenomeneve negative fiziko-gjeologjike.

- **Proceset fiziko-gjeologjike dhe gjeodinamike**

Ne studimin e fenomeneve gjeologjike te kesaj zone jemi bazuar ne studimet ekzistuese dhe ne informacionet e reja qe kemi marre nga studimi aktual. Bazuar ne keto te dhena po bejme pershkrimin e fenomeneve gjeologjike qe jane prezente ne formacionet gjeologjike qe takohen ne kete zone.

Fenomenet me te dukshme gjeologjike dhe gjeodinamike qe verehen ne kete zone jane:

1. Fenomeni i perajrimit
2. Fenomeni e erozionit
3. Shembjet dhe rreshqitjet e formacioneve mbulesore dhe shkembore.

Keto fenomene po i shpjegojme nje nga nje me poshte:

1. Fenomeni i perajrimit eshte i dukshem tek formacionet rrenjesore te cilat ndodhen ne distance ne pjesen lindore te zones ne studim, qe perbehen nga argjilite alevrolite dhe ranore jane depozitime te reja dhe me çimentim te dobet argjilor. Keta shkembinj nen veprimin e agjenteve atmosferike transformohen nga shkembinj te bute ne dhera. Ky fenomen takohet ne zonat ku jane prezente formacionet flishore. Ndersa ne zonat ku jane prezente formacionet gelqerore ky fenomen eshte me pak intensive ne . Me teper ky fenomen eshte i zhvilluar ne zonen fushore. Ndersa pjesa tjeter ne drejtim te pjeses Lindore, perbehet nga shkembinj te rezistueshem.

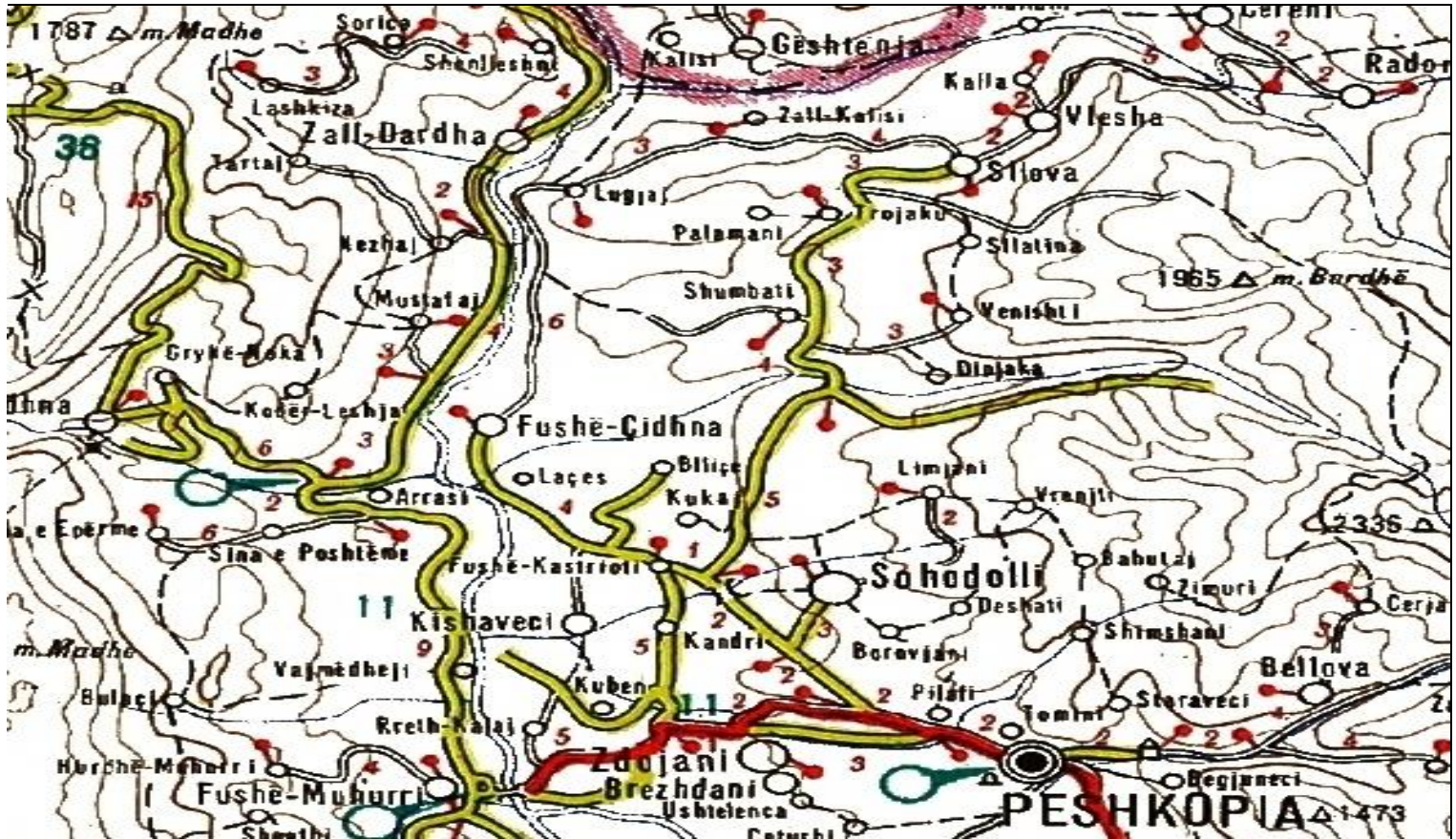
2. Fenomeni i erozionit ne pjesen Lindore te zones ne studim ky fenomen eshte shume i zhvilluar. Ne momentin e renies se reshjeve masive ato kalojne ne zonen ku jane presente depozitimet e argjiliteve dhe te ranoreve dhe geryejne ato si dhe depozitimet deluvialo eluviale. Per te mbrojtur siperfaqen ku do te ndertohet sugjerohet nga ky fenomen i rrezikshem ne rekomandojme qe te sugjerohet Autoritetit Kontraktor ne vazhdimesi te jetegjatesise se ndertimit te objektit te parashikuar mirembahen kanale anesore ne ane te rruges por dhe ne koken e skarpates si dhe kanalet kufizuese ekzistente te bujqesise.

3. Shembjet dhe rreshqitjet e formacioneve mbulesore dhe shkembore. Siperfaqe ku do te realizohet ndertimi perajrohen lehte nga agjentet atmosferike dhe lageshtira duke krijuar nje mbulesa te madhe deluvialo eluviale. Mbulesa deluvialo-eluviale eshte vendosur mbi formacionin rrenjesor. Meqenese vendi ku eshte kryer studimi jane prane kodra me shpate me pjerrresi te ulet mbulesa deluvialo eluviale leviz nga pikat me kuota me te larta ne pikat me kuota me te ulta. Nga ana jone eshte treguar nje vemendje e veçante per te vleresuar qendrueshmerine natyrore te shpatit dhe qendrueshmerine mbasi te nderhyhet me punimet e ndertimit. Nga vrojtimet ne terren nuk jane konstatuar rreshqitje aktive te cilat e kercenojne qendrueshmerine ne zone.

Rekomandojme qe themelet te vendosen mbi siperfaqe te perforcuar me material Cakull Gurore te paster per te zevendesuar mungesen e formacioneve rrenjesore dhe llogaritja e perforcimit mos te konsiderohet por te merret me Sigma e llogaritur te terrenit 1.6 kg/cm².

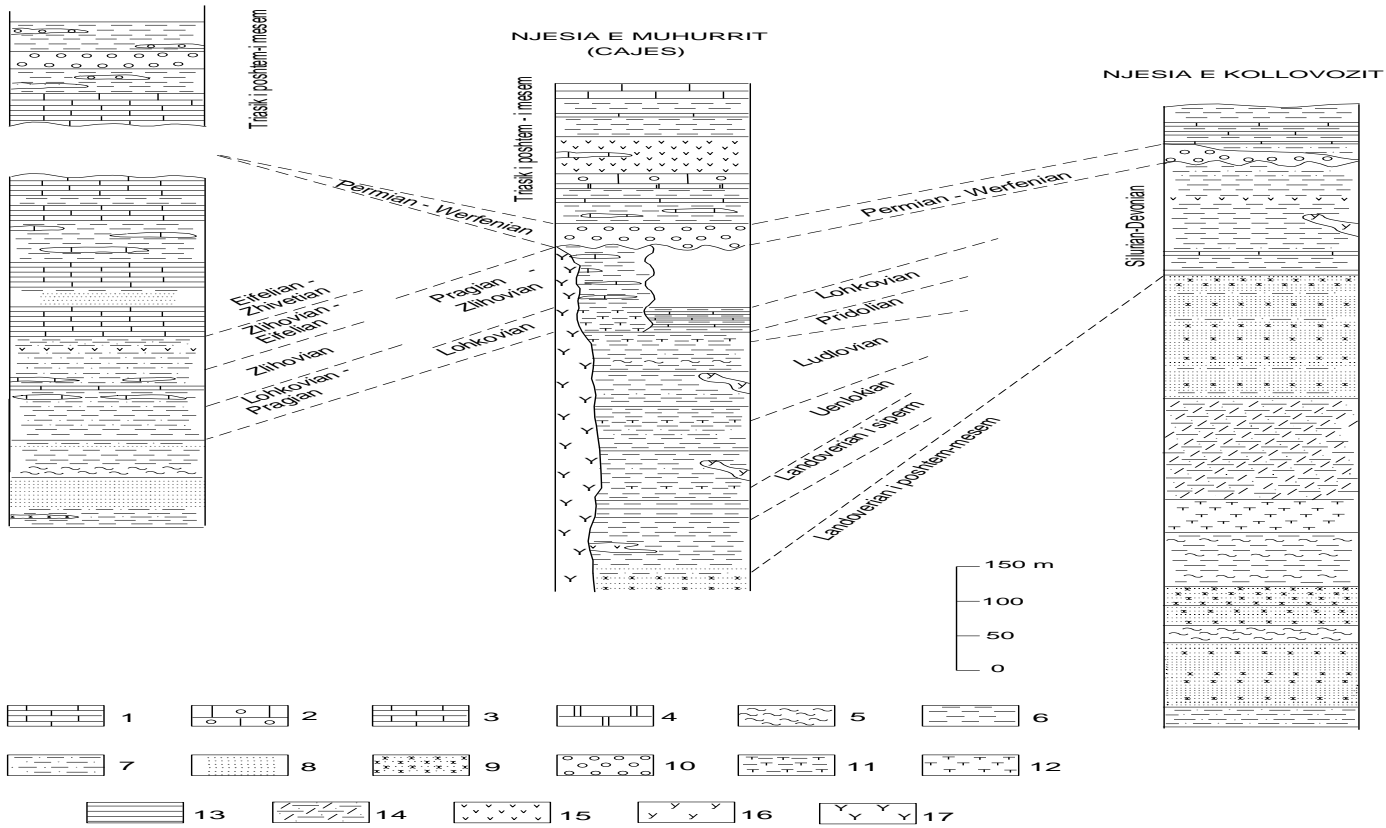
Nje rekomandim i tille bazohet ne shperndarjen e ngarkeses homogjene dhe jo me shume kate ne baze te siperfaqes dhe detyres se projektimit , por edhe ne pranine e zones se galerive dhe trasmetimin e tensionit negativ te cilat per Makrozonen kane ndikim duke konsideruar shpeshtesine e termeteve. Ne baze te te gjitha studimeve karakteristikat fiziko-mekanike te dherave ne kete zone jane me te larta se prithshmeria Rrjedhim instruktohet lejimi i nje rezerve ne ngarkese te aftesise mbajtese.

Si perfundim perforcimi terrenit eshte si fakt i shmangies se zhvendosjes horizontale qe konsiderohet faktor jo i pranueshem duke konsideruar kohezionin dhe zonen e ujerave nentokesore dhe gjithashtu.



3. NDERTIMI GJEOLGJIK DHE HIDROGJEOLGJIK

NJESIA E MALIT TE KORABIT



Nenzona e Kollovozit

Kjo nenzone ndertohe kryesisht nga depozitimet Ordovikiane dhe me pak nga ato Siluriano-Devoniane. Prerja Ordovikiane, ne pjesen e poshtme, perfaqesohet me ranore, rreshpe, alevrolite, kuarcite e vullkanite acide dhe mbaron me ranore dhe rreshpe alevrolitike dhe shtresa e horizonte kuarcitesh mbi te cilat vendoset trupi xeheror i hekurit oksido-silikat. Mbi trupin xeheror, vendosen rreshpet e zeza Siluriane me shtresa te gelqeroreve me *Scyphocrinites sp. konodonte* te Silurianit te siperm dhe Devonianit te poshtem. Ne nenzonen e Kollovozit, depozitimet Triasike kane perhapje te kufizuar ne Malin e Sorokolit dhe shtrihen transgresivisht mbi depozitimet Siluriano-Devoniane. Magmatizmi, pervec vullkaniteve acide, shprehet dhe me shtresa te rralla te diabazeve, gabrodiabazeve e mineteve. Nenzona e Kollovozit perben nje strukture monoklinale me renie lindore etj. Gabrodiabazet takohen kryesisht ne trajten e trupave ndershtresore te vegjel me vendosje pajtuese me shkembijnte anesore te facies se gabro-diabazeve albitike. Ato jane takuar deri tani vetem ne depozitimet me moshe Ordovkiane. Kollovozi eshte i branisur mbi Muhurr-Çajen. Balli i mbihypjes ndiqet nga lugina e Çajes ne rrafshin e Korabit, ku kjo malesi mbihyp mbi ate te Malesise se Korabit.

Nenzona e Muhurr-Çajës

Kjo nenzone shtrihet ne trajten e nje brezi, ne perendim te Malesise se Kollovozit. Kjo njesi ka perfaqesuar nje hulli, duke filluar nga Siluriani. Nepermjet depozitimeve Paleozoike perhapjen me te madhe e kane rreshpet e zeza argjilore e argjilo-silicore me *graptolitet* e Landoverianit, Uenlokianit e Landlovianit (Xhomo, 1985; 1987; Qirici, 1982). Studimi i graptoliteve kohet e

fundit ka çuar ne veçimin e mjaft biozonave (Pashko, 1987; 1988; 1989). Mbi depozitimet Siluriane, vendosen ato Devoniane e, ne pjesen e poshtme ato Lohkoviane ne Muhurr dhe permbajne *graptolite*. Me lart, ato pasurohen me shtresa gelqeroresh e kalojne ne formacionin e rreshpeve me gelqerore e tentakulite te Korabit (Pragian-Zlihovian). Ne kete njesi, takohen horizonti i gelqeroreve biomikritike me *Scyphocrinites sp.* qe i perket Silurianit te siperm te Devonianit te poshtem.

Magmatizmi shprehet me vullkanitet bazike, shpesh me anesim alkalinor, me tufe e tufite, monconite e minete.

Nenzona e Muhurrit ka perfaqesuar nje hulli me kushte sedimentimi te rralla dhe me te qeta ne krahasim me Kollovozin. Kjo veçori eshte perseritur, me sa duket, edhe pas Permian-Triasikut te poshtem e, sidomos gjate Ladinianit e Triasikut te siperm.

Ne shtratin verior te Lumit te Veleshices, nenzona e Muhurrit vendoset mbi depozitimet flishoidale te Titonian-Kretakut te siperm dhe flishit te Eocenit. Nje dukuri e tille mund te ndiqet dhe ne jug te Lumit te Veleshices nga Slllova ne Sllatine e Trojak. Klipet e kandet e depozitimeve Paleozoike mbi ato te flishit te Titonian-Kretakut deshmojne karakterin mbulesor e mbihypes te zones Korabit.

Nenzona e Malesise se Korabit

Pjeset me te thella te prerjes perfaqesohen nga rreshpe argjilore alevrolitike qe, ne pjesen e poshtme, jane Siluriane. Me lart, prerja shnderrohet ne rreshpore, me shtresa gelqeroresh me tentakulite, *Crinoide*, *cefalopode* etj qe dora dores kalojne ne gelqeroret e Malit te Korabit te Devonianit te poshtem te mesem. Ne sektoret e Bjeshkeve te Shehut, Staneve te Preshit dhe Bjeshkes se Zonjave, ne pjesen e poshtme, mbizoterojne depozitimet terrigjene ranoro-konglomeratike me rreshpe e karbonate e mandej rreshpe argjiloro-gelqerore e shkembinj vullkanike. Konodontet e percaktuara deshmojne se keto depozitime i perkasin pothuajse te gjithë Triasikut. Ne pjesen jugore te nenzones se Malesise se Korabit, ne veri e verilindje te Peshkopise, takohet mbulesa e Grames, e ndertuar nga formacioni vullkanogjeno-sedimentar qe, ne kreun e tij, permban gelqerore pllakore me silicore. Keto depozitime pranohen te Triasikut te poshtem por, per moshen e tyre, duhet te kryhen studime te metejshme. Granosienitet perfaqesohen nga dalje te zgjatura ne pajtueshmeri me shkembinjte anesore, duke u lokalizuar brenda formacionit te gelqeroreve dhe rreshpeve me vullkanite te Staneve te Preshit (T₁₋₂). Marredheniet me shkembijnte anesore jane intruzive.

Granosienitet mund te mendohen si burim i disa mineralizimeve te As, Pb etj.

Shkembinjte vullkanike shfaqjen ne nje diapazon te madh moshor me perberje bazike deri mesatare, e rralle mesataro-acide. Pervec vullkaniteve bazike, ne depozitimet Devoniane dhe ato Triasike bazike e mesatare acide qe permenden ne nenzonen ne fjale, ne afesi te Staneve te Preshit dhe Fushes se Panaireve, jane takuar dhe trupa shkembinjsh ultrabazike me natyre te veçante.

Shkeminjte ultrabazike takohen ne tre forma:

- a)-si trupa nderpreres subvullkanike te facies kimberlitike;
- b)-si shfaqja ndershtresore te vullkaniteve ultrabazike
- c)-si manifestime diapirike sipas linjave tektonike.

Kjo nenzone, ne sektoret veriore, eshte mbihypur nga depozitimet e nenzonave te Kollovozit dhe Muhurrit dhe se bashku me keto mbihyp e mbulon diapiret e evaporiteve te Peshkopise dhe shkembinjte flishoidale te Titonian-Kretakut te siperm e Paleogjenit e rrethojne kupolat e

evaporiteve. Evaporitet e Malit te Bardhe, se bashku me depozitimet flishoidale qe i rrethojne, perfaqesojne nje dritare tektonike te zonave te jashtme nen depozitimet Paleozoike e Triasike te zones se Korabit.

Te gjitha studimet e kryera ne zonen e Korabit kane treguar se prerjet e depozitimeve Paleozoike e Triasike jane te plota dhe evaporitet nuk mund te jene si pjestare te tyre. Edhe ne vendet fqinje, ne zonat e brendshme, analoge me zonen e Korabit dhe asaj te Mirdites, nuk njihen dukuri ose kushte per formimin e evaporiteve ne prerjet e depozitimeve Paleozoike e Triasike.

Paleozoiku

Depozitimet Paleozoike jane mjaft te perhapura ne zonen e Korabit, ne veri te nenzones se Kollovozit, ne perendim te nenzones Muhurr-Çajes dhe ne juglindje te nenzones se Malesise se Korabit.

Megjithë problemet e diskutueshme per veçimin e njesive bio e kronostratigrafike dhe marredhenieve te disa njesive lito-stratigrafike, fale punimeve stratigrafike, rilevimeve gjeologjike dhe punimeve te tjera tematiko-kerkuese ne kete zone, mundet te veçohen depozitimet e Ordovikian-Silurianit, te Silurian-Devonianit, Devonianit dhe Permian-Triasikut te poshtem.

Ordovikian-Siluriani

Depozitimet e Ordovikian-Silurianit takohen kryesisht ne nenzonen e Kollovozit. Formime te Ordovikian-Silurianit takohen edhe ne zonen e Muhurr-Çajes por, kartografimi i tyre ka paraqitur veshtiresi dhe ato jane paraqitur si te Silurian-Devonianit. Perhapjen me te madhe e kane ne Malin e Sorokolit. Ne Sorokol, prerja e depozitimeve Ordovikian-Siluriane, ne pjesen e poshtme, perfaqesohet nga rreshpe alevrolitike, kuarc-klorit-sericitike, ranore kuarcore dhe shtresa e thjerza te metakuarciteve dhe kuarciteve te shtresezuara.

Me lart, ne prerje, shtohet ne menyre te ndjeshme materiali ranor kuarcor dhe trashesia e sasia e shtresave te metakuarciteve dhe kuarciteve deri sa ne kreun e saj takohet nje nivel 25-30 m i trashe i ranoreve, metakuarciteve e kuarciteve. Mbi kete nivel, lidhur me kalime te dora dorshme me te, vendoset xeherori i hekurit silikat i cili ka mundesi t`i perkase Ordovikianit te siperm ose pjeses se poshtme te Silurianit. Ne Sorokol, mineralizimi i hekurit mbulohet nga rreshpe te zeza me shtresa gelqeroreve krinoidale (Silurian-Devonian).

Trashesia e dukshme e depozitimeve Ordovikian-Siluriane ne Sorokol eshte 300-350 m. Ato mund te paralelizohen shume mire me ranoret e Shtrezit.

Sikurse shihet, ne depozitimet qe pershkruam, deri me sot, mundet te flitet me shume per argumente qe deshmojne moshen Ordovikiane. Megjithate, per shkak te tektonikes shkeputese dhe litologjive hera heres te peraferta, nuk perjashtohet qe, se bashku me depozitimet e Ordovikian-Silurianit, te jene veçuar dhe pjese te prerjeve siluriane. Me poshte, po japim te detajuar pershkrimin e dy formacioneve kryesore te formimeve ne fjale ne nenzonen e Kollovozit e ne Malesine e Sorokolit.

Shkembinjte ranorike-sericitike te nenzones se Kollovozit

Keta shkembinj kane nje perhapje te madhe ne pjesen veriore te rajonit, ne nenzonen ne fjale. Keshtu, ato mund te verehen ne faqet jugperendimore e verilindore te Malesise se Sorokolit, neper Vasiaj e Pleshtan, neper rrafshin e Radomires e Perroin e Lushit etj. Nga studimi i prerjes se Sorokolit, bazuar ne vrojtimet ne terren dhe analizat petrografike, del se kemi te bejme me nje nderthurje, ku takohen zakonisht shtresa te holla e teper te holla ranore e alevroliti me shiste silico-sericitike e kloritike. Ne keto nderthurje, zoteron facia ranoro-alevrolitike. Me rralle,

ketu, takohen konglomerate e mikrokonglomerate dhe, akoma me rralle, shkembinj piroklastike "ignimbrite". Ranoret, me shpesh, jane e metakuarcite, me rralle, te tipit Graywacke. Sortimi i ranoreve eshte i keq, kurse rrumbullakimi mesatar. Pergjithesisht, jane shtrese holle e me pak shtrese mesem. Shtresat ranore ndahen midis tyre me shiste petezore. Ne ndonje rast te rralle, verehet shtresezimi oblik. Matriksi i ranoreve eshte i blerte, silico-sericitik e kloritik, e me rralle i kuq, hekuror. Nganjehere, ranoret, ne pjesen e siperme, te prerjes kalojne ne shtresa me te holla ortokuarцитi, ku verehet çimentoja silicore, çimento rigjeneracioni kuarci fibroz dhe çimento silico-sericitike e kloritike me permbajtje te paket shamotozite. Ne disa shtresa ortokuarцитesh, kokrrizat e kuarцит jane te veshura me mineralizim fosfatik dhe hekuror, duke formuar dhe nje tip te dobet xeheror hekuror. Mikrokonglomeratet e konglomeratet, me teper shtrese mesem, perbehen nga zaje kuarцитesh e me rralle karbonati (te rikristalizuar).

Shistet jane silico-sericitike e kloritike, mergelore me ndashmeri petezore dhe thyerje ashkelore etj. Shkembinjte ranoro-sericitike, etj jane prekur nga ndryshimet diagjenetike dhe nga procese te metamorfizimit regjional, te grades se ulet te cilat konsistojne ne shfaqjen e kristaleve te imet te kuarцит dhe piritit autigjen, rrethuar me kuarci fibroz si dhe ne nderprerjen me damarza te holla kuarci dhe kalciti fibroz.

Shume rralle, midis shisteve apo midis ranoreve, jane ndeshur rryma te holla mikrodiabazike. Ne rajonin tone, ne keto formacione, nuk takohet xeheror si ne Kepin e Zanit etj. Trashesia e ketyre formacioneve, duke patur parasysh dhe pjeset e prerjes jashte planshetit tone, eshte rreth 600 m.

Shkembinjte qe analizuam me lart, ne baze te percaktimeve te fundit, (Meço,1988), i perkasin Ordovikianit, ndonese ne harte nuk ka qene e mundur te ndahen, e jepen si te Ordovikian-Silurianit. Keto formacione kane marredhenie tektonike me formimet e poshteshtuara qe kane qene te emertuara si konglomeratet e Pleshtanit (gravelitet).

Prania ne to edhe e formimeve vullkanike, sidomos jashte planshetit, mund te jape emertesën vullkanogjene-sedimentare.

Horizonti i kuarciteve

Horizonti ne fjale bie ne sy menjehere ne terren. Ai formon gjithmone nje reliev pozitiv dhe sherben si nje reper udhezues per kerkimin e xeherorit hekuror. Keshtu, ne Malesine e Malit te Sorokolit, jo shume lart tij nga ana stratigrafike, ndeshet xeherori hekuror. Daljet e tij rrenjesore mund te shihen ne pjese te larta te maleve kurse ne shpatet e tyre blloqet e shkeputura tektonike. Permasat e blloqeve luhaten nga 200-300 m gjatesi dhe 30-50 m gjeresi. Horizonti i kuarciteve nuk eshte i vazhdueshem, por daljet e tij verehen qarte ne Gurin e Kodres, Rreshke, Gurrezeze, Grenth, Pogjaç si dhe ne veri te Kulles se Zyberit etj. Ndonese kane nje pamje masive, ne fakt ato jane shtrese mesem e shtrese holle dhe shtresat ndahen nga njera-tjetra me shiste petezore, silico-sericitike e kloritike. Ngjyra e kuarciteve ndryshon nga e bardha deri ne te kuqerremte e kafe nga prania e hekurit.

Horizonti i kuarciteve ndertohet kryesisht nga ranore metakuarcite, kokerr imet e kokerr mesem me nje matriks fare te paket, gati te pa perfillshem, silico-sericitik e kloritik dhe herehere pak hekuror. Ne shkembinjte e dyshemese, kane kalime graduale nepremjet disa shtresave te holla te metakuarciteve dhe te metakuarciteve kokrrizore. Horizonti i kuarciteve ka perfaqesuar fillimisht nje depozitim sedimentar ortokuarцитik i cili me vone, si rezultat i metamorfizimit regjional te grades se ulet, ka kaluar nga nje ranor pak te metamorfizuar, ne nje shist gjysem kristalin (ranor metakuarцитik).

Silurian-Devoniani

Ne studimet stratigrafike te kryera ne zonen e Korabit, ne nenzonen e Çaje-Muhurrit dhe ate te

Kollovozit është deshifruar me mjaft saktësi si statigrafia e depozitimeve Siluriane ashtu edhe ajo e atyre Devoniane. Megjithatë, në rilevimet gjeologjike të kryera në këto njësi, ka qenë e pamundur ndarja e tyre, prandaj edhe përshkrimin e tyre po e bëjmë bashkë, ndonëse në hartat e paraqitura është tentuar një ndarje (S-D)₁ dhe (S-D)₂.

Zhvillimin më të madh dhe përfaqesimin e tyre lito e biostratigrafik më të mirë e kanë në nenzonen e Muhurr-Çajës. Është e kufizuar ato kanë në nenzonen e Kollovozit dhe Malit të Korabit. Në nenzonen e Muhurr-Çajës, depozitimet e Silurian-Devonianit kanë përhapje të gjere dhe trashësi relativisht të konsiderueshme. Ato ndertojnë pothuajse të gjithë nenzonen dhe shtrihen nga Zogaj në jug deri në Palaman, Kalis, Vasiaj në veri. Ato, në përgjithësi, përfaqësohen nga rreshpe argjilore sericitike pothuajse me ngjyrë të zeze, të cilat në shumicën e rasteve përmbajnë dhe graptolite. Shpesh, rreshpet kalojnë në argjilore-sicilore ose përmbajnë shtresa të holla (1-4 cm) të silicoreve hiri të erretë dhe të zinj. Në disa prerje, vërehet dhe prania e rreshpeve alevrolitike që kalojnë deri në ranore kokërrimet. Në pjesën e sipërme të rreshpeve Siluriane (Ludlovian-Pridolianit) takohet dhe material tufitik i cili merr pjesë në rreshpe e blerta.

Shpesh në prerjet e Bulaçit etj, (jashtë rajonit në studim) ndërmjet rreshpeve takohen trupa të gabrodiabazeve herë herë me anësim alkalik. Përveç trupave të gabrodiabazeve, ndërmjet rreshpeve të Silurian-Devonianit, takohen trupa të shumta të lamprofireve (mineteve) zakonisht mjaft të shndërruar, kloritizuar, karbonatizuar dhe kuarcezuar. Shpesh, lamprofiret kanë pamjen e ndërshtresave dhe thjerrzave të vendosura në përputhje me rreshpezimin por nuk mungojnë dhe kontaktet e ndërprerjes së tyre. Nga studimi i graptoliteve (Pashko P.) është arritur jo vetëm të deshifrohen katet e Silurianit por dhe biozonimi mjaft i saktë i tij që lejon bashkëlidhjen e këtyre depozitimeve me ato të shumta të klasike të tjera të Europës.

Në zonën e Muhurr-Çajës së bashku me Silurianin takohen pjesë të veçanta të prerjes së depozitimeve Devoniane (Muhurr, Katund i Ri, Perroi i Miravecit, Kalis, etj.).

Në Hurdhë Muhurr, pjesa më e poshtme Lohkoviane është përfaqësuar sikurse dhe Siluriani me rreshpe të zeza me graptolite të zonës me *Monograptus uniformis* që vijojnë mbi nivelet e Pridolianit.

Në Kalis, (dhe vende jashtë rrethit të tone) depozitimet Lohkoviane përfaqësohen nga nderthurja e rreshpeve argjilore me shtresa të gelqeroreve biomikrospartike, krinoidale, pllakore e shtresa hollë, me ngjyrë hiri të erretë. Marrëdhëniet me depozitimet e Silurianit janë tektonike ose të paqarta.

Në Perroi i Miravecit, me kufi të paqarte me rreshpet Siluriane, takohen rreshpe të zeza argjilore me shtresa të gelqeroreve me tentakulitet, krinoide dhe konodonte.

Prerje të pjesëshme të Devonianit, të përfaqësuara, nga rreshpe e gelqerore me tentakulite, takohen dhe në Muhurr e Katundin e Ri. Këto nivele, duke u mbështetur dhe në konodontet, janë datuar të Pragian-Eifelianit.

Në nenzonen e Kollovozit, depozitimet e Silurianit-Devonianit kanë përhapje të kufizuara dhe trashësi të vogël. Ato takohen në Malesinë e Sorokolit etj. Mungesa e graptoliteve vështirëson deshifrimin stratigrafik të tyre.

Në prerjen e Sorokolit, mbi tupin e mineralizuar të hekurit vendosen:

-25-30 m rreshpe-argjilore, sericitike, të zeza me material të imetë dhe të paketuar kuarcor. Ato ndërpriten nga trupa damarore të lamprofireve;

-1,7-2,5 m gelqerore biomikrospartike, krinoidale që përmbajnë dhe ortoceratide e konodonte;

-110 m, rreshpe argjilore, sericitike e klorit-sericitike me shtresa e thjerza te diabazave qe nderpriten nga trupa damarore te lamprofireve. Si diabazet ashtu dhe minetet jane shume te ndyshuar.

Ne shtresat e gelqeroreve ne Sorokol, jane takuar konodonte.

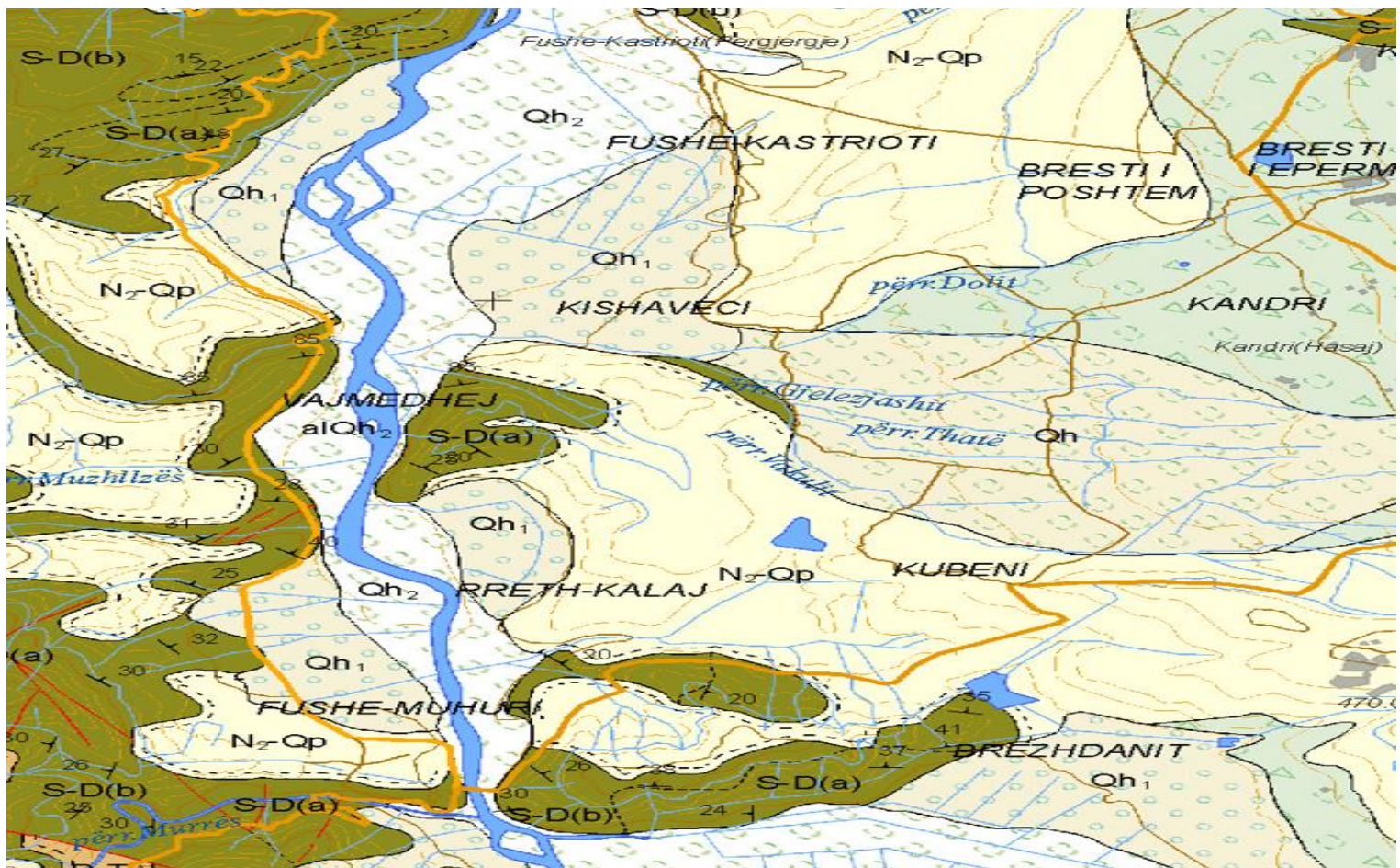
Te gjitha depozitimet qe kemi pershkruar me lart ne i kemi trajtuar si Silurian-Devoniane pasi nga hartografimet eshte shume e veshtire te arrihet nje ndarje e tyre.

Si te Silurian-Devonianit trajtohen edhe rreshpet e zeza qe ne zonen e Malesise se Korabit vendosen nen depozitimet Devoniane qe do te perskruhen me poshte. Ato kane perhapje si ne Malin e Korabit ashtu dhe ne Fushen e Panaireve.

Me poshte, po japim pershkrimin e detajuar te formimeve te Silurian-Devonianit ne nenzonen e Kollovozit, Malesia e Sorokolit, dhe stratigrafine e ketyre depozitimeve ne nenzonen e Muhurr-Çajes. Depozitimet pliocenike-holocen sedimente aluviale (argjila dhe alevrite) N₂ - Qp . Depozitimet e holocen i poshtem depozitime aluviale (rere, zhavor, alovrite), Qh. Depozitimet e holocen i poshtem freskore aluviale (rera, zhavore , copra), Qh1. Depozitimet e holocen i siperm depozitime aluviale (rere, zhavor),Qh2.

Kushtet gjeologjike krijojne nje bazament te qendrushem ne thellesi te konsiderueshme e keshtu vepra, dhe objektet ndertimore kane qendrushmeri.

- **Kushtet gjeologjike**



Depozitimet e Neogjen-Kuaternarit N₂-Q_p

Keto depozitime kane perhapje te gjere ne rajon (shih harten gjeologjike ne shkalle 1:10 000) nga veriu ne jug, kryesisht ne anen lindore te tij, ku verehen edhe treshesite me te medha.

Ne pergjithesi, keto formime karakterizohen nga depozitime liqenore-lumore me material kryesisht te trashe e te çimentuar dobet.

Nje prerje me e plote e depozitimeve te Neogjen-Kuaternarit eshte marre nga shpimet e kryera ne vendburimin e argjilave te Kastriotit, ku nga poshte lart verehet ky ndertim:

-Argjila te hirta 15-20 m; nderthurje zhavori me surera e argjila 0,5-5 m;

-Argjila te kuqerremta me verdhacake 10-15 m e argjila te hirta 7-8 m.

Trashesia e depozitimeve te Neogjen-Kuaternarit i kalon 50-60 m. Ne pjeset anesore te Gropes se Peshkopise, kemi depozitime kokerr trasha e me shtesezime te nderthurura (lentor, diagonal e me pak oblik) dhe ne pjeset qendrore (Kastriot, Vakuf etj), kemi depozitime kokerr imeta e me te qendrueshme ne shtrirje.

Keto flasin per nje karakter liqenor te Gropes se Peshkopise. Per moshen e ketyre depozitimeve flasin faunat e percaktuara te mbledhura ne argjilat e hirta ne te zeze te pjeses se siperme te prerjes se vendburimit te Kastriotit. Nenvizojme, se pakoja e argjilat gri ne te zeze nuk takohet kudo ne pjesen e siperme te prerjes, por eshte karakteristike takimi i saj mbi zhavoret e Gropes se Peshkopise (shih planshetat).

Depozitimet e Kuaternarit (Q)

Keto depozitime jane shume te perhapura ne rajon, duke zene siperfaqe te konsiderueshme. Keto depozitime vendosen mbi shkembinj te moshave te ndryshme gje qe ka kondicionuar edhe perberje litologjike te tyre. (Ne harte paraqiten me inicialet Q_h, Q_p, Q_{p-h}).

-a-Depozimet eluvialo-deluviale jane te zhvilluara ne shpatet dhe kurrizet malore, duke perbere tokat bujqesore te rajonit. Ne pjeset e pjerreta, ata perbehen nga material me i trashe, kurse ne zona te tjera si Kastriot-Sohodoll-Dohoshisht, ato perbehen nga material i imet deri argjilor, kjo per faktin e pjerresive te buta te shpateve.

-b-Depozimet aluvionale perhapen ne pjesen e poshtme te lugines se Lumit Drini i Zi dhe te perrenjve kryesore qe derdhen ne te. Keto formojne shtratin e Lumit Drin, te Perroit te Veleshices, Grames etj. Perbehen nge copa ta rrumbullakosura mire dhe me me madhesi te ndryshme nga 5 ne 20 cm. Kane perberje shume heterogjene gje qe lidhet me llojet e ndryshme shkembore qe shperlahen. Ne zonen e Fushe-Alies, keto zene siperfaqe te konsiderueshme.

-c-Depozimet proluviale jane formime te konuseve te derdhjes se perrenjve malore qe, ne disa raste, zene siperfaqe jo te vogla si per shembull ato te Perroit te Grames, Gjelagjoshtit etj. Jane depozitime heterogjene me copa pak te rrumbullakosura, me madhesi nga disa cm ne disa metra, me çimentim te dobet ranoro-argjilor.

-d-Depozimet aluviale te terracave perfaqesohen nga depozitimet e terracave te Lumit Drin shume prane nivelit te lumit (1-5 m). Perfaqesohen nga relief i sheshte dhe perhapen kryesisht ne zonen e Fushe-Çidhnes. Jane depozitime argjiloro-ranorike dhe zhavorore. Nga vrojtimet tona, jane dalluar tre nivele terracash. Ato te rejat takohen prane shtratit te poshtem te Drinit.

-e-Depozimet akullnajore takohen ne luginen Avdanices (Presh), duke zene pjesen e saj te mesit ne trajten e nje grumbullimi te zgjatur nga stanet e deri ne Radomire. Karakterizohen nga nje

material morenor, i mesit te akullnajes, te perbere nga perzierje te copave deri blloqeve te ndryshme shkembinjsh (kryesisht granite) me forme kendore, me materialin me te dobet argjilor dhe ranorik me perberje te njejte.

-f-Depozitimet e liqeneve akullnajore takohen ne Fushen e Panaireve dhe ne Rrafshin e Korabit ne trajten e depozitimeve te imta ranoro-argjilore, me relief shume te sheshte.

Nga sa thame me siper, del se depozitimet Kuartenare i perkasin tipeve te ndryshme gjenetike qe dallohen prej njeri tjetrit nga morfologjia e tyre, morfologjia e relievit dhe nga perberja e tyre.

Ne Malesine e Korabit, formimet deluviale perbehen nga nje perzierje materiali argjilor e me pak si copezor, me pamjen e livadheve alpine

Nga studimet e kryera ne zonen ku shtrihet (nga matjet e kryera ne shpimet dhe ne gropat) rezulton se niveli i ujit nentokesor ne dimer dhe ne vere eshte i ndryshem. U shfrytezuan te gjitha punimet ekzistuese dhe punimet e reja ne to jane kryer matje ne disa kohe gjate gjithe periudhes se studimit dhe rezulton se niveli i ujit netokesor eshte thelle 2.5 m ne Stinen e Dimrit dhe deri 4 m ne stinen e Veres. Rezulton se jane ujra neutrale, nuk jane agresive ndaj hekurit dhe betonit. Pjerresia ne germime nevoitet optimale gjate punimeve dhe ne vartsi te udhe pershkrimet dhe thellesis sugjerohet skrapata dhe dranazhime sipas vlersimit ne terren gjate punumeve.

4. PUNIMET FUSHORE

- Qellimi i punimeve fushore

Punimet fushore kane per destinacion te percaktojne ne terren karakteristikat e formacioneve gjeologjike ne zonen ku do te behet ndertimi i vepres. Ne fazen e punimeve fushore jane prodhuar hartat gjeologjike te shkalleve te ndryshme. Ne kete faze do te identifikohen dhe fenomenet negative fiziko gjeologjike qe jane prezente ne kete zone. Te gjitha punimet fushore si rilevimet gjeologjike, shpimet per germimet e medha, per vendet e ndertimit, gropat per klasifikimin e dherave te bazamentit u kryen nen mbikqyrjen e inxhinierëve ne te shumten e rasteve jane inspektuar nga perfaqesuesi i porositesit. Inxhinieret e kompanise do te mbajne te gjitha shenimet fushore te cilat jane krahasuar me te dhenat laboratorike te cilat kane perputhje dhe jane pershkruar ne perberjen gjeologjike. Mbi kete baze bere perpilimi i raportit gjeologjik.

- Planifikimi i thellesise se gropave dhe shpimeve si dhe caktimi i tyre ne terren

Para fillimit te punes ne terren eshte bere studimi i draftit te projektit te detajuar mbi bazen e te cilit jane projektuar punimet fushore.

a) Per te vleresuar siperfaqen ekzistuse jane disa gropa me thellesi 1.00 m.

b) Per te vleresuar kushtet gjeologjike vijes se projektit dhe veprave ndertimore , jane hapur gropa me thellesi 2-3m dhe eshte kryer nje rilevim i detajuar gjeologo inxhinierik. c) Per studimin e themeleve jane shfrytezuar te dhenat qe kane ne dispozicion autoret, jane kryer rilevime gjeologjike te meparshme dhe jane hapur gropa.

- Gropat

➤ Metoda e germimit

Gropat jane germuar me punetore dhe mjete germimi. Karakterizohen nga madhesi e vogel me qellim qe te mos prishet ambienti. Gropat germohen ne prezence te inxhinierit gjeolog i cili drejton manovratorin per menyren e kryerjes se punes. Mbasi eshte bere pershkrimi gropat jane mbuluar menjehere dhe jane ngjeshur per te mos krijuar çedime me vone.

➤ Marrja e Kampioneve

Marrja e kampioneve ne gropa eshte kryer si me poshte: Mbasi behej germimi i gropes deri ne thellesine 2.00m dhe identifikohet numri i shtresave qe takohet ne prerjen e gropes merrej kampioni per te matur lageshtine natyrore per secilen shtrese i cili futej ne nje bukse per te ruajtur lageshtine deri ne laborator. Matja e lageshtires eshte bere dhe ne terren me aparatoren e matjes se lageshtires ne terren neqoftese ajo ishte me e vogel se 15%, per rastet e tjera shkonte ne laborator. Sipas rastit qe varej nga numri i shtresave qe takoheshin merrej kampione ne thase plastike me peshe deri 25-30kg. per secilin thes vendosej etiketa me adresen e shpimit dhe me thellesine perkatese. Kampioni merrej duke i veçuar ne faqen e pusit shtresat dhe behej germimi i ri per marrjen e kampionit pa u perzier me shtresat e tjera. Pas vezhgimit te detajuar te kampioneve te marra eshte bere krahasimi me studimet e meparshme gjeologjike te kryera ne zone dhe krahasimi me literature e botuar nga studimet e meparshme.



- **Matja e nivelit te ujit nentoksor**

Mbasi mbaronte germimi e gropave, pershkrimi i shtresave dhe marrja e kampioneve gropa lihej e hapur per disa ore per te pritur grumbullimin e ujit dhe per te matur nivelin e tij. Nga punimet fushore niveli ujit nentokesor eshte shume afer siperfaqes se tokes $1.50 \div 2.50$ m. Mesatare eshte 1.3m

5. KONKLUZIONE DHE REKOMANDIME

1. Zona e studiuar eshte me nje relief te bute dhe prane zones kodrinore
2. Ketu kemi te bejme kryesisht me depozitimet e kuaternarit dhe ne kufi depozitimet lumore detare e shkembore. Depozitimet perbehen nga flishore (formimet shtresore te alevroliteve-argjiliteve dhe ranoreve). Depozitimet e kuaternarit perbehen nga suargjila, surera, rera dhe zhavore.
3. Shtresat jane uniforme ne nje thellesi 1.5-2 m , por per rastin e ndertimit te depove duhet bere pastrami i shtresave vegjetariane deri ne 40-50 cm.
4. Rekomandojme se mund te ndertohen me themele te cekta. Rekomandojme qe themelet te vendosen mbi siperfaqe te perforcuar me material Cakull Gurore te paster per te zevendesuar mungesen e formacioneve rrenjesore. Nje rekomandim i tille bazohet ne shperndarjen e ngarkeses. Ne baze te te gjitha studimeve karakteristikat fizikomekanike te dherave ne kete zone jane me te larta se pritshmeria. Si rrjedhim instruktohet lejimi i nje rezerve ne ngarkese te aftesise mbajtese.
5. Neqoftese do te ndertohet nje themel i ri prane nje themeli te vjeter rekomandojme qe te tregohet vemendje te mos priset themeli ekzistues dhe themeli qe do te bashkengjitet.
6. Neqoftese gjate germimit per ndertimin e themeleve, do te rastise nje siperfaqe e limituar ne toka te dobta nen nivelin e ujit nentokesor rekomandojme qe te shtrohet nje shtrese zhavori dhe pastaj te filloje ndertimi i themelit. Trashesia e shtreses mund te jete 50-100cm.
7. Materialet e ndertimit jane prane deri ne 10 km dhe ne raport jane trajtuar disa nga karierat e mundeshme per te cilat jane kryer analizat e duhura ne historikun shumevjecar te studimeve ne zone.

6. LITERATURA

- Grup autoresh: Harta gjeologjike e Shqiperise ne shk. 1: 200 000 dhe teksti sqarues i saj. Viti 2004.
- Grup autoresh: Gjeografia fizike e Shqiperise.Vol.2.Viti 1991.
- Gjeologjia e Planshetit 30 - Mali i Korabit
- Onuzi K., Pula H, Spaho M, Perdeni A. 2003, IKGJ Gjeologjia e Planshetit 35- Zerqani
- Aliaj Sh., Melo V., Hyseni A., etj. (1996)-Harta Neotektonike e Shqiperise ne shkallen 1:200 000 dhe monografia e saj. Tirane.
- Bunin M. V., Artamonov V. V. (1959)-Geollogiçeskoje strojenje i poleznie iskopajemie Peshkopijskovo rajona. NRA. Tirana.
- Bushi E., Hoxha V., etj. (1981)-Studim tematiko-pergjithesues e rilevues kompleks per sqarimin e perspektives hekurmbajtese ne pjesen qendrore te zones se Korabit dhe konkretizimi i nje vendburimi hekuri pa nikel. Tirane.
- Çollaku A., Cadet J-P. (1991)-Sur l'allochtonie des Albanides: Apport des données de l'Albanie septentrionale. Bul. Shkenc. Gjeol. Nr. 1.
- El Tabakh M., etj. (1998)-Diagenetic origin of basal anhydrite in the Cretaceous Maha Sarakham salt: Khorat Plateau. Ne Thailand. Sedimentology, V. 45, Nr. 3, pp. 579-594.
- Gjata K., Kodra A., etj. (1984)-Rreth pranise se shkembinjve te Miocenit te mesem ne rajonin e Dibres. Bul. Shkenc. Gjeol. Nr. 4.
- Hoxha V., Alliu I. (1979)-Mbi disa shfaqje te mineralizimit te hekurit ne rrethin e Dibres. Permb. Stud. Nr. 3.
- Hoxha V. (1999)-Raport shkencor i prjektit: "Studim prognoze mbi sasine dhe cilesine e gjipsit, anhidritit e selenitit ne objektet e evaporiteve te Korabit". Peshkopi
- Hoxha V. (1999)- "Mineralizimi i sqfurit dhe mineralizime te tjera ne rajonin Kerçisht i siperm-Klllobçisht". Bul. Shkenc. Gjeol. Tirane
- Hoxha V. (2000)-Harta gjeologjike dhe e pasurive minerale te rrethit Diber ne shkallen 1:50 000 me tekstin shpjegues perkates. Peshkopi.
- Hoxha V. (2001)-Tiparet themelore te gjeologjise dhe perspektiva e kerkimeve ne rajonin Kerçisht-Sorokol. Disertacion, Universiteti i Tiranes.
- Kici V. (1988)-Studim mbi stratigrafine e depozitimeve Mesozoike e Terciare te rajonit Kerçisht-Peshkopi (maj, 1997-Prill 1988). I. K. Gjeologjike.
- Kodra A. (1981)-Shkembinjte Jurasike dhe Jurasiko-Kretake ne rajonet verilindore te Albanideve (ne verilindje te ofioliteve te zones Mirdita). Permb. Stud.. Nr. 4.
- Kodra B., Alliu I., Hoxha V., etj. (1986)-Studim tematiko-pergjithesues e rilevues kompleks per sqarimin e perspektives se mineralit te hekurit dhe mineralizimeve te tjera ne rajonin e Radomires. Tirane. I. K. Gjeologjike.
- Manjani E., etj. (1977)-Raport mbi ndertimin gjeologjik dhe mineralet e dobishme te rajonit te Peshkopise. Bulqize 1977.
- Meço S. (1984)-Rreth pranise se niveleve konodonmbajtese te depozitimeve Paleozoike e Triasike te zones se Korabit. Bul. Shkenc. Gjeol. Nr. 2.
- Meço S. (1988)-Konodontet dhe stratigrafia e depozitimeve Paleozoike e Triasike e zones se Korabit. Disertacion.
- Meço S. (1988)-Mbi moshen e facieve Traisike ne zone e Korabit te percaktuara me anen e konodonteve. Bul. Shkenc. Gjeol. Nr. 2.
- Meço S. (1989)-Mbi perhapjen hapsinore dhe strtatigrafike te biozones Polygnatus serotinus teleford ne zonen e Korabit. Bul. Shkenc. Gjeol. Nr. 1.
- Meço S. (1991)-Mbi karakterin mbulesor te struktures se Malit te Korabit. Bul. Shkenc. Gjeol. Nr. 1.
- Melo V. (1964)-Taracat e vjetra te larta aluviale-proluviale te Drinit te Zi dhe historia e zhvillimit neotektonik te tij. Bul. U. T. seria Shkenc. nat. Nr. 4.

- Melo V. (1969)-Mbi pranine e Silurian-Devonianit ne zonen e Korabit. Bul. U. T. ser. Shkenc. nat. Nr. 4.
- Melo V. (1969)-Mbi disa probleme te stratigrafise dhe tektonikes se zones se Korabit (rajoni i Peshkopise). Tirane.
- Melo V. (1982)-Perhapja e flisheve ne gjuhen flishore Peshkopi-Labinot dhe mendime lidhur me vendosjen paleogeografike e tektonike. Bul. Shkenc. Gjeol. Nr. 2.
- Melo V., Aliaj Sh, Kodra A., etj. (1991)-Dritare tektonike te zonave te jashtme ne rajonet lindore te Albanideve. Bul. Shkenc. Gjeol. Nr. 1.
- Nasi V., Langora Ll, Zeqja K. (1974)- Gjetja e faunes graptolitike, ne rajonin e Muhurrit, brenda serise terrigjeno-rreshpore te zones se Korabit. Permb. Stud. Nr. 2.
- Nasi V. (1974)- Raport i punimeve te rilevimit ne shkallen 1:10 000 ne rajonin e Muhurrit. Fondi i Nd. Gjeofizike, Tirane.
- Nasi V., Dogjani S. (1980) -Raport i temes qeveritare mbi punimet gjeologo-radiometrike ne zonen e Korabit. Tirane.
- Papa A., Biçoku T. (1965)- Mendime mbi rajonizimin tektonik te Shqiperise. Permb. Stud. Nr. 1.
- Pinari Sh. (1970- Stratigrafia e depozitimeve Triasike te pjeseve perendimore te zones se Korabit. Tirane.
- Qirici V., Kodra B., Manjani., Hoxha V., etj. (1982)- Studim tematiko-pergjithesues dhe rilevues kompleks per sqarimin e perspektives hekurmbajtese ne zonen Zall Dardhe-Topojan, per vitet 1980-1981.
- Qirinxi A., Kita N. (1971)- Relacion shoqerues i hartes gjeologjike skematike te zones Grame-Tomin. Tirane.
- Shallo M., Bushi E., Ylli M., etj. (1971)-Ndertimi gjeologjik dhe mineralet e dobishme te rajonit te Korabit. Fondi i I. K. Gjeologjike.
- Shehu V., Gjikondi A. (1980)-Raport mbi problemet gjeologo-inxhinierike te Drnit te ZI per ndertimin e hidrocentralit te Skavices, Tirane
- Theodhori P., Qirici V. (1982)-Rreth prerjes se formimeve Paleozoike, petrografike dhe kushteve te formimit te xeherorit hekuror ne pjesen qendrore te zones se Korabit. Bul. Shkenc. Gjeol. Nr. 2
- Vranai A., Shallo M., Xhomo A. (1997)-Gjeologjia e Shqiperise.
- Xhomo A., Pashko P., Meço S., Hoxha V. (1985)-Stratigrafia e depozitimeve Paleozoike te zones se Korabit. Kumtese. Konferenca e VI Kombetare e Gjeologjise. Tirane.
- Xhomo A., Pashko P., Meço S., Hoxha V. (1985)-Stratigrafia e depozitimeve Paleozoike te Albanideve dhe premiset e mineralizimeve qe lidhen me keto depozitime. Fondi i I. K. Gjeologjike, Tirane.
- Xhomo A., Pashko P., Meço S., Hoxha V. (1985)-Stratigrafia e depozitimeve Paleozoike te zones se Korabit dhe te Alpeve Shqiptare. Arkivi i I. K. Gjeologjike, Tirane.
- Xhomo A., Pashko P., Meço S., Hoxha V. (1991)-Stratigrafia e depozitimeve Siluriane te zones se Korabit. Bul. Shkenc. Gjeol. Nr. 3.
- Xhomo A., etj. (1991)-Stili tektonik mbulesor i zones se Korabit. Bul. Shkenc. Gjeol. Nr. 1.

“ERALD-G” SHPK

Inxh. Gjeolog Shkelzen Qoka

Administrator

Ing. Gezim Islami