

**RELACIONI GJEOLIGO-INXHINIERIKE TE RAJONIT TE
BURRELIT, LISIT DHE VINJOLLIT**

Mat.

Tirane 2022

RELACIONI GJEOLIGO-INXHINIERIKE TE AKSIT TE RRUGES LIS

TE PERGJITHESHME

Rajoni eshte ne afersi te Qytetit te Burrelit.

Territori dominohet nga lartesia +200 deri ne +920 m mbi nivelin e detit.

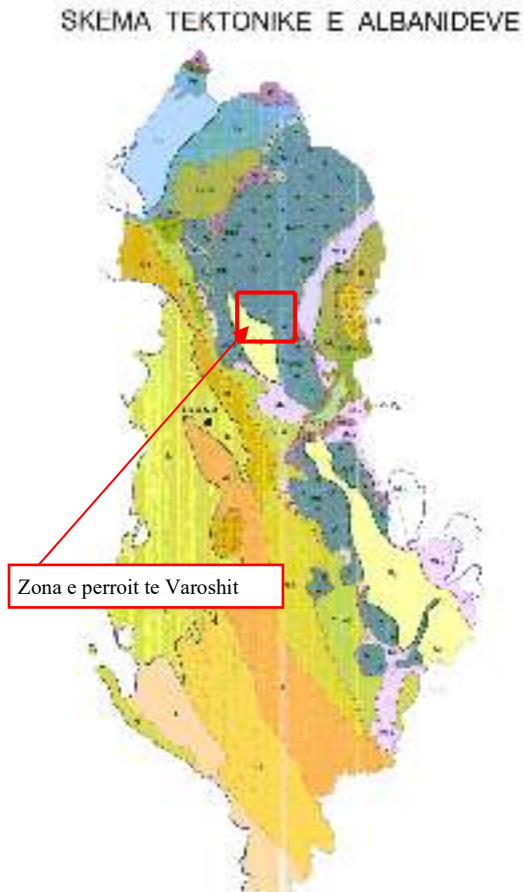
Kjo zone nga pikpamja klimatologjike ben pjese ne zonen mesdhetare paramalore veriore, qe karakterizohet nga dimri i ftohte e i lagesht dhe nga vera e fresket. Rreshjet mesatare jane te bollshme, cka krijojne situate hidrike te favoreshme per kete pellg.

Reliefi i pellgut ujembledhes eshte i thyer, malor dhe me thepisje te dukeshme ne pjesen e rrjedhes te mesme te perroit ku dallohen kanione, dhe relativisht me i qete ne rrjedhen e mesme.

Ne rrjedhen e poshteme reliefi eshte i qete dhe prane Burrelit dominohet nga rrafshi i taraces lumore te Lumit te Matit.

Ndertimi gjeologjik i zones

Territori i studiuar ben pjese ne **zonen tektonike te Mirdites** dhe ne gropat e brendeshme perkatesisht ne **gropen e Burrelit**.



Zona e Mirdites - eshte zona kryesore metalifere e Shqiperise. Ne zonen e Mirdites pervec formacioneve ofiolitike triasiko - liasike dhe te Jurasikut te mesem veçohen nenzonat e meposhteme:

Kretaku i poshtem (Cr₁)

Depozitimet e Kretakut te poshtem ne zonen e Mirdites jane te perhapura sidomos ne Malin e Munelles, ne Qafe-Murre, ne Malin e Shenjtit, ne rajonet e Hasit, Kukesit, malesine e Polisit, Funares, Stravaj, Bishnice, Voskopoje, Shtylle.

Zakonisht nivele te ndryshme te depozitimeve te Kretakut te poshtem shtrihen transgresivisht mbi shkëmbinjtë me të vjetër.

Nivelet me të poshtme të Barremian-Aptianit shtrihen mbi depozitimet e Titonian-Valanzhinianit (Krej-Lure, Shengjin, Kurbnesh, Babje, etj.) ose mbi shkëmbinjtë ofiolitike (Q. Komi, Kumbull, Vilan, Liqeni i Kuq, Farret, Bishnice - Voskop, Kamene, Radanj, etj. Në Krej-Lure ato vendosen nepermjet një horizonti boksitësh mbi facien kryesisht gelqerore të Titonian-Valanzhinianit.

Në nivelet me të poshtme, të prerjes, Kretaku përfaqësohet nga facia terrigjene konglomeratike ose terrigjene-karbonatike, e cila në shtrirje ndryshon shumë si përberjen ashtu dhe trashësinë e saj. Në disa sektore kemi të bëjmë me konglomerate ofiolitike me copa të rralla të silicoreve e gelqeroreve. Nga këta të fundit të bien në sy me tepër copat e gelqeroreve të Triasikut të mesëm e të sipërm, të Jurasikut me *Protoglobigerina* dhe Neokomianit me *tintinide*.

Në të gjitha prerjet e depozitimeve të Kretakut të poshtëm të zonës së Mirditës, dora-dorës nga facia terrigjene e terrigjeno-karbonatike, nepermjet ndërthurjes së gelqeroreve biomikritike e biomikruditike me gelqerore konglomeratike, ranore e konglomerate, kalohet në një facie karbonatike ku mbizotërojnë gelqeroret biomikritike e biomikruditike, me material të paket ofiolitik që vendë-vendë kalojnë deri në gelqerore mikrokonglomeratike e konglomeratike. Në këta gelqerore ndeshen me shumicë gastropode, rudiste, alge e foraminifere ndërmjet të cilave të bien në sy orbitolinat.

Në prerje të ndryshme nga makrofauna janë përcaktuar: *Diozoptyxis traversensis*, *D. coquandi*, *Nerinea pauli*, *N. gigantea*, *N. coquandi*, *Ampullospira bulinoides*, *Plesioptyxis preflerianus*, *Microschizia aptiensis*, *M. ornata*, *Actaeonina syriaca*, *A. vernenili*, *Cerithium* sp., *Cerithella proctori*, *Nerita campduri*, *Requena ammonia*, *Caprina* cf. *douville*, *C. adversa*, *Praecaprina* sp., *Gyropleura* cf. *kiliani*, etj. kurse nga mikrofauna janë përcaktuar *Bacinella irregularis*, *Comtocampylodon fontis*, *Salpingoporella dinarica*, *S. melitae*, *Choffatella decipens*, *Macroporella pygmaea*, *Nautiloculina oolithica*, *Trocholina friburgensis*, *Paleodictyoconus arabicus* e *Orbitolinide* të tjera. Si shoqërimi i makrofaunës ashtu dhe ai i mikrofaunës deshmojnë për moshën barremian-aptiane të këtyre niveleve.

Gropa e brendëshme e Burrelit - Në zonën në studim ku do të vendosen nënveprat identifikohen depozitimet e Pliocenit (formacioni "Rresheni").

Pliocen (N₂)

Depozitimet e Pliocenit te pa ndare takohen ne Gropen e Burrelit, ne Gropen e Korçes dhe ne gropat e Tropojes dhe Kukësit

Depozitimet e Pliocenit (formacioni “Rresheni”) ne Gropen e Burrelit takohen nga qyteti i Burrelit deri ne Rreshen dhe here-here ato evidentohen ne kuotat me te sipërme ne fshatin Frankth. E gjithë trashesia e depozitimeve pliocenike nga ana litostratigrafike është emërtuar formacioni Rresheni. Ai ka mardhenie transgresive me depozitimet e nenshtrira te Mesinianit ose dhe me te vjetra deri mbi sipërfaqen lateritike te shkëmbinjve ultrabazike (Rreshen).

Karakteristike kryesore litologjike e këtij formacioni është përberja ranoro-konglomeratike dhe ngjyra kafe ne bezhe. Ne prerjen e Germanit përfaqësohet nga shtresa te trasha ranorike me dysHEME gravelitike dhe konglomeratike. Ne shtresat e mesiperme ranore dhe konglomeratike qe vijojne gjendet makrofaune me ruajtje jo te mire. Trashesia e këtij formacioni arrijn deri 130m.

Per datimin moshor te depozitimeve te formacionit “Rresheni” jane kryer disa prerje si dhe studime te makrofossileve, te mikrofaunes, nannoplanktonit dhe sporopoleneve. Studimet e deritanishme te kryera nuk mbajne qendrim te njeaneshme per datimin e moshes pliocenike ne kete basen. Bazuar ne analizen e pergjithshme te mardhenieve tektonike te basenit si ekzistenca e fenomenit transgresiv te formacionit “Rresheni” mbi depozitimet e Mesinianit dhe shkëmbinjte e tjere me te vjeter, te ngjashmerive me basene te tjere pliocenike lindore si dhe te ngjashmerive litologjike te depozitimeve midis tyre, lejojne perdorimin e analogjise qe depozitimet e formacionit “Rresheni” te perafrohen me moshen pliocenike.

TE DHENAT HIDROGJEOLOGJIKE :

Ne aspektin hidrogjeologjik kjo zone paraqet nje larmi kompleksesh ujembajtes ne varesi te formacioneve shkëmbore dhe nivelit te zhvillimit te carshmerise , rrudhosjeve , thyerjeve tektonike dhe kontakteve tektonike te formacioneve ujembajtese me ato me pak ujembajtese .



Kompleksi ujembajtes i shkembinjve magmatike.

Ne kete kompleks futen shkembinjte intrusive te Jurasikut , shkembinjte efuzive te Triasikut te poshtem dhe shkembinjte efuzivo – sedimentar. Keta shkembinj kane ngjashmeri nga ana hidrogeologjike , jane ne pergjithesi kompakte , me çarje te pakta qe nuk shkojne shume ne thellesi te shkembit, me perjashtim te rasteve kur keta shkembinj jane te shkaterruar nga tektonika. Linja tektonike te fuqishme futen deri ne thellesi te masiveve te ultrabazikeve.

Ne pergjithesi shkembinjte e ketij kompleksi kane rezerva te paketa ujerash nentokesore te cilat i harxhojne brenda nje kohe te shkurter dhe ne shumicen e rasteve japin burime te perkoheshme me debit te vogel , Burime me debit te madh ne kete kompleks takojme vetem ne zonat e prishjeve tektonike, kur keto prishje dalin ne ane te shpateve te perrenjve , pra ne prerjet erozionale te tyre . dhe prurjet e ketyre burimeve i kalojne 5 l / sek.. Gjithashtu debit te madh kane dhe burimet e ketij kompleksi qe ushqehen me uje nepermjet rrugesh te largeta , linjash tektonike , nga mbulesat gelqerore te Kretakut qe ne disa raste jane vendosur mbi keta shkembinj me transgression sin e rastin e Majes se Zeze dhe Shebenikut.

Zakonisht burimet e medhenj te ketij kompleksi nuk kane dalje ujerash te koncentruar ne nje pike te vetme por dalin ne forme grup burimesh lineare ose siperfaqesore ne prerjen erozionale ose ne shpatin e malit me pjerresi te vogel ne nje siperfaqe 100 – 200 m2 dhe me shume . Burime te tille te medhenj dalin dhe nen liqenjte akullnajore , dhe ne kontaktet e ketij kompleksi me shkembenj te papershkueshem te komplekseve te tjere me te cilet kontaktojne tektonikisht.

1.Kompleksi ujembajtes i shkembinjve karbonatike.

Eshte kompleksi ujembajtes kryesor , qe perben bazen kryesore ujmbajttese formacionale per gjithë pellgun e studiuar.

Ne kete kompleks futen shkembinjte te moshave te ndryshme. Keta shkembinj kane ngjashmeri nga ana hidrogeologjike , jane ne pergjithesi jo kompakte , me çarje qe shkojne ne thellesi te shkembit.

Ne pergjithesi shkembinjte e ketij kompleksi kane rezerva te shumta ujerash nentokesore te cilat i mbajne per nje kohe te gjate dhe perbejne rezerva te rigjenerueshme ne funksion te reshjeve atmosferike , shkrirjes se bores etj, dhe ne shumicen e rasteve japin burime te bollshme me debit vjetor te qendrueshem, sic eshte burimi i Varoshit qe ka dalje ujerash ne forme grup burimesh lineare ne kufirin gjeologjik te gelqeroreve me depozitimet e Pliocenit.

Kompleksi ujembajtes i depozitimeve Kuaternare :

Ne kete kompleks futen depozitimet eluviale, aluviale. deluviale, kemetore, detare, liqenore, proluviale e koluviale te cilat ne pikepamjen hidrogeologjike nuk perbejne rendesi per rezervat ujore te pellgut ne fjale ne lidhje me interesat e vepres qe do ndertohet, duke qene se keto depozitime jane kryesisht depozitime te shkrifeta dhe gjenden te depozituara ne segmentet me pjerresi me te bute te lugines, kryesisht ne shtratin e lumit dhe ralle ne difference kuote me shtratin e tij .

Keto depozitime kane rezerva ujerash nentokesor edhe jane kompleksi kryesor ujembledhes i pellgut ujembledhes te perroit.

Te dhena mbi kushtet hidrogeologjike te zones.

Perroi i Varoshit furnizohet nga perrenj dhe proska te tjera, te cilet formojne edhe ujembledhesit e tyre respektive. Duke u mbeshtetur ne ndertimin gjeologjik te rajonit, ne kushtet gjeomorfologjike dhe hidrogeologjike te saj, ne proceset fiziko-gjeografike si dhe ne pershtatje me shfrytezimin sa me racional te rrjedhjes se ketij perroi dhe burimit perkates u be studimi i shfrytezimit sa me racional te tij.

Nga ana petrografike, shkembinjte ne siperfaqe jane te prishur fizikisht dhe ndertojne shpate me nje profil te tipit trapezoidal te komplikuar e asimetric e here here krijojne profile te tipit kanion me shpate te thelle e te ngushte ne formen e germes "V".Trashesia e proluvioneve eshte e vogel me copa, popla e blloqe te shkembinjve gabrore te pa perpunuar mire.

KUSHTET GJEOLIGO – INXHINIERIKE TE ZONE

Zona paraqitet me kushte relativisht te mira gjeologo – inxhinierike per ndertimin e vepres. Formacionet gjeologjike qe takohen ne zone jane kryesisht formacione me veti te mira fiziko – mekanike, pasi jane formacione qe klasifikohen gjeoteknikisht si mesatarisht te ndersa klasifikohen me te dobeta depozitimet Kuaternare.

Ne shkembinjte e shkrifet me dhe pa kohezion si dhe me veti te posaçme ku hyjne dherat qe nga zhavoret, argjilat , rerat deri te torfat e anhidritet , te patretshem ne uje dhe me koeficient te larte filtrimi kane veti relativisht te mira deri te dobeta gjeoteknike qe varet nga ngjeshmeria dhe lageshtia. Qendrueshmeria e tyre ne shtypje njeboshtore eshte 0.25 - 300 bar, moduli i deformacionit te pergjithshem 25 – 100 bar ; fortesia me e vogel se 2. Kane qendrueshmeri te lejueshme 0.5 – 0.6 bar, qendrueshmeria ne shpate varet nga ferkimi i brendshem, nga lageshtia dhe lartesia e shpatit, shpejtesia e valeve sizmike arrin 800 -1700 m/s.

Gjithsesi duke qene se keto formacione jane ujepershkuese dhe te ndjeshme nga aktiviteti gerryes i ujit duhen marre masa inxhinierike per permiresimin e vetive dhe sigurimin e jetegjatesise dhe funksionimin normal te vepres nen uje.

Duke qene se formacionet e takuara ne zone flishet, konglomeratet si dhe mbulesat deluviale (qe jane teper te shkrifeta, me veti jo te mira fiziko – mekanike dhe takohen ne pjerresite me te buta) ne kushtet e punes nen uje, duke u ngopur me uje, duke rritur ngarkesen e tyre dhe duke dobesuar vetite lidhese mes kokrizave, krijojne premisa per zhvillimin e fenomeneve gjeodinamike te rreshqitjes, shkeputjes ose rrjedhjes.

Ne kete zone perberesit kryesore te formacioneve jane deozitimet e Pliocenit:rera,konglomerate, shkembinjte gelqerore dhe harcburgidike, qe jane dhe perfaqesuesit me te plote te shkembinjve ofiolitike ne kete teritor dhe ne shtrirje te kufizuar.

Formacionet shkembore te siper permendura, nisur me vetite e tyre fiziko-mekanike te mira dhe nga mos zhvillimi i tektinikave apo rreshqitjeve ne pergjirhesi ofrojne kushte geologo- inxhinierike te mira per asfaltimin e aksit te rruges .

SIMICITETI I ZONES.

Risku Sizmik.

Aktiviteti sizmik në Shqipëri.

Struktura mjedisore komplekse e Shqipërisë i përket rajonit të mesdheut qendror.

Këtu pllaka afrikane dhe euroaziatike përplasen me njera tjetren, duke i dhënë origjinën disa rripave aktiv sizmik. Në mënyrë të veçantë Shqipëria është në udhëkryqin midis mikro pllakes të Adriatikut dhe pllakes euro-aziatike. Ajo karakterizohet nga aktivitete intensive të mikro-termeteve dhe të termeteve të vegjel; tërmetet e mesme janë të perqendruar, ndërsa tërmetet e mëdha perseriten rrallëherë; këto termete pozicionohen kryesisht përgjatë shkarjeve aktive. Disa të dhëna historike mbi tërmetet në qytete të ndryshme të Shqipërisë janë:

- Qyteti i Durrësit - u godit nga tërmetet e forta në vitin 177 (Para Lindjes së Krishtit), dhe në vitet 334, 506, 1273, 1869 (Pas Lindjes së Krishtit). Tërmeti i marsit 1273 shkatërroi tërësisht qytetin me 25'000 banorë.
- Qyteti antik i Apollonisë - u godit nga tërmetet e forta në shekujt II - III para erës sonë.
- Qyteti i lashtë i Butrintit - u godit nga një tërmet i fuqishëm në 1153 duke e shkatërruar atë.
- Qyteti i Vlores - u godit nga disa tërmete të fuqishme me shkallë intensiteti IX (MSK - 1964) gjatë shekullit të XIX në vitet 1833-1866. Në kronikë jepen disa të dhëna në lidhje me qytetin e Vlorës, e cila u godit nga tërmetet e forta në vitin 1601.
- Qyteti i Beratit - u godit nga tërmetet e forta mars 1551 dhe dhjetor në 1851.
- Qyteti i Tepelenës qytet - u godit nga tërmetet e forta në mars dhe prill 1701 dhe në 1868.
- Qyteti i Elbasanit - u godit nga tërmetet e forta në 1380 dhe shtator 1842.
- Qyteti i Konispolit - u godit nga tërmetet e forta në korrik 1823 dhe shkurt të vitit 1872.
- Qyteti i Himarës - u godit nga tërmetet e forta në tetor 1858 në gusht 1869 dhe korrik 1893.
- Qyteti i Delvinës - u godit nga tërmetet e forta në qershor 1854 dhe janar 1897.

- Qyteti i Shkodrës - u godit nga një tërmet i fuqishëm në qershor 1855.
- Qyteti i Shkodrës - 1 korrik 1905, $M = 6.6$, $I_0 =$ shkalla IX (MSK - 64).
- Liqeni i Ohrit - 8 shkurt 1911, $M = 6.7$, $I_0 =$ shkalla IX (MSK - 64).
- Qyteti Tepelene - 26 nëntor 1920, $M = 6.4$, $I_0 =$ shkalla IX (MSK - 64).
- Qyteti Durrës - 17 dhjetor 1926 $M = 6.2$, $I_0 =$ shkalla IX (MSK - 64).
- Zona e Llogarase - 21 nëntor 1930, $M = 6.0$, $I_0 =$ shkalla IX (MSK - 64).
- Qyteti i Lushnjes - 1 shtator 1959, $M = 6.2$, $I_0 =$ VIII - shkallë IX (MSK - 64).
- Qyteti i Korçes - 20 maj 1960 $M = 6.4$, $I_0 =$ shkalla IX (MSK - 64).
- Rajoni i Dibrës - 30 nëntor 1967 $M = 6.6$, $I_0 =$ shkalla IX (MSK - 64).
- Zonat kufitare Mali i Zi - Shqipëri - 15 prill 1979, $M_s = 6.9$, $I_0 =$ IX shkallë (MSK - 64).

Bazuar në të dhënat historike dhe regjistrimet instrumentale dhe në hartën e zonimit sizmik të

vendit (shkalla 1: 500000) e cila është përpiluar nga Sul Starova. Kjo hartë përfaqëson intensitetet e pritshme për kushtet mesatare të tokës për 100 vitet e ardhshëm, me një normë 70% të probabilitetit.

Parametrat sizmike të projektimit në zonën ku do të zhvillohet projekti.

Dokumentet aktuale dhe zyrtare lidhur me parametrat sizmike të projektimit të Shqipërisë

janë e harta e rajonizimit sizmik të Shqipërisë nga Instituti sizmologjik në Tiranë dhe "Normat e projektimit sizmik KPT - Nr 2-89" edituar në vitin 1989 nga

Instituti Sizmologjik i Tiranës dhe Ministrisa e Ndërtimit.

Harta e rajonizimit sizmik tregon që e gjithë zona e projektit është vlerësuar me një luhatje intensiteti në shkallën VIII.

Tek "Normat e projektimit sizmik KPT - Nr 2-89" ndikimi i kushteve të dherave lokal në veprimet sizmike do të vlerësohet nga tre kategori dherash nentokesore I, II, III, (siç përshkruhet në Tabelën 1).

Tabela 1 Klasifikimi i tokes.

Kategoria e tokes	Përshkrimi
I	- Të gjitha llojet e shkëmbinjve (duke përjashtuar shkëmbinjtë e gerryer). - Zhavorret kompakte. - Material i shkrifet (jo i gërryeshem).
II	- Shkëmbinjtë të gërryeshem dhe material i shkrifet. - Rera zhavorri, rera të ashpera dhe me granulometri të mesme kompakte dhe gjysemkompakte - Rera kompakte - Rërë argjilore dhe argjila ranore të ngurta, argjila gjysmë të ngurta dhe plastike - Argjila plastike paepur
III	-Rërë me granulometri gjysmë-kompakte - Argjila baltore kompakte dhe gjysem kompakte. - Rërë argjilore dhe argjila ranore me ngurtësi nga e mesme, deri në plastike të butë. - Argjila me ngurtësi të mesme deri në plastike të butë.

Bazuar në këtë tabelë, bazamenti i ndërtimit është klasifikuar si më poshtë:

Ky terren përfshihet në kategorinë II, Shpejtimi Sizmik $a = 0.42g$ pranohet për depozitime të dherave të Kuaternarit. Kjo është bazuar në studimet e kryera nga sipërmarrja "Geology-Engineer", Qendra Sizmike dhe Departamenti i inxhinierisë dhe gjeologjisë.

Hartimi i Spektrit të Reagimit.

Për llogaritjen e ndërtesave dhe strukturave të ndryshme me metoda spektrale, në rastin e forcave sizmike horizontale, vlerat e projektimit përshpejtimin spektral

(Sa) përcaktohen
në vijim (në bazë të "NORMAT E PROJEKTIMIT SIZMIK KPT-NR.2-89"):

$$S_a = k_E \cdot k_r \cdot y \cdot \beta \cdot g$$

ku:

k_E : koeficienti sizmik varet nga intensiteti sizmik dhe kategorina e tokës (shih Tabelën 2)

k_r : koeficienti i rëndësise së objektit (shih Tabelën 3)

y : koeficienti strukturor (shih Tabelën 4)

β : koeficienti dinamik, vlera e të cilave varen nga periudha me dridhje të lirë (shih Fig.2);

g : nxitimi i rënies së lire.

Tabela 2 Koeficienti sizmik k_E .

Kategoria e tokës	Intensiteti sizmik (MSK-64)		
	VII	VIII	IX
I	0.08	0.16	0.27
II	0.11	0.22	0.36
III	0.14	0.26	0.42

Tabela 3 Koeficienti i rëndësise së objektit k_r .

Kategoria	Përshkrimi i ndërtesës dhe strukturave	Rëndësia e Koeficientit k_r
I	Ndërtesat dhe strukturat e një rëndësie të jashtëzakonshme a) Ndërtesat dhe strukturat ku dëmtimi i vogël mund të shkaktojë dëme katastrofike si: helmim të popullsisë, shpërthime zjarri, etj b) Ndërtesat dhe strukturat e një rëndësie shumë të madhe ekonomike apo strategjike. c) Ndërtesat dhe strukturat ku ndërprerja e procesit teknologjike lejohet.	4
		1.75
		1.5
II	Ndërtesat dhe strukturat me rëndësi të veçantë a) Ndërtesat dhe strukturat, të cilat kanë një rëndësi të veçantë për rimëkëmbjen pas	1.5
		1.3

	tërmetit, si: rjetit të telekomunikacionit, zjarrefikse, spitale të mëdha, fabrika të mëdha mielli etj b) Ndërtesat dhe strukturat dëme të cilëve mund të shkakton pasoja të mëdha, si: shkolla, çerdhe, kopshte, kinema, stadione, hotele, dhe objekte të tjera si këto ku ka përqendrim të lartë popullesie. c) Ndërtesat dhe strukturat dëmet e të cilave mund të shkaktojnë kolaps për ekonominë. d) Ndërtesat dhe strukturat me vlera të veçanta e kulturore dhe monumentale.	1.2
III	Ndërtesat dhe strukturat me rëndësi të zakonshme Ndërtesat dhe strukturat që nuk përfshihen në kategoritë të tjera, si: ndërtesat e banimit, Institucione të ndryshme, si: muzetë, bibliotekat, hotele, shkolla, kinema, etj, fabrika të ndryshme dhe plantacione, magazina të mëdha, strukturat inxhinierike si: mure mbajtës, rezervuarët e ujit etj.	1
IV	Ndërtesat dhe strukturat me rëndësi dytesore Ndërtesat dhe strukturat dëmet e të cilave nuk ka shkaktojnë humbje të mëdha të jetës njerëzore ose nuk shkaktojnë ndërprerje të procesit teknologjik.	0.5
V	Ndërtesat dhe struktura të përkohshme Ndërtesat dhe strukturat që kolapsi i të cilave nuk rrezikojnë jetën e njerëzve.	Nuk ka nevoja për llogaritje

Strukturat e transportit.

Kategoria	Përshkrimi i ndërtesës dhe strukturave	Rëndësia e Koeficientit kr
I	Hekurudha apo ura rrugore me një rëndësi të veçantë dhe të gjitha urat e tjera me harkim të lehtë.	1.5

	HD $\geq$ 50m.	
II	Hekurudha apo ura rugore me harkim te lehte. (HD): a) $30\text{m} < \text{HD} < 50\text{m}$ b) $18\text{m} < \text{HD} \leq 30\text{m}$ c) $\text{HD} \leq 18\text{m}$	1.3 1.2 1
III	Hekurudha apo tunele rugore me gjatesi (L): a) $L \geq 500\text{m}$ b) $100 \leq L < 500\text{m}$ c) $L < 100\text{m}$	1.5 1.3 1
IV	Mure mbajtese	1

Tabela 4 Koeficienti i ndertimit ψ .

Kategoria	Përshkrimi i ndërtesës dhe strukturave	Rëndësia e Koeficientit ψ
I	Konstruksione metalike	0.2
II	Konstruksione beton arme ku nuk merret parasysh nderveprimi strukture-mur a) $h/b \leq 15$ b) $h/b \geq 25$ c) $15 < h/b < 25$ ku: h - është lartësia kolonës b – është permasa e kolonës në drejtim te forces sizmike . Shënim: Për lartësi katesh të ndryshëm vlera e ψ është	0.25 0.38 interpolim

	përcaktuar me vlerën mesatare të raportit h/b .	
III	Konstruksione beton arme ku merret parasysh nderveprimi strukture-mur.	0.3
IV	Struktura beton arme te kombinuara (struktuar kombinohet me muret struktural vertikal)	0.28
V	Konstruksione me mure beton arme	0.3
VI	Ndertesa ku pjesa e muratures nuk eshte e perforcuar me kollona prej betoni.	0.45
VII	Ndertesa ku pjesa e muratures eshte e perforcuar me kollona prej betoni.	0.38
VIII	Ndërtime te larta me dimensione të vogla në planin horizontal si oxhak, antenë, kulla e ujit dhe të tjera ndertime të lartë si keto: a) metalik b) betoni dhe beton i përforcuar c) murature	0.3 0.4 0.45
IX	Rezervuare, bunkier dhe te tjera konstruksione si keto (te mebeshtetur direkt ne toke ose mbi kollona) a) metalik b) beton i përforcuar	0.2 0.25
X	Ura: a) me beton te përforcuar ne nenstrukture b) me beton ne nenstrukture	0.25 0.28
XI	Mure mbajtes a) me beton te përforcuar b) me beton dhe gure	0.25 0.28
XII	Struktura nentokesore	0.25
XIII	Strukturat hidroteknike si penelat, argjinaturat dhe të	0.25

	tjera struktura si keto: a) me material b) me beton dhe me beton te përforcuar	0.35
XIV	Strukturat hidroteknike si rezervuare, hyrja ne tunele,kulla ekuilibri etj	0.35

β : koeficienti dinamik cili përcaktohet nga formulat e mëposhtme dhe nga Fig.2:

1. Për kategorinë e parë të tokës

$0.65 \leq \beta = 0.7/T_i \leq 2.3$ (4) (Norma sizmike)

2. Për kategorinë e dytë të tokës

$0.65 \leq \beta = 0.8/T_i \leq 2.0$ (5) (Norma sizmike)

3. Për kategorinë e tretë të tokës

$0.65 \leq \beta = 1.1/T_i \leq 1.7$ (6) (Norma sizmike)

ku: T_i : Periudha kryesore e vibrimit të lirë e cila do të realizohet duke përdorur

metodat e dinamikës strukturore, ose me anë të formulave peraferta cilat janë

bazuar në parimet e dinamikës strukturore.

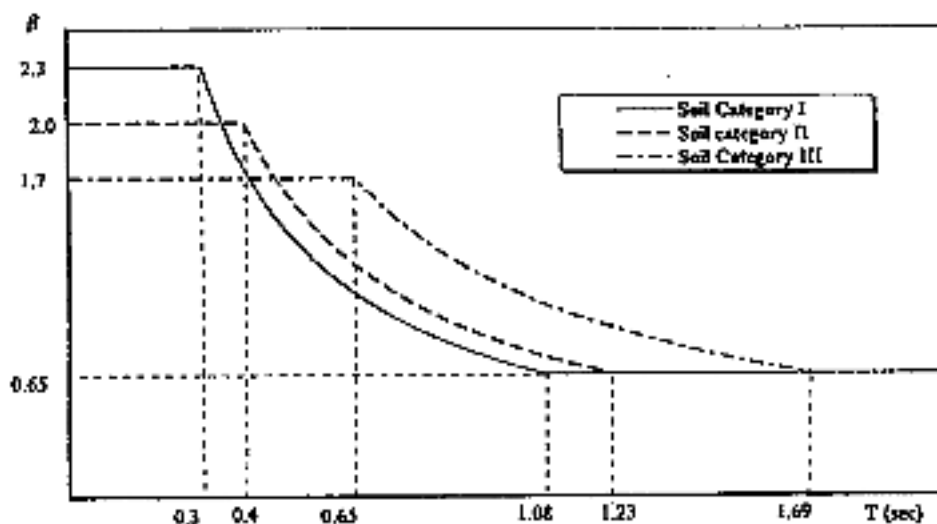


Fig. 4

Forca prerese ne bazament

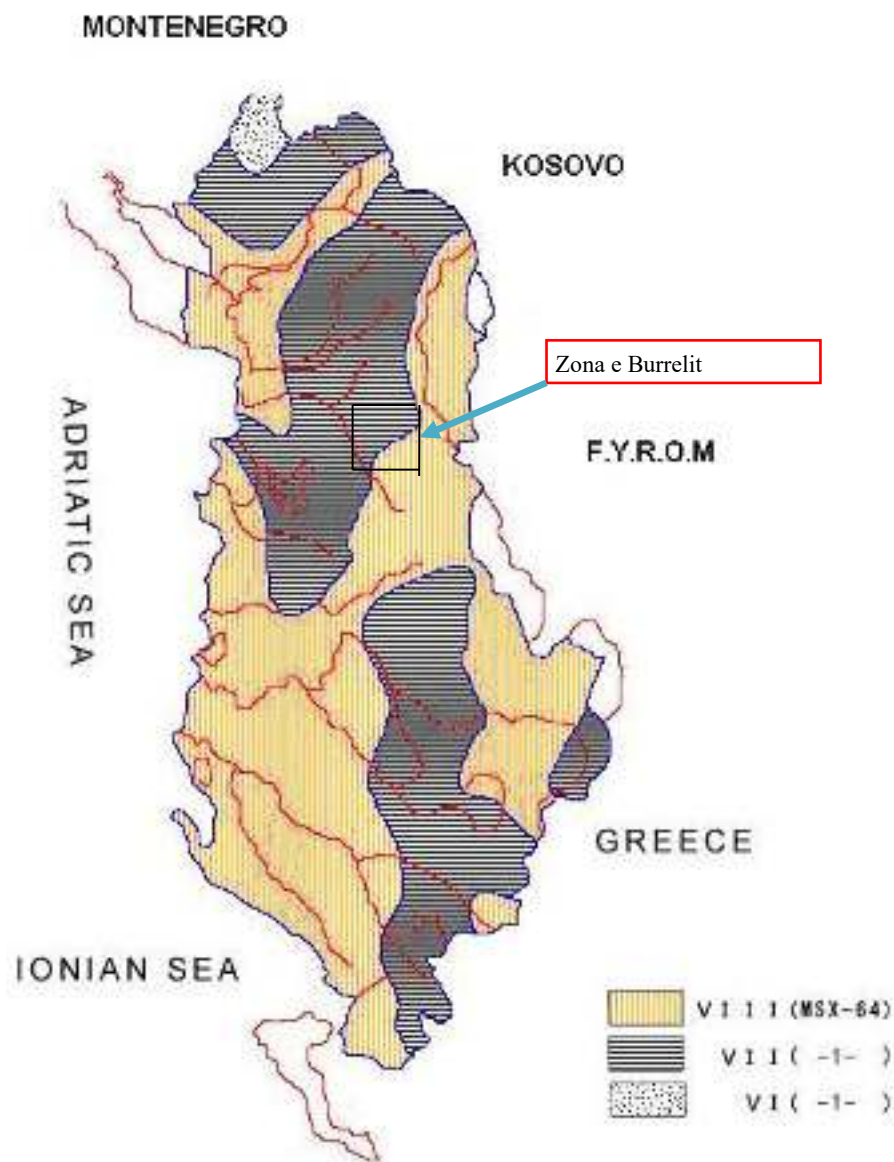
Forca prerese ne bazament për çdo drejtim është përcaktuar si më poshtë
(në bazë të "Normave të projektimit sizmik KPT - Nr 2-89")

$$E_k = K_E \cdot K_r \cdot \psi \cdot \beta_1 \cdot \eta_k \cdot Q_k$$

η_k – Koeficienti i shpërndarjes së ngarkesave sizmike i cili i përgjigjet "i" formave të lekunjeve të vete konstruksionit në nivelin "k"; ky koeficient është përcaktuar sipas ("Normave të projektimit sizmik KPT - Nr 2-89"). Q_k – është masa e përqendruar në një nivel "k" të strukturës dhe përcaktohet në baze të ngarkesave të llogaritjes (të perkoheshme dhe të perhereshme) duke e reduktuar edhe me koeficientet e kombinimit të cilat gjenden në tabele në përputhje edhe me pikat 2.3.4 të "Normat e projektimit sizmik KPT - Nr 2-89"

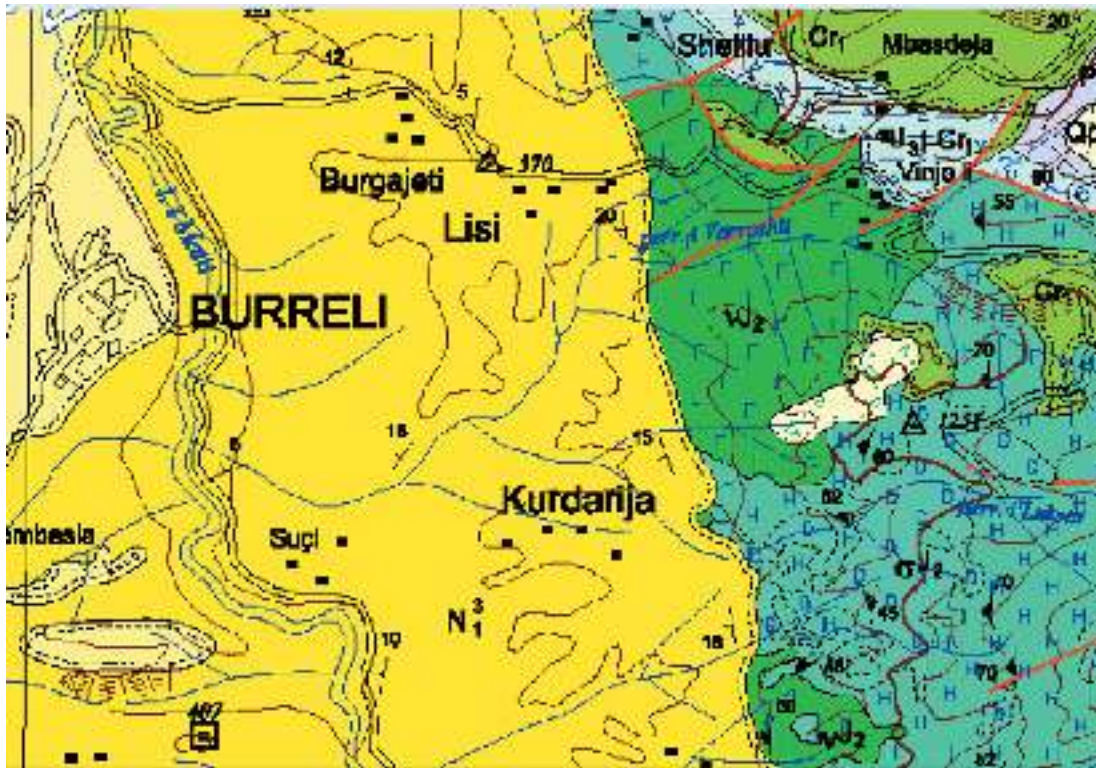
Perfundimisht theksojmë se Rajoni i Lumit të Varoshit paraqet një ndërtim gjeologjik të nderlikuar me struktura shkeputese mbulesore dhe vertikale dhe me formacione të shumëllojeshme. Të gjitha nënobjektet e do të ndertohen mbi formacione me baze dhe të qëndrueshme ndaj veprimtarisë sizmike.

Zona ku do të ndertohen nënobjektet, referuar Hartes të Rajonizimit Sizmik të Shqipërisë, klasifikohet si zonë me intensitet sizmik 8 balle sipas shkallës MSX-64.



Ky klasifikim se bashku me kushtet gjeologjiko-inxhinierike do te kihet ne konsiderate gjate zbatimit.

Gjeologjia inxhinierike e aksit te rruges .



Harta gjeologjike e zones shk 1: 200 000



Harta hidrogjeologjike e zones shk 1: 200 000

Vendi i ndertimit te kaptazhit eshte ne nje terren relativisht te hapur dhe te shtruar, duke mundesuar marrjen me te madhe te ujit ne rrjedhen e poshtme te burimit.

Morfologjia paraqitet ne trajten e nje lugine te pjerret rreth 30° me shtrat te gjere 10-15m dhe me faqe te pjerreta rreth 20° ne formen e gernes U.

Formacionet gjeologjike qe bejne pjese ne vendvendosjen e rruges jane:

-Mbulesa proluviale deluviale qe eshte me perberje te shperberjes se shkembijnjeve gelqerore dhe magmatike dhe ka trashesi te paperfillshme 0,5-1m qe do te zbankohen para ndertimit te vepres se marrjes.

-Formacionet te konglobrekcieve ofiolitike, nderthurjeve mergeloreo-ranoro-konglomeratike te Titonianit te siperm-Valanzhianit qe paraqiten me veti te mira fiziko-mekanike.

Kushtet dhe karakteristikat fiziko-mekanike te formacioneve te Titonianit te siperm-Valanzhianit jane:

• Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\gamma = 2.45$
• Lageshtia	$W_n = 3 \%$
• Pesha volumore te skeletit	$\gamma_{sk} = 2.35$
• Kendi i ferkimit te brendshem	$F = 28 - 30$ grade
• Kehezioni	$C = 4 \text{ kg/cm}^2$
• Ngarkesa e lejuar	$6 - 8 \text{ kg/cm}^2$
• Ngarkesa ne shtypje 1 boshtore	$120 - 150 \text{ kg/cm}^2$

Kushtet dhe karakteristikat fiziko-mekanike te formacioneve te Gabro-noriteve jane:

-Pesha specifike	$3,2 \text{ Gr/m}^3$;
-Pesha vellimore	$2,6 \text{ T/m}^3$
-Poroziteti	0,85
-Grupimi gjeoteknik	te forte.
-Moduli i elasticitetit	$2 \times 10^3 \text{ kg/cm}^2$
-Ngarkesa e lejuar	10 kg/cm^2
-Koeficienti i fortesise ne germim	7
- Koeficienti i ferkimit te brendeshem	38 grade

- Kohezioni	8 T/m ²
- Koficienti i puasonit (u)	0,20

Konkluzion:

Terreni neper te cilin kalon aksi i rruges eshte relativisht i qete dhe i qendrueshem. Ne te gjithë gjatesine e aksit nuk jane verejtur dukuri te tektonikes, te rreshqitjeve, carjeve dhe mikrocarjeve etj.

Ne perfundim theksojme se kushtet gjeollogo- inxhinierike te formacioneve ku do te kryhen punimet per rrugen jane te mira, favorizojne ndertimin pa qene nevoja per punime inxhinierike speciale dhe sigurojne shfrytezim pa probleme te tyre gjate punes.

Literatura e perdorur per studimin gjeologjik.

Konomi,N.(2001)-Gjeoloxhia Inxhinierike, gjeodinamika inxhinierike,
Konomi,N.(2001)

Gjeoloxhia Inxhinierike, Gjeoloxhia e veprave inxhinierike.

Gjeologjia Inxhinierike N.Konomi 2006

Grup autoresh: GJEOLOGJIA E SHQIPERISE.
Stratigrafia,Magmatizmi,Metamorfizmi

Tektonika, Neotektonika dhe Evolucioni Paleogjeografik dhe Gjeodinamik

Harta gjeologjike e Shqiperise ne shk. 1:200 000

Harta hidrogjeologjike e Shqiperise ne shk. 1:200 000