



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA FIER
DREJTORIA E PROJEKTEVE TË INFRASTRUKTURËS

**STUDIM GJEOLOGO INXHINJERIK
RIKONSTRUKSIONI I ARGJINATURËS PËR
MBROJTJEN NGA LUMI VJOSA,(Krahu i majtë i
degës Martinëa Zona e Ferrasit L-1448 ml**



AUTORI
STUDIO PROJEKTIMI

Iing Gjeolog Aleksander Rrukaj

NR .LICENCE GJ 057/I DT 24/6/2004



JANAR 2023

S T U D I M

HIDROLLOJIK-GJEOLONGO INXHINJERIK DHE SIZMIKO INXHINJERIK RIKONSTRUKSIONI I ARGJINATURËS PËR MBROJTJEN NGA LUMI VJOSA,(Krahu i majtë i degës Martinëa Zona e Ferrasit L-1448 ml

1- Vendodhja ku do të zhvillohet projekti



RIKONSTRUKSIONI I ARGJINATURËS PËR MBROJTJEN NGA LUMI VJOSA,(Krahu i majtë i degës Martinëa Zona e Ferrasit L-1448 ml

2- Gjeografia e zones

Objekti ne studim ben pjese ne Rrethin Mallakaster, e cila eshte nje krahinë kodrinore me një shtrirje VP e JL që kufizohet në V : - nga kodrat e Levanit e Peshtanit (258 m), kodrat e Mbyetit pranë Fierit, që fillon në Portëzë, kthesa e Patosit, Maja e Gllavës (700 m) deri në Memaliaj. Në J dhe JP, këtë krahinë e përmbyll lumi dhe lugina e Vjosës. Ka një sipërfaqe 1190 km².

Mallakastra është krahinë tipike kodrinore e cila zë e ngrihet që nga rrafshina e fushës së Myzeqesë. Duke u përfshirë në krahun V të rrjedhës së lumit Vjosa, si dhe në arterjen kryesore të komunikimit të rrugës, Fier-Gjirokastër e Përmet, në JL të vendit. Në radhoin dhe formacionin e parë të këtij relievi shfaqen : kodra e Peshtanit (256 m) që zotëron si luginën e Levanit ashtu edhe rrugën që të çon në Cakran; Në drejtimin P rradhoi i kodrave vijon me kodrën e Kreshpanit (338 m), të Gurit të Zi (512 m), të Drenovës (639 m), të Shkëmbit të Larashit (604 m), të Gradishtës (523m) derisa ulet në kryqëzim të Povelës dhe Vjosës, në Poçem. Ky radhua kodrinor është superior, ndaj luginës së Vjosës, si dhe në brendësi të trevës. Në drejtimin L, Shpiragu vijon me një kurriz kodrinor që në majën e Molishtit arrin 952 m, në Plashnik, 814 m, deri në majën e Gllavës (1159 m).

Relievi përgjat luginës së Vjosës është fushor kryesisht përgjatë grykës së lumit dhe fundin e pjerrësive kodrinore deri në kreshtin e parë lartësor të Mallakastrës (Bregas, Gurit të Zi, Drenovë, Shkëmbi i Larashit, maja e Gradishtës, e Klosit) të cilat lidhen me tërësinë e pellgut të Vjosës. Nga brigjet e lumit, në Ferras deri në rrëzë të kodrave ka një largësi prej 4.5 km. Kjo është fusha e Cakranit që vijon në drejtimin VL të lumit, duke përfshirë Kafaraj, Adë, Varibop, Cakran, Gorishovë deri në fillim të fushës së Rromsit, ku lugina ngushtohet. Fusha e Rromsit është e gjërë deri 1.9 km dhe afërsisht në këtë gjërësi, mbyllet në Poçem.

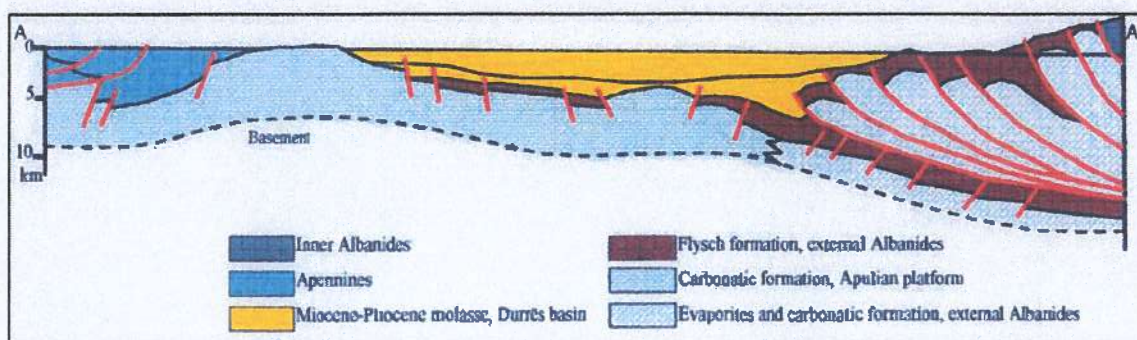
Gryka e Vjosës nga Mifoli në Poçem, është konsideruar si drejtim përparësor në organizim të mbrojtjes, ku relievi u krijon mundësi të mëdha të kontrollit të lëvizjeve. Kodrat mbi fushë si: ajo e Frakullës (149 m) kontrollon rrugën dhe fushën përballë, lartësia 168 m (Frakullë e Vogël); kodra e Varibopit (218 m); maja e Gorishovës (230 m) vëzhgojnë hapësirën fushore deri në brigjet e Vjosës. Gryka e lumit deri në Poçem është pothuajse në vijë të drejtë, në afërsisht 10 km dhe poshtë majës së Klosit, merr drejtimin J, duke gjarpëruar në rrëzë të majës së Belagores së Drizarit, ku gryka ngushtohet deri në 150 m. Prej këtej, fillon fusha e Kotës dhe e Çorrushit deri në Donije (Kalivaç) ku po ndërtohet hidrocentrali. Kjo tërësi lartësish, të dallueshme dhe të dendura tregon thyerjen e relievit si dhe format tipike kodrinore që me përjashtim të Malit të Shpiragut, nuk kanë ndryshime të mëdha. Përshkrimi i këtij relievi në vështrimin lartësor, hipsometrik është i kushtëzuar nga ujorët e ndryshëm ku ndër kryesorët janë:

2.1. Ndertimi Gjeologjik i Rajonit

Kuadratimi gjeologjik.

Territori ku perfshihet hapja e vendburimit ben pjese ne zonen e ndertimit te autostrades Levan Tepelene, lokalizohet në fillimin jogor të tërthores Shkodër-Pejë (Scutari-Pec) që ndan Dinaridet s.s.nga Helenidet; rajoni ndodhet brenda helenideve, ose sipas autorëve Shqiptarë, brenda Albanideve. (Fig. 1, 2 e 3).

Albanidet bëjnë pjesë në thrust belt Dinaride - Albanide - Helenide, që është formuar gjatë orogjenezës Alpine (Fig.2), dhe që rrjedh nga evolucioni tektonik-fundërrësor i mikroplakës Adriatike që është zhvilluar nga Triasiku deri më sot.



Historia gjeodinamike e Albanideve është e kontrolluar nga evolucioni i Paleotidit. Paleotidi është hapur pas Orojenezës Ercinike (fundi i orogjenezës paleozoike) dhe më vonë rrëshqet drejt jugut poshtë sektorit jugor të gjirit të gjërë të Pangaeas nga Triasiku i mesëm në Jurasikun e poshtëm. Rrëshqitja jugore e krostës paleotide gjatë Triasikut është e shoqëruar nga hapja e Oqeanit të Neotidit; fillon kështu në Triasik një fazë rifting. Në këtë fazë depozitohen argjila, evaporite dhe dolomite me ndërthurje të pasura me sedimentim organik.

Gjatë Jurasikut të poshtëm (Lias) faza shtrirëse ka vazhduar me një sedimentim pelagjik në Basenin qendror të Jonit (depozita të black-shale në Posidon) dhe sedimentimi i platformës (dolomitet) në Basenet e Sazanit dhe Krujës. Kjo fazë rifting arrin maksimumin e saj gjatë Jurasikut të mesëm me formimin e ofioliteve në Oqeanin Mirdita.

Gjatë Jurasikut të mesëm - të sipërm, pllaka Adriatike ndahet nga platforma Evropiane lindore (formimi i Oqeanit Mirdita) dhe sedimentimi pelagjik instaurohet në 3 mjediset e Basenit Jonian (Çika, Kurveleshi e Berati). Depozitohen kështu dy intervale me sedimentim silicor dhe argjiloz të pasura me material organik. Në zonat ngjitur (Kruja dhe Sazani) vazhdon sedimentimi i platformës karbonatike.

Faza e parë ngjeshëse që përfshin skajin lindor të Pllakës Adriatike fillon gjatë Jurasikut të sipërm dhe vazhdon deri në kretakun e poshtëm duke realizuar rrëshqitjen e ofioliteve të Mirditës dhe depozitim të ashtuquajturit "old flysh" në Basenin ngjitur të Krasta-Cukalit. Balli i thyerjeve lëviz në kohë e në hapësirë drejt perëndimit. Në Basenin e Krujës dhe atë Jonian flishi është më i ri dhe i përket epokës së Oligocenit.

Gjatë Kretakut të poshtëm sedimentimi pelagjik vazhdon në Basenin Jonian. Depozitohen gëlqerorë argjiloz dhe strall që kalojnë në pjesën e sipërme në argjila diatomike të pasura me lëndë organike.

Nga fundi i Eocenit Pllaka Afrikane ndryshon drejtimin e lëvizjes; nga një kinematikë drejt verilindjes, duke krijuar një seri strukturash të bashkangjitura të tipit strike-slip të orientuara në përgjithësi në VVP-JJL; ky moment koinçidon me mbylljen e Oqeanit Mirdita dhe përplasjen e Adrias dhe Evropës. Në Basenin e Krasta-Cukalit depozitohet flishi me facies sinorogjenike ndërsa në mjediset e Krujës dhe Sazanit instaurohet një platformë karbonatike me hippuritoide dhe Baseni Jonian mbushet me kalkarenite (mudstone-packstone-grainstone) dhe lente stralli. Këto gëlqerore detritike të thyera përbëjnë rezervuarin e fushave naftëmbajtëse karbonatike ekzistuese në Shqipëri.

Mesozoï, në përgjithësi, është i dominuar nga një sedimentim karbonatik në skaje kontinentale të platformës (Pulia dhe Kruja) dhe të basenit (Jonian dhe Krasta-Cukali).

Oligoceni shënon fundin e sedimentimit karbonatik në të gjitha Albanidet.

Ngritja e zonës Krasta-Cukali drejt lindes, si rezultat i shtypjes, çon në depozitimin e flishit të oligocenit në Basenet e Krujës dhe Joniane. Një sequencë e shpeshtë facies klastike depozitohet në veri në linjën Vlorë-Elbasan si rezultat i rrëshqitjes së lartë që karakterizon basenin e Durrësit (foreland).

Gjatë Miocenit, molasat (deltore drejt lindes dhe turbidite drejt perëndimit) depozitohen në zonat më ekstreme; faza e parë shtypëse që intereson zonat joniane dhe atë të Krujës i përket Miocenit të mesëm dhe çon në strukturimin e këtyre zonave. Impulsi i parë i migrimit të oolit është në lidhje me këtë fazë.

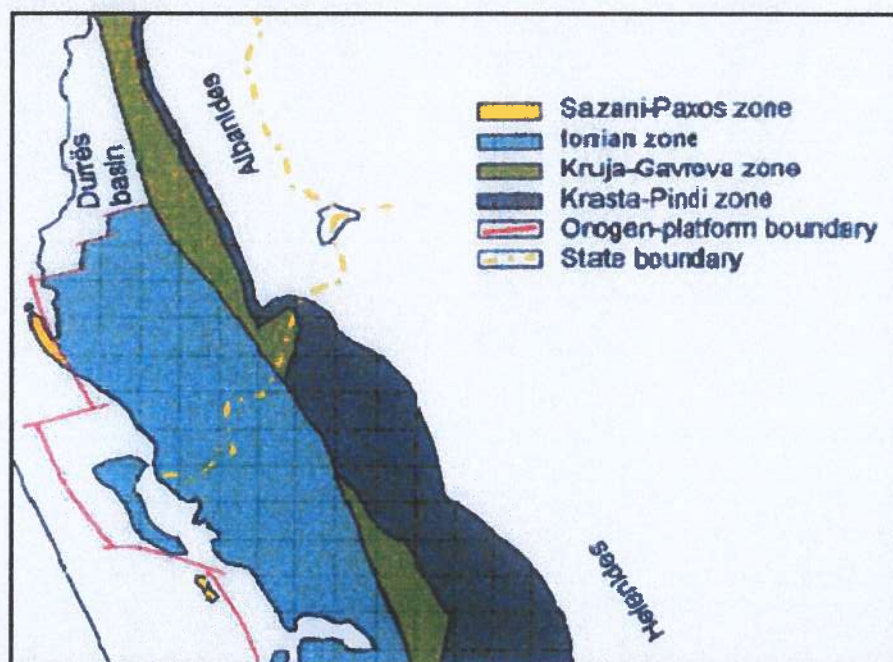
Gjatë Pliocenit, sedimentimi klastik vazhdon në Basenin e foreland. Në fund të Pliocenit një trasgresion (i shkaktuar nga lëvizja e Pllakës Adriatike drejt VVP) intereson të gjithë zonën dhe struktura kalimtare formohen në Basenin e Durrësit. Faza post-pliocenike karakterizon strukturat kryesore në lindje të Basenit të Durrësit.

Në sintezë, në Domainin Jonian diferencimi i facies fillon gjatë Jurasikut të poshtëm. Facies e Delvinës (dolomitet e ndërthurura me argjila bitumozë ose stralle të rara) depozitohet në pjesën qendrore dhe mbulohet më vonë nga argjila bituminoze në Posidonia të Ladinianit, ndërsa në skajet, dolomite masive dhe gëlqerore algale mbizotërojnë, të ndjekur drejt pjesës së sipërme nga gëlqerorë në të Kuq Amonitik të Ladinianit.

Nga Jurasiku i mesëm e më tej, kushtet e sedimentimit të basenit dominojnë brenda Domainit Jonian me depozitimin e mudstone dhe strallit.

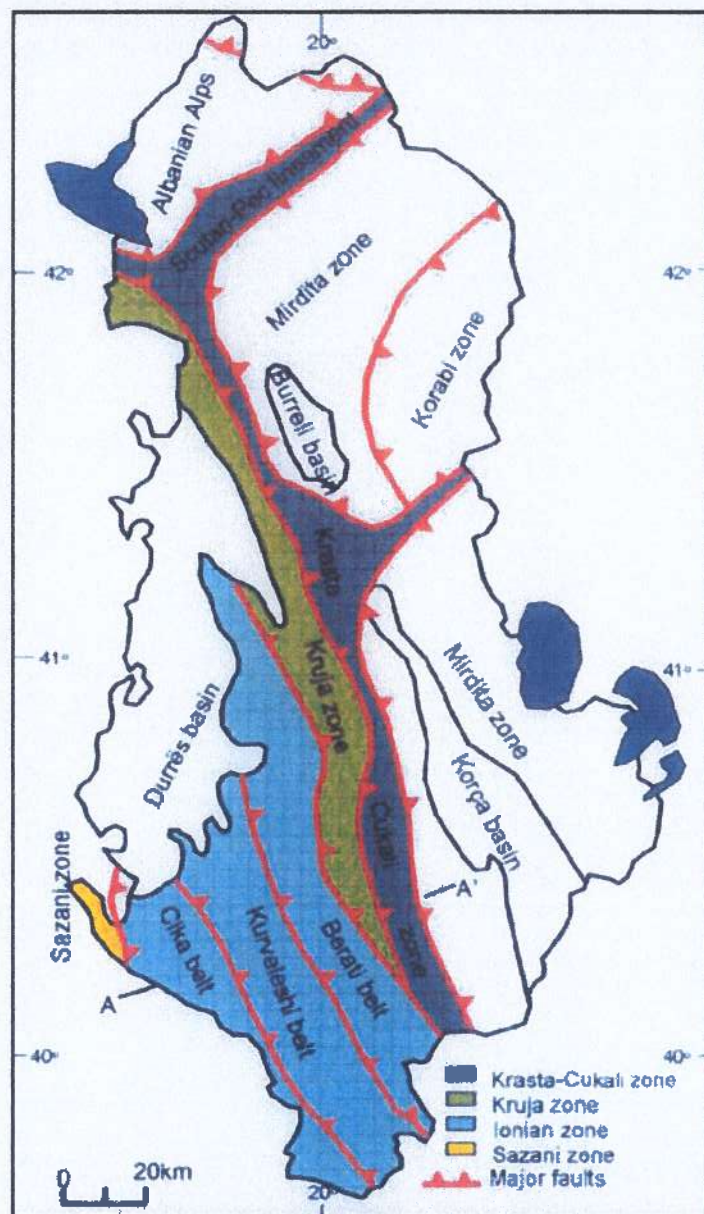
Në Basenin e Krujës dhe Sazanit sedimentimi i platformës ngelet stabil nga Triasiku i sipërm në Eocen.

Baseni i Durrësit zhvillohet nga Oligoceni deri më sot; ai karakterizohet si një basen foreland i gjendur në ballin e thrust-belt në përparim. Depoqendra e tij ndodhet gjatë linjës Ardenicë-Divjakë. Të dhënat demostrojnë një gjeometri të përgjithshme mbushëse të basenit me facies progreduese nga lindja drejt perëndimit.



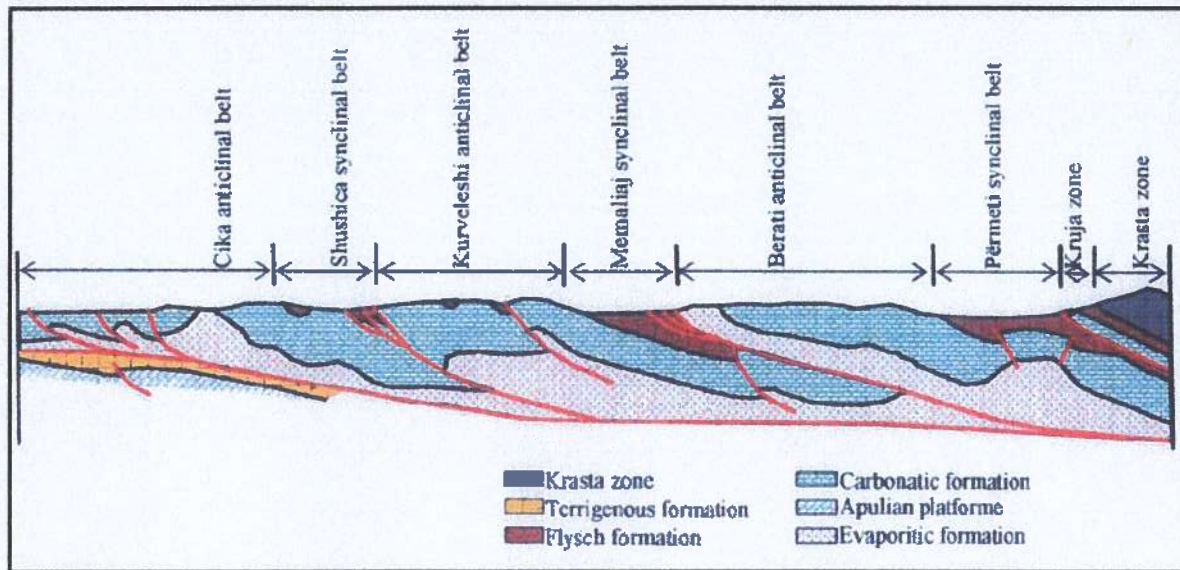
Evolucioni tektonik

Albanidet përbëjnë pjesën qendrore të harkut Helenide-Dinaride të zinxhirit Alpin; mbi bazën e evolucionit tektonik dhe stratigrafik ata ndahen në albanide të brendshme dhe të jashtme. (Prenjasi E., 1995). Albanidet veriore dhe jugore ndahen nga thyerja tërthore Shkodër-Pejë, ndërsa Albanidet e brendshme përbëhen nga zonat e Mirditës dhe Korabit në jug dhe nga Gashi në veri (Fig. 4). Albanidet e jashtëm përfshijnë mjediset e mëposhtëm tektonike-sedimentare; Krasta-Cukali, Kruja, Joni, Sazani, Durrësi (Fig. 4).



Rajoni i Fier- Mallakaster- Tepelene bie në zonën Joniane (Jonian). Një zonë e tillë përfshin disa sektorë të karakterizuar nga sinklinale dhe antiklinale që nga lindja drejt perëndimit janë :

sinklinalja e Përmetit, antiklinalja e Beratit, sinklinalja e Memaliajt, antklinalja e Kurveleshit, sinklinalja e Shushicës dhe antiklinalja e Çikës (Fig. 5); ato kanë një trend të përgjithshëm VP-JL. Këto struktura kanë një asimetri drejt perëndimit dhe janë të komplikuar nga mbihipje në shpate perëndimorë (Fig. 5). Masa e transportit tektonik drejt perëndimit të mbihipjeve qoftë të zonës të Krujës qoftë të zonës Joniane stimohet rreth 15 dhe 50 km. (Xhufi & Canaj, 1999).



Janë të pranishme edhe thyerje trasversale ndaj sistemit kryesor.

Thyerjet e tipit back-thrust gjenden në shpate lindore të strukturave antiklinale, ndërsa në shpatet perëndimore ndonjëherë strukturat janë të gërryera deri në depozitat Triasike-Jurasike.

Struktura litologjike lokale

Metodologjia e rilevimit u bazua në kryerjen e numrit më të madh të mundshëm të dallimeve gjeolilogjike mbi sedimentimet detare që përbëjnë substraktin (terreni parësor), duke studiuar edhe organizimin strukturor lokal, dhe hartografimin në detaj të shtresave të mbulimit, duke dalluar përbërjen litologjike mbizotëruese.

Sedimentimet detare turbidite (terrenet parësorë) janë hartografuar duke adoptuar metodën depozituese në lidhje me turbiditetet të Mutti dhe Ricci Lucchi (Sedimentologjia - parte III - , F. Ricci Lucchi, 1980) me qëllim dallimin e njësive të ndryshme litostratigrafike; në veçanti është mbajtur në konsideratë raportin shkëmb ranor/pelitik dhe trashësia e shtresave. Rilevimi direkt i njësive detare dhe identifikimi i elementeve strukturorë (thyerje, joints, etc.) u pengua nga urbanizimi dhe nga aktivitetet njerëzore në përgjithësi; prandaj, sidomos në zonat më në jug, përcaktimi i njësive litostratigrafike dhe i elementeve tektonike është deduktuar nga elemente morfologjike.

Oservacionet gjeomorfologjike kanë ndihmuar rilevimin gjeologjik, në mënyrë të veçantë në identifikimin e formave me origjinë nga influenca e/o kontrolli i litologjisë mbi gjeomorfologjinë. Karakteri i depozitimeve është ai sedimentar ku shkurtimisht do të flasim për stratigrafinë dhe kushtet e formimit sedimentar të depozitimeve që përfshihen në zonën tonë.

Më poshtë do të bëjmë përshkrimin stratigrafik të depozitimeve duke i përshkruar, nga ato më të vjetrat, drejt atyre më të reja.

Depozitimet me të vjetra që takohen në këto rajone do të jenë Depozitimet Karbonatike të Kretakut të sipërm të cilat i kapim në majat me të larta të dhe pikerisht në Tepelene dhe në prerjet e Kremenares Dames, duke shkuar me tej ato zbesin në depozitime me të reja po Karbonatike të Moshes Eocen Paleocen i Poshtëm dhe i mesëm të cilat takohen në Aranitas, Vazhdojnë me tej në depozitimet Flishore të Neogjenit Kodrat e Cakranit dhe deri në Kurozoren e Peshtanit të cilat shihen në kodrat e mbuetit e deri në Fier.. Me zhytjen e depozitimeve Neogjenike në mënyrë trazgësive mbivendosen depozitimet e mëvonshme ato kuaternare të fushës së Cakranit. Me poshtë po japim një rezumë të qartë të këtyre depozitimeve.

KARBONATET E CRETAKUT TË SIPËRM (Cr₂)

Kanë shtrirje të gjërë në zonat kodrinore malore

Përfaqsohen nga gëlqerorë, me ngjyrë gri të hapur në disa raste edhe të bardhë në ngjyrë të qumështit.

Depozitohet në formë shtresash pllakore, ku trashësia e pllakave është mjaftë e ndryshueshme dhe varion nga disa centimetra, deri në 1; 1.5-2m. Kur trashësia e shtresave është potente gëlqerorët dalin në sipërfaqe në formë më të mëdha dhe duket nga lartë si breza reperesh. Në zonën tonë duket qartë këto breza të tilla.

Në gëlqeroret është karakteristike çarshmëria e zhvilluar. Kjo dukuri është edhe në këta gëlqeror të cilët gëzojnë këtë çarshmëri, ku me të zhvilluar është tërthor shtresëzimit.

Çarjet si gjithmonë janë të mbushura me elementë kristalin silicor e klacite dhe kur këto çarje janë të konsiderueshme formohen ndërfaqet intruzive të damareve kristalin të kalcitit.

Vec ndërfaqeve kalcit në çarjet kemi herë herës edhe ndërfaqe argjilore dhe ku nga prania e të cilave gëlqerori kthehet më shumë në ngjyrë gri të kaltërt dhe kur këta gëlqerorë janë afër sipërfaqes, ndërfaqet janë material argjilor i depozitimeve kuaternare me përmbajtje hekurorë të cilat në rrugë kimike depërtojnë në brendësi të gëlqerorëve dhe e kthejnë atë në ngjyrë bezhë të kuqeremte, ngjyrë kjo që herë herës perdoret në dërtim si gur për veshje dekorative.

DEPOZITIMET E PALEOCEN EOCENIT TË POSHTËM E TË MESËM (Pg₁-Pg₂¹⁻²)

Vendosen në mënyrë suksesive mbi ato të Cretakut të sipërm Për nga karakteri depozitues, ashtu si dhe kretaku përfaqsohen nga depozitime karbonate, me ngjyrë gri hiri në të bardhë, pelitomorf me ndërfaqe të gëlqerorëve organogjeno coprizorë.

Përsa i përket vetive janë të ngjashme me ato të Kretakut. Ndryshimi është vetëm nga fosilet të cilat përcaktojnë moshën e këtyre gëlqerorëve.

DEPOZITIMET E OLIGOCENIT TË MESËM E TË SIPËRM (Pg₃²-Pg₃³)

Përfaqsohen nga depozitime flishore tre komponentësh, Argjila -Alevrolit-Ranore me ndërthurje të herë pas herëshme të brezave gëlqerorë organogjeno-coprizore .

Janë me shtresëzim flishor ritëm hollë.

DEPOZITIMET E OLIGOCENIT TË SIPËRM MIOCENIT TË POSHTËM (Pg₃³-N₁^{1a})

Përfaqsohen nga argjila karbonatike dhe alevrolite, me ngjyrë gri në të kaltërt me kalime në ranor kimët mikor. Në pjesën e poshtme takohen më tepër të ndërthurura me alevrolit, kompakt, karbonatik dhe me kokriza kongloneratesh.

Zona qe studim perfaqesohet nga depozitime te shkembinjve rrenjesor me moshe Pliocenike – pjesa me e sipërme e ashtuquajtura “Suita Rrogozhina” dhe depozitime te shkembinjve mbulesor qe perfshijne formimet e sotme me moshe Kuaternare, te formuara ne kontinent gjate Holocenit.

I. SHKEMBINJTE RRENJESOR - PLIOCENI – N_2

Shkembinjte rrenjesor te Pliocenit kane perhapje te kufizuar ne sipërfaqe dhe jane te perfaqesuar vetem nga shkembinjte e “Suites Rrogozhina” pjesa e sipërme e saj.

II. I. A. SUITA RROGOZHINA – N_2^R

Perhapen ne pjesen jugore dhe jug perendimore ne rajonet e kodrave prane fshatit Peshtan Breg e . Dhe zgjaten dhe ne kodrat e qytetit. ato jane te diferencuara ne dy pako litologjike.

- Pakua Ranoro – alevrolitore – argjilore.
- Pakua Ranoro – konglomeratike.

II. I. A. 1 PAKUA RANORO – ALEVROLITO – ARGJILORE – $N_2^{R(T)}$

Ne sipërfaqe jane te perhapura ne rajonin e Levan Shtyllas pjese perberese e hundes strukturale te Krapsit si dhe te mbylljes jugore te antiklinalit te Ardenices.

Ndertohen nga shkembinjte argjilo – alevrolitor te nderthurur nga shtresa e thjerreza te ranoreve kokriz vegjel deri kokriz imet, te çimentuar dobet.

II. I. A. 2 PAKUA RANORO – KONGLOMERATIKE - $N_2^{R(II)}$

Takohet ne pjesen jugore te rajonit, ne jug te Zhupanit. Ato vendosen normalisht mbi pakon ranoro – alevrolito – argjilore nepermjet nje horizonti ranoro – konglomeratik qe ndryshon ne shtrirje deri ne konglomerat masiv. Ranoret jane kokriz ndryshem te çimentuar dobet deri te shkrifet. Alevrolitet kalojne edhe ne argjila dhe alternohen me ranoret. Trashesia e depozitimeve te suites Rrogozhina ne rajon mendohet rreth 400m.

II. 2. SHKEMBINJTE MBULESOR – KUATERNARI – Q

Ne pergjithesi jane shkembinj te pa konsoliduar, perfaqesojne seksionin Halocen dhe vendosen me mospajtim e diskordance kendore mbi depozitimet e nenshtrira te Pliocenit.

Shtrihen në zonat e ulura si për shembull në të dy anët e lumit Vjosa dhe përfaqsohen nga depozitime suargjila e surana me ngjyrë kafe të erët. Kanë në përbërjen e tyre argjila alevrolit e ranor e copëra gurësh glëqerorë të dimensioneve 2-3 e 4-5 cm dhe kanë një trashësi 1.5-2m. Këto depozitime janë të karakterit deluvio- aluvional të cilat përcaktohen simbas karakterit dhe pozicionit të depozitimit.

Në rastin e zonës tonë depozitimet Kuaternare janë ato të karakterit deluvion me përbërje suargjilore me ngjyrë kafe në të kuqëremtë me përmbajtje të shumtë të copërave të gëlqerorëve të cilët mbulojnë dhe kanë një trashësi deri në 1.5 m.

Në pjesën e sipërme kemi të zhvilluar dhe bimësinë e cila i takon vegjetacionit të tipit kullotë.

II. 2. A. HOLOCEN – Q_2

Shkembinjte e Holocenit mbulojne gati te tere sipërfaqen fushore te rajonit ne studim dhe i perkasin pjeses se sipërme te tij dhe jane te formuara ne kontinent. Ato jane te perfaqesuara nga formime eluvionale e deluvionale si dhe formime aluvionale e aluvionalo-kenetore. Pjesa prane sipërfaqesore e tyre kthehet ne toke buke apo vegjetale.

II. 2. A. 1 ELUVIONET E DELUVIONET – Q_2^{ei-del}

Kryesisht janë të përhapura pranë faqes së kodres me shkëmbinjtë rrenjesor të suites Rrogozhina, duke formuar trashësi 2-3 e deri 4-5 m drejt fushës ku ndërtohen ato reduktohen me formimet aluvionale. Përfaqësohen nga dhera me guralec e copa të perziara me suargjila e surera. Suargjilat janë pak të lagëta, në gjendje plastike dhe mesatarisht të ngjeshura, ndërsa surerat paraqiten kokërrizimë deri kokërriz ndryshëm.

II. 2. A.2. ALUVIONET DHE ALUVIONET KENETORE – Q₂^{al}

Kanë përhapjen më të madhe dhe shtrihen përgjatë lugines së lumit Vjosa duke formuar një fushe të gjere. Trashësia e tyre ndryshon nga disa metra deri në rreth 100m edhe me shumë Aluvionet janë të përfaqësuara nga ndërthurje shtresash e thjerrrezash të suargjilave e surerave me rera e zhavore. Pranë shtrateve të rrjedhjes së lumit shpesh ato përfaqësohen prej surerave me rera lumi e deri në zhavore koker mesem, me fraksione zhavori e breza rerash të imëta të alternuara me suargjila të ngopura me ujë e mesatarisht të ngjeshura.

2.2 Perberja Petrografike e materialit primar

Nga perberja petrografike materiali lumor është 40 % me orgjine ranore, 45 % me orgjine karbonate dhe pjesa tjetër shkëmbë me prejardhje magmatike Bazike e ultrabazike.

Karbonatet kanë perberjen mineralogjike të orgjines së tyre ku janë shplare dhe pikerishte vjone nga Strukturat Karbonatike që shplamn ky lum në Zonat Gjirokastrës Tepelene. Ndërsa ata magmatike kanë një orgjine prurje me të largët pikerisht në zonat e albanideve të Brendeshme dhe ato të elenideve janë me mikrokristalin ose kokërrizë vogël dhe mjaftë të rumbullakosura.

Perberja granulometrike dhe litologjike e inerteve. 32 Studimet e perberjes litologjike dhe granulometrike të basenit të lumit Vjosa janë përqendruar kryesisht në lumin e Vjoses dhe degës së tij, lumit Shushice. Një përmbledhje të këtyre të dhënave po e paraqesim si më poshtë. Granulometria e inerteve të shtratit të Vjoses varion në varesi të pozicionit nga rrjedhja e sipërme deri në derdhjen në det duke ruajtur një ligjësi të përgjithëshme por jo shumë të qendrueshme.

Në rrjedhjen e sipërme mbizoteron fraksioni i trashë poplor deri në Kelcyre e më pak në shtratit e ngushtë Kelcyre - Dragot. Në rrjedhjen e sipërme nga Çarshova në Petran, Permet takohen në shtrat edhe popla me permasa gjigande ose shkëmbinj të mëdhenj të pa rumbullakosura të rreshqitur nga shpatet anësore.

Në rrjedhjen e mesme nga Dragoti në Poçëm pakesohet fraksioni i trashë poplor dhe shtohet ai mesatar me diametër disa cm. Në këto pjesë në meandrat e Vjoses sedimentohet edhe rera e imet e material shumë i imet. Në sasira të pakta materiali i imet sedimentohet së bashku me materialin mesatar me raporte më të vogla.

Më tej nga Poçëmi në Mifol shtohet në shtrat materiali ranorik, i cili më poshtë deri në det edhe mbizoteron. Kjo ligjësi e përgjithëshme nuk ruhet përgjatë tërë shtratit për arsye se lumenjtë e perrenjtë sjellin në Vjose material të trashë të pa përpunuar për arsye të shtrateve të pjerret të tyre dhe rrjedhjes së shpejte.

Gjate punimeve fushore të realizuara janë fiksuar në disa pika të shtratit të Vjoses raporte granulometrike të mëposhtme:

Tek Ura e Mifolit:

Fraksioni 05mm - rreth 20 - 30%

Fraksioni 05 - 2mm mbizoteron 60 - 70%

Fraksioni 2 - 5 mm rreth 10%
Fraksioni mbi 5mm rreth 10 %.

Ne Qesarat te Tepelenes, para takimit me perroin e Krahasit:

Fraksioni deri 05mm rreth 2 - 5%
Fraksioni 05 - 2 mm 5%
Fraksioni 2 - 5mm 15%
Fraksioni 5 - 20 mm 20%
Fraksioni 20 - 60mm 30 - 40%
Fraksioni mbi 60mm 10%

Ne Memaliaj, tek Fabrika e mjellezimit te fosforiteve.

Fraksioni nen 0.5mm rreth 1-2%
Fraksioni 0.5 - 2mm 3 - 5%
Fraksioni 0.5 - 2mm 3 - 5%
Fraksioni 2 - 5 mm 5 - 8%
Fraksioni 5 - 20mm 10- 15%
Fraksioni 20 - 60mm 35 - 45%
Fraksioni mbi 20mm 10 - 15%

Ne Majkosh tek sheshi i shfrytezimit te impiantit ne shtratin e hapur.

Fraksioni nen 0.5mm rreth 2-3% ne meandren ku shfrytezohet 3 - 5%
Fraksioni 05 - 2mm 5%
Fraksioni 2 - 5 mm 5 - 8%
Fraksioni 5 - 20 mm 10 - 15%
Fraksioni 20 - 60mm 30 - 40%.

Perberja litologjike e inerteve te lumit Vjosa. Lumi Vjosa dhe deget e tij pershkrojne formacione te shumellojshme gjeologjike prandaj edhe perberja litologjike e rerave dhe zhavoreve eshte shume e larmishme.

Ne shtratin e lumit Vjosa mund te gjenden ne te njejtin vend grimca, poplat, guralecat e rera karbonatike e ultrabazike, ranorike e mergelore, silicore e magmatike.

Nga vrojtimet e bera gjate punimeve fushore jane percaktuar ne pergjithesi disa raporte te perberjes litologjike te inerteve te shtratit te lumit Vjosa.

Ne Uren e Mifolit, Mikat arrijne deri ne 10% te mases se reres se imet,
Kuarci i bardhe dhe felshpatet arrijne deri 20 - 30%. Mergelot 30 - 40%
Karbonatet kryesisht gelqerore deri 10 - 20% te mases.
Tek objekti Ura e Poçemit kemi raportet e meposhtme:
Karbonate rreth 60 -70%
Ranore e mergele 20 - 30%
Lende silicore - stralle rreth 10%
- Zajet magnetike 2 - 3%

Ne objektin e Qesaratit.

Karbonatet 70 - 75%
Masa ranorike mergelore rreth 15%

Silicor 5 - 10%

Zajet e grimcat magmatike deri 4 - 5% .

Ne Majkosh:

Ne shtratin e sotem aktiv predominon Karbonatet rreth 70 - 75%. –

Material ranor deri 15%

3- Hidrologjia e pellgut të lumit Vjosa

Lumi Vjosa me sipërfaqe të përgjithshme të pellgut ujëmbledhës prej 6710 km² dhe gjatësi 272 km, është lumi më i madh në Shqipërinë e Jugut dhe nga lumenjtë më të mëdhenj të vendit. Rreth 30% e sipërfaqes ujëmbledhëse (2085 km²) të lumit Vjosë ndodhet në Greqi. Kur hyn në vendin tone Vjosa e ka marrë formën e një lumi të konsiderueshëm me një prurje prej rreth 57 m³/s. Pikërisht në pikën e hyrjes në Shqipëri kemi bashkimin e Vjosës me degën e saj më të madhe në Greqi, Sarantaporos.

Në Vjosë, në territorin shqiptar, derdhen degë të shumta. Përveç dy degëve kryesore, Drinos dhe Shushica, që në fakt për nga madhësia e pellgut ujëmbledhës si edhe nga sasia e ujit që transportojnë janë lumenj më vete, ka dhe një sërë përrenjsh me sipërfaqe deri 300 km² që derdhen në trungun e Vjosës. Kështu që nga hyrja në territorin shqiptar deri në Dragot, në Vjosë derdhen përrenjtë e Çarshovës (90.8 km²), Langaricës (337 km²), Lemnicës (103 km²), Dishnicës (173 km²) nga ana e djathtë si edhe përroi i Zagorisë (171.6 km²) në krahun e majtë. Në Tepelenë kemi bashkimin e Vjosës me lumin Drinos dhe mbas Tepelenës derdhet përroi i bukur i Bënçës (174.6 km²)

3,1 Rjedhja ujore vjetore

Analiza e të dhënave

Në pellgun e lumit Vjosë kanë funksionuar disa vendmatje hidrometrike gjatë periudhës 1948 deri në vitin 2000. Duke qene se një pjese e tyre nuk i kanë plotësuar kushtet e përshtatshme për vlerësimin e rrjedhjes ujore ato janë mbyllur me kalimin e kohës dhe janë hapur të reja. Në tabelën e mëposhtme jepen vendmatjet kryesore dhe periudhat e funksionimit të tyre duke u përqendruar në pjesën që i intereson këtij studimi.

Nr.	Vendmatja	Sipërfaqja ujëmbledhëse, km ²	Periudha funksionimit
1	Vjosa Çarshovë	2180	1977- vazhdon
2	Vjosa Përmet	2820	1968 - vazhdon
3	Drinos Ura Leklit	1300	1948 – vazhdon
4	Vjosa Dorzë	5420	1958 - 1990
5	Vjosa Poçem	5570	1968 – vazhdon
6	Vjosa Mifol	6680	1948 - vazhdon

Ashtu si u tha me sipër, rrjedhja ujore (prurja) mesatare shumëvjeçare është llogaritur për periudhën 1948-2000. Rezultatet e përfuara nga llogaritjet përkatëse për të gjithë akset e marra në konsideratë jepen në mënyrë të përmbledhur në tabelën 2.

Tab. 2 Prurjet mesatare vjetore shumëvjeçare të Vjosës

Nr.	Vendmatja	F km ²	Q m ³ /s	q l/s/km ²
1	Vjosa Çarshovë	2180	56.7	26.0
2	Vjosa Përmet	2820	66.5	23.6
3	Drinos Ura e Leklit	1300	36.6	28.2
4	Vjosa Dorzë	5420	145.7	26.9
5	Vjosa Poçem	5570	150	26.9
6	Vjosa Mifol	6680	180	26.9

3.2 Rrjedhja maksimale

Plotat maksimale në lumin Vjosë shkaktohen kryesisht nga shirat, të cilët siç dihet bien më shumë në periudhën Nëntor-Mars. Reshjet në formë bore ndikojnë pak në formimin e plotave maksimale. Nga analiza që i është bërë hidrogramave të plotave më të mëdha të vrojtuar në trungun e Vjosës rezulton se në shumicën e rasteve ato janë njëkulmëshe. Megjithatë ka raste kur ato janë dykulmëshe dhe për rrjedhojë kanë volum më të madh se ato njëkulmëshe.

Për llogaritjen e prurjeve maksimale me siguri të ndryshme janë përdorur dy metoda: metoda statistike dhe metoda Gradex. Metoda statistike është metoda me klasike e llogaritjes së prurjeve maksimale dhe që konsiston në përshtatjen e serisë së vrojtuar të prurjeve maksimale me një shpërndarje teorike probabilitetike me anë të së cilës bëhet ekstrapolimi i prurjeve maksimale për sigurinë e kërkuar.

Nga llogaritjet e bëra nga sa u tha me sipër rezultuan prurjet maksimale si me poshtë:

Prurjet maksimale me siguri të ndryshme (Metoda statistike)

Vendmatja	S km ²	Probabiliteti					
		0.9999 10000 vjet	0.999 1000 vjet	0.99 100 vjet	0.98 50 vjet	0.95 20 vjet	0.90 10 vjet
Vjosa Përmet	2820	3630	2960	2820	2140	1960	1560
Vjosa Dragot	3470	4620	3590	3470	2560	2240	1840
Drinos Ura Leklit	1300	2835	2235	1300	1630	1440	1130
Dorzë	5420	7760	6210	4660	4200	3570	3090

Poçem	5570	7920	6330	4740	4260	3610	3120
Ura Mifolit	6680	9350	7640	5870	5310	4570	3960

3.3 Rreth problemit të përmytjeve në lumin Vjosë

Shqipëria karakterizohet si një vend që preket në mënyrë të shpeshtë nga fenomeni i përmytjeve. Kryesisht lumenjtë që kanë shkaktuar deri më sot përmytje të përmasave të konsiderueshme janë lumenjtë Drini-Buna dhe Vjosa. Para pak vitesh vëmendja ishte përqendruar në veri në zonën e Drinit dhe Bunës ku përmytjet janë të një karakteri të përzierë ku përveç faktorëve natyrorë ndikim ka dhe aktiviteti njerëzor nëpërmjet administrimit të kaskadës hidroenergjetike mbi lumin Drin.

Megjithëse intensiteti dhe shpeshtësia e përmytjeve do të rritet nga shpyllëzimet pa kriter, përmytjet në Shqipëri mund të karakterizohen kryesisht si fenomen natyror dhe që lidhet më tepër me kushtet mbizotëruese gjeomorfologjike dhe klimatike. Në këto kushte zgjidhja e problemit duhet të kërkohet më tepër në masat për zbutjen e efekteve të përmytjeve, të tilla si rritja e magazinimit të ujit nëpërmjet ndërtimit të rezervuarëve dhe mbrojtjen e tokave të ulëta me anë të argjinaturave dhe zgjidhjeve të ndryshme hidroteknike.

Fenomeni i përmytjeve po kthehet në një problem shumë shqetësues në dhjetëvjeçarën e fundit në vendin tonë. Ngjarjet e fundit të ndodhura në lumin Vjosë ka sjellë në vëmendje faktin që problemet e përballimit të fenomeneve të përmytjeve duhen trajtuar në mënyrë serioze dhe trajtimi i tyre duhet parë në aspektin integral ose siç njihet në terminologjinë përkatëse "menaxhimi integral i basenit lumor".

Fenomeni i ngjarjeve ekstreme në lumin Vjosa është një ngjarje që ndodh shpesh, por ato që mbahen mend dhe që në një fare mase kanë shkaktuar dëme ekonomike përmenden ngjarjet e dimrit 1962-1963, nata e ndërrimit të viteve 1970-1971, dhjetor 2005, 2010, 2015, 2017 dhe së fundi 2018. Ka pak informacion shkencor për këto përmytje, sidomos pas vitit 2008. Institucioni që monitoron lumenjtë e Shqipërisë, ish Instituti Hidrometeorologjik – sot IGJEUM, e ka pothuaj të pamundur të zhvillojë aktivitetin normal, për shkak të degradimit që ka pësuar në të gjitha aspektet.

Nga këto ngjarje ajo e 1 shkurtit 2015 ka thyer rekordin historik në lumin Vjosë. Përpara ngjarjes së këtij viti ngjarja me ekstreme përse i përket parametrave hidrologjike janë ato të vitit 1970-71, por ngjarjet e vitit 1962-63 kanë pasur kohëzgjatje më të madhe dhe shtrirja e përmytjes ka qenë gjithashtu më e madhe (ndikimi në pothuaj gjithë lumenjtë e Shqipërisë). Mbas ngjarjeve të 62-63 u morren masa në rrjetin lumor të vendit, edhe në Vjosë, për ndërtimin e argjinaturave për mbrojtjen nga përmytjet.

Rekordet e niveleve maksimale për Vjosën përpara kësaj ngjarje i përkisnin vitit 1970-1971, ndërsa për degën me të madhe të saj, lumin Drino, ky rekord i takon 16 Nëntorit të vitit 1962. Nga të dhënat paraprake që i referoheshin burimeve të ndryshme zyrtare rezultoi se sipërfaqja e përmbytur në ngjarjen e 1 Shkurtit 2015 arriti vlerën 17000 hektarë.

Nga një analizë statistikore që u bë për nivelet maksimale në Vjosë duke marrë në konsideratë treguesit e niveleve nga gjurmët e gjetura në terren, është arritur në konkluzionin se ngjarja e vitit 1970-1971 i takon një periudhe përsëritje 1 herë në 50 vjet. Ngjarja e 1 shkurtit të vitit 2015 që mban rekordin në lumin Vjosë konsiderohet si ngjarje me periudhe përsëritje 1 herë në 75 vjet. Vëmë në dukje se edhe ngjarja e vitit 2018 (4 shkurt) ka qene pothuaj e rendit të 2015 por për fat të keq ngjarja ka ndodhur gjatë natës dhe për pasojë nuk ka qene e mundur të identifikohet qofte edhe me mjete të thjeshta. Do të ishte mirë që sistemi i monitorimit të lumit Vjosë të funksiononte rregullisht dhe të vjen keq që pajisjet e instaluar në lumin Vjosë, në kuadrin e projektit të emergjencave të Bankës Botërore (përfunduar në vitin 2013) nuk ishin në gjendje të regjistronin këtë ngjarje ekstreme (sistemi është prej kohësh jashtë funksionimit).

Në fenomenet e përmbytjeve që po ndodhin në lumin Vjosë dihet që përveç fenomeneve natyrore një rol negative luan edhe aktiviteti njerëzor: Në forme të përmbledhur ndikimi i aktivitetit njerëzor shprehet si më poshtë:

- Mosmirëmbajtja e sistemit të argjaturave të Vjosës – ka mbi 25 vjet që nuk merret asnjë masë.
- Urbanizimi pa leje dhe pa kriter i tokave bujqësore
- Ndërtimi me probleme i dy autostradave Levan - Vlorë dhe Levan - Tepelenë.

Ka lindur nevoja rivlerësimit të ngjarjeve ekstreme në lumin Vjosë. Fenomenet e ndodhura në këtë dhjetëvjeçarin e fundit pa dyshim që kanë krijuar skenarë të rinj.

Pavarësisht boshllëqeve në informacionin hidrologjik duhet punuar në këtë drejtim në mënyrë që ti hapet rruga inxhinierëve projektues që do të punojnë për mbrojtjen nga përmbytjet e lumit Vjosë.

4- Konditat Inxhinjere sismologjike të truallit

Për vlerësimin e të dhënave inxhiniero-sizmologjike të sheshit të ndërtimit të këtij objekti kemi marrë në konsideratë të dhënat e analizës së vlerësimit probabilitar të rrezikut sizmik për Shqipërinë si dhe vlerësimin e Tipit të Truallit sipas standardit të Eurokodit 8 (EC8, 2004) të përfutur nëpërmjet matjeve të shpejtësisë së valëve tërthore të realizuar nga ana jonë me anë të Metodës Spektrale të Valëve Sipërfaqësore, MASW.

Për arritjen e objektivave të vlerësimit të rrezikut sizmik, kuadri i analizave tona përqëndrohet në këto aspekte kryesore:

1. Vlerësimin probabilitar të rrezikut sizmik për konditat e shkëmbit të fortë për sheshin e ndërtimit të kësaj strukture për të dy kushtet e performancës: "kushtin e dëmtimeve të kufizuara" dhe "kushtin e mos-shëmbjes" (përkatesisht, atë me probabilitet tejkalmimi 10% në 10 vjet, periudhë

Relacion i studimit me të dhëna Inxhiniero-Sizmologjike për projektin: "rikonstruksioni i argjinaturës Çerven përsëritje 95 vjet dhe probabilitet tejkalmimi 10% në 50 vjet, periudhë përsëritje 475 vjet). Ky vlerësim bazohet në rekomandimin e ofruar nga IGJEUM-i (<https://geo.edu.al/newweb/fq=brenda&gj=gj1&kid=44>) për rrezikun sizmik në Njësinë Administrative Frakull, Fier, ku ndodhet objekti, në zbatim të VKM Nr. 1162, datë 24/12/2020 "Për përcaktimin e procedurave dhe të afateve për pajisjen me vërtetim për riskun të subjekteve, të cilat kërkojnë të pajisen me leje zhvillimi/ndërtimi", publikuar në Fletoren Zyrtare 10/2021 në 20 Janar 2021.

Si spektra elastikë horizontale dhe vertikale në territorin në fjalë janë pranuar format spektrale standarde të Eurokodit 8 të Tipit 1, të shkallëzuara me vlerat përkatëse të rrezikut sizmik për të dy nivelet e rrezikut dhe të përzgjedhura në vartësi të Tipit të Truallit që rezultojnë nga matjet direkte në vendin ku do të ndërtohet.

Objekti në territorin e rikonstruksionit, plotëson kushtin e pikës 1.2 të VKM Nr. 1162, datë 24/12/2020 (Strukturat që duhet të plotësojnë kërkesat bazë të rrezikut sizmik).

Hartat probabilitare të Shqipërisë të rekomanduara nga IGJEUM-i, janë rezultat i ponderimit të hartave të përfutur nga projekti i NATO "SPS 984374", 2012-2015, të llogaritura me anë të programit OHAZ (program i IGJEUM-it në bashkëpronësi me ARSO, Agjensia e Mjedisit e Sllovenisë), me ato të gjeneruara nga analiza e të dhënave me paketën e programeve NSHM2014r, të Shërbimit Gjeologjik Amerikan, të cilët janë përdorur për të gjeneruar hartat e përditësuara (2014) të Modeleve Kombëtare të Rrezikut Sizmik (NSHM - National Seismic

4.1 Vlerësimi i shpejtësisë së valëve tërthore (Vs) në sheshin e ndërtimit

Për vlerësimin e shpejtësisë së përhapjes së valëve tërthore në sheshin e ndërtimit u përdor metoda "pasive" e analizës spektrale të valëve sipërfaqësore. Metoda bazohet në studimin e dispersionit të valëve sipërfaqësore. Kjo është një veçori thelbësore e këtyre valëve dhe ka të bëjë me ndryshimin e shpejtësisë fazore në vartësi të frekuencës. Shpejtësia e valëve tërthore (Vs) mund të llogaritet nëpërmjet inversionit matematikor të

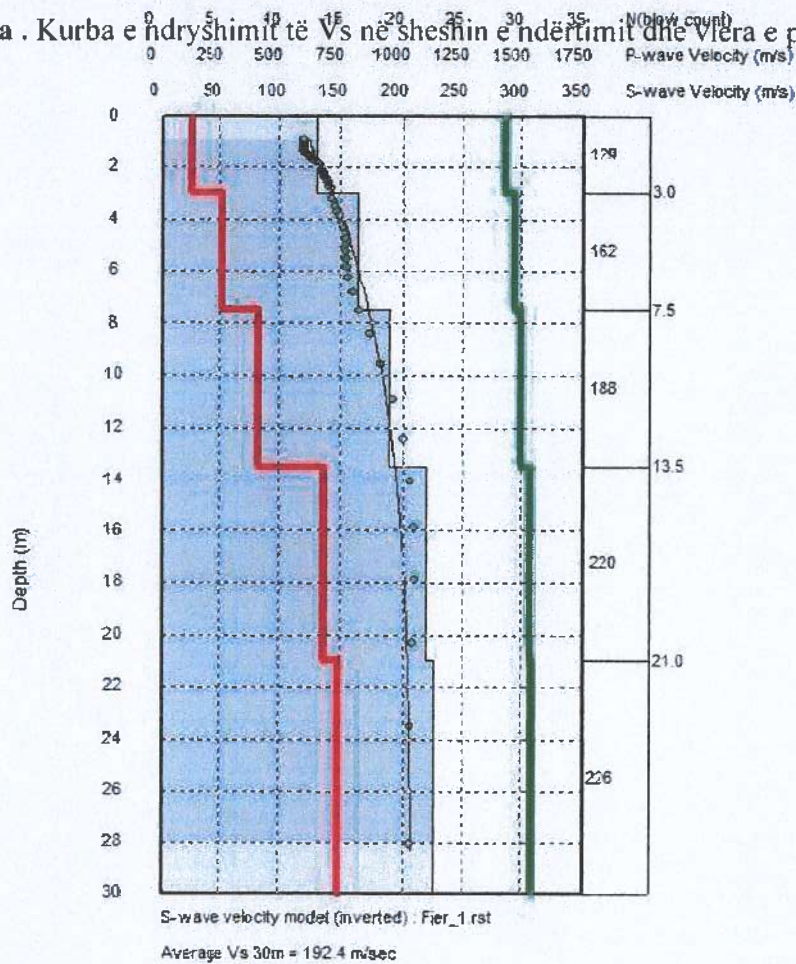
shpejtësisë fazore të valëve sipërfaqësore. Dispersioni i këtyre valëve është shumë i theksuar në mjediset gjeologjike të shtresëzuara, veçanërisht në mjedisin pranë-sipërfaqësor.

Nga rezultatet e matjeve të paraqitura rezulton se vlera e parametrin VS30 (shpejtësia e valëve tërthore në 30 metrat e para të prerjes) është $VS30=192.4$ m/sek. Në përputhje me përcaktimet e EC8 (EC8, 2004), ndikimi i konditave lokale të trojeve në veprimin sizmik mund të merret parasysh duke konsideruar shtatë Tipe Trualli A, B, C, D, E, S1 dhe S2. Në përputhje me këto kërkesa për klasifikimin e trojeve sipas EC8 dhe bazuar në vlerën e VS30 mund të vlerësojmë se:

Sipas EC8, mjedisi gjeologjik në këtë shesh ndërtimi klasifikohet i Tipit C.

Relacion i studimit me të dhëna Inxhiniero-Sizmologjike për projektin: "Objekte shërbimi dhe terrene sportive", në pasuritë me numër 430, zona kadastrale 3984, Volumi 2, faqe 190, ndodhur në Daullas, Njësia Strukturore 9/23, Fier Qershor, 2021

Figura . Kurba e ndryshimit të Vs në sheshin e ndërtimit dhe Vlera e parametrit VS30



4.2. Vlerësimi probabilitar i rrezikut sizmik të sheshit të ndërtimit

Vlerësimi probabilitar i rrezikut sizmik për konditat e shkëmbit të fortë për sheshin e ndërtimit të kësaj strukture për të dy kushtet e performancës: “kushtin e dëmtimeve të kufizuara” dhe “kushtin e mos-shëmbjes” (përkatësisht, atë me probabilitet tejkالمي 10% në 10 vjet, periudhë përsëritje 95 vjet dhe probabilitet tejkالمي 10% në 50 vjet, periudhë përsëritje 475 vjet), bazohet në rekomandimin e ofruar nga IGJEUM-i

rezikun sizmik në 24/12/2020 dhe

Vlerat e rrezikut performancës janë

Relacion i studimit shërbimi dhe kadastrale 3984, 9/23, Fier Qershor,

(<https://geo.edu.al/newweb/?fq=brenda&gj=gj1&kid=44>) për këtë shesh ndërtimi, në zbatim të VKM Nr. 1162, datë publikuar në Fletoren Zyrtare 10/2021 në 20 Janar 2021.

sizmik për këtë shesh ndërtimi, për të dy nivelet e paraqitur në Tabelën 1.

me të dhëna Inxhiniero-Sizmologjike për projektin: "Objekte terrene sportive", në pasuritë me numër 430, zona Volumi 2, faqe 190, ndodhur në Daullas, Njësia Strukturore

2021	PP=95vjet	PP=475vjet
PGA	0.136g	0.285g

Tabela 1. Rreziku sizmik për Njësinë Administrative Qëndër, Fier

Përsa i takon spektrave të reagimit, Eurokodi 8 përshkruan dy spektra të veçantë projektimi për të marrë në konsideratë rrezikun sizmik në zonat me sizmicitet të lartë dhe të ulët. Tipi 1 i spektrit përshkruan rrezikun në zonat me sizmicitet të lartë. Kodi rekomandon të përdoret Tipi 1 i spektrit nëse tërmetet që kontribuojnë më shumë në rrezikun sizmik kanë magnitudë të valëve sipërfaqësore, M_s më të madhe se 5.5. Tipi 2 i

Tipi i Truallit	S	T_B (s)	T_C (s)	T_D (s)
A	1.0	0.15	0.4	2.0
B	1.2	0.15	0.5	2.0
C	1.15	0.20	0.6	2.0
D	1.35	0.20	0.8	2.0
E	1.4	0.15	0.5	2.0

spektrit

rekomandohet nëse tërmetet që kontribuojnë më shumë në rrezikun sizmik kanë magnitudë të valëve sipërfaqësore, M_S më të vogël se 5.5. Në Tabelat 2 dhe 3 paraqiten vlerat e parametrave që përshkruajnë format standarde të Tipit 1 të spektrave elastikë horizontalë dhe vertikalë të reagimit në EC8.

Të dhënat mbi sizmotektonikën dhe sizmicitetin e zonës së Njesisë Administrative

Qëndër,

Fier dhe rajonit përreth sugjerojnë ndodhjen e tërmeteve me magnitudë më të madhe se 5.5

Kështu, spektrat e projektimit për objektin “Objekte shërbimi dhe terrene sportive”, në pasuritë me numër 430, zona kadastrale 3984, Volumi 2, faqe 190, ndodhur në Daullas, Njësia

Spektri	a_v/a_g	T_B (s)	T_C (s)	T_D (s)
Tipi 1	0.90	0.05	0.15	1.0
Tipi 2	0.45	0.05	0.15	1.0

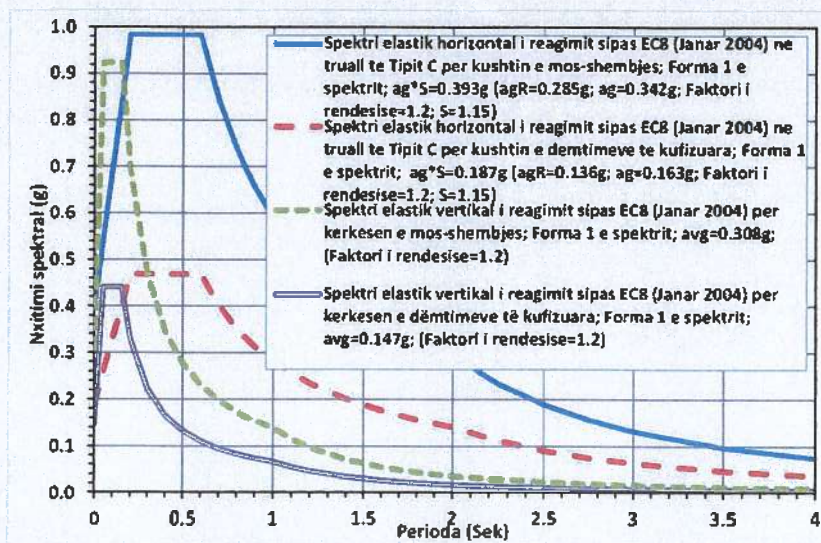
Strukture 9/23, Fier, për të dy nivelet e performancës janë llogaritur duke marrë parasysh se Tipi 1 i spektrave përfaqëson në mënyrë të përshtatëshme rrezikun sizmik në vendin e projektit.

Tabela 2. Vlerat e parametrave që përshkruajnë Tipin 1 të spektrave elastikë horizontalë të reagimit sipas EC8

Tabela 3. Vlerat e parametrave që përshkruajnë Tipin 1 të spektrave elastikë vertikalë të reagimit sipas EC8

Në Figurën janë paraqitur spektrat elastikë horizontalë dhe vertikalë të reagimit sipas Eurokodiit për të dy nivelet e performancës: “kushtin e dëmtimeve të kufizuara” dhe “kushtin e mosshëmbjes”.

Spektrat elastikë horizontalë dhe vertikalë të reagimit për të dy nivelet e performancës sipas EC8 për objektin: “



1 Truall në sheshin e zhvillimit të projektit “ klasifikohet i *Tipit C* sipas Eurokodit 8 me $VS30 = 192.4$ m/sek

2 Nxitimi maksimal për “kushtin e mos-shëmbjes” në bazamentin e këtij sheshi ndërtimi është vlerësuar nëpërmjet metodës probabilitare $PGA=0.285g$. Këtij parametri i korrespondon një periudhë përsëritje 475 vjet (90% mostejkalim në 50 vjet). Për nivelin 90 mostejkalim në 10 vjet (periudhë përsëritje 95 vjet) kemi vlerën $PGA=0.136g$. Si bazë për këtë vlerësim është pranuar rekomandimi i IGJEUM-it për vlerësimet probabilitare të rrezikut sizmik në territorin e Shqipërisë (IGJEUM, 2021). Duke patur parasysh sizmicitetin përreth zonës me tërmete me magnitudë më të madhe se 5.5, llogaritjet e spektrave horizontale dhe vertikale sipas Eurokodit 8 janë kryer duke patur parasysh Tipin 1 të spektrit sipas EC8. **Rekomandojmë që të përdoret standardi i Eurokodit 8 për projektimin e strukturës në kuadër të projektit Relacion i studimit me të dhëna Inxhiniero-Sizmologjike për projektinkonsideratë të dy nivelet e veprimit sizmik për kërkesën e “mos-shëmbjes” dhe për kërkesën e “dëmtimeve të kufizuara”. Konkretisht:**

- Për kushtin e “mos-shëmbjes” për spektrin elastik horizontal të projektimit të merret në konsideratë Faktori i Rëndësisë sipas EC8 të barabartë me $\gamma_I = 1.2$ (Ndërtesa, rezistenca sizmike e të cilave është me rëndësi nga pikpamja e pasojave që shoqërojnë shëmbjen, si, shkolla, salla mbledhjesh, institucione kulturore, etj.). Në këto kushte PGA referuese $a_g R$ në truall të tipit A rezulton: $a_g R = 0.285g$ (Tabela 1, PGA per periudhe perseritje 475 vjet), kurse nxitimi projektues në truall të Tipit A: $a_g = 0.285g * 1.2 = 0.342g$.

Duke marrë në konsideratë Faktorin e Truallit për Tipin C, $S=1.15$, **Nxitimi Projektues për kushtin e “mos-shëmbjes” për punimet që do të kryhen rezulton: $a_g * S = 0.342 * 1.15 = 0.393g$. Vlera e nxitimit 0.393g duhet përdorur për llogaritjet strukturore për këtë kusht.** Parametrat e tjerë janë si vijon: $T_B = 0.20$ sek; $T_C = 0.60$ sek; $T_D = 2.0$ sek (Figura 5).

Dëshirojmë të vemë në dukje se vlera e mësipërme 0.393g e nxitimit e rekomanduar për projektimin e strukturës për kushtin e “mos-shëmbjes” është produkt i nxitimit në truall të tipit A ($a_g = 0.342g$) me faktorin e Truallit ($S=1.15$). Nëqoftëse programi llogaritës me të cilin konstruktori dimensionon strukturën, kërkon që faktori i truallit S të llogaritet (të përfshihet në program) veças, atëherë duhen futur në program parametrat: $a_g = 0.342g$ dhe $S=1.15$.

- Për kushtin e “dëmtimeve të kufizuara” për spektrin elastik horizontal të projektimit të merret në konsideratë Faktori i Rëndësisë sipas EC8 të barabartë me $\gamma_I = 1.2$ (Ndërtesa, rezistenca sizmike e të cilave është me rëndësi nga pikpamja e pasojave që shoqërojnë shëmbjen, si, shkolla, salla mbledhjesh, institucione kulturore, etj.). Në këto kushte PGA referuese $a_g R$ në truall të tipit A rezulton: $a_g R = 0.136g$, (Tabela 1, PGA per periudhe perseritje 95 vjet) kurse nxitimi projektues në truall të Tipit A: $a_g = 0.136g * 1.2 = 0.163g$.

Duke marrë në konsideratë Faktorin e Truallit për Tipin C në këtë shesh, $S=1.15$, **Nxitimi Projektues për kushtin e “dëmtimeve të kufizuara” për punimet që do të kryhen rezulton: $a_g * S = 0.163g * 1.15 = 0.187g$. Vlera e nxitimit 0.187g duhet përdorur për llogaritjet strukturore për këtë kusht.** Parametrat e tjerë janë si vijon: $T_B = 0.20$ sek; $T_C = 0.60$ sek; $T_D = 2.0$ sek (Figura 5)..

Dëshirojmë të vemë në dukje se vlera e mësipërme 0.187g e nxitimit e rekomanduar për projektimin e strukturës për kushtin e “dëmtimeve të kufizuara ” është produkt i nxitimit në truall të Tipit A ($a_g=0.163g$) me faktorin e Truallit ($S=1.15$). Nëqoftëse programi llogaritës me të cilin konstruktori dimensionon strukturën, kërkon që faktori i truallit S të llogaritet (të përfshihet në program) veças, atëherë duhen futur në program parametrat: $a_g=0.163g$ dhe $S=1.15$.

Relacion i studimit me të dhëna Inxhiniero-Sizmologjike për projektin: “Për kushtin e “mos-shëmbjes” për spektrin elastik vertikal të projektimit, nxitimi projektues të merret $avg=0.308g$. Parametrat e tjerë janë si vijon: $T_B=0.05$ sek; $T_C=0.15$ sek; $T_D=1.0$ sek

- Për kushtin e “dëmtimeve të kufizuara” për spektrin elastik vertikal të projektimit nxitimi projektues të merret: $avg=0.147g$. Parametrat e tjerë janë si vijon: $T_B=0.05$ sek; $T_C=0.15$ sek; $T_D=1.0$ sek.

5. Në këtë analizë, duke qenë se disa objekte të këtij projekti do të jenë shkolla, Faktori i Rëndësisë sipas EC8, është marrë i barabartë me 1.2. Investitori dhe projektuesit e strukturave në këtë projekt mund të aplikojnë Faktor Rëndësie më të madh se 1.2, nëse ata e konsiderojnë të përshtatëshme.

5- Konditat Gjeologjike Inxhinjike

Depozitimet e shkruara të Kuaternarit të karakteristika në aspektin e studimit gjeologjike inxhinjike kanë përhapje të gjere dhe sipas origjines se formimit te tyre jane kenetore, deluvjalo-eluvjale dhe detare.

Depozitimet eluvjalo-deluvja/e perfaqsohen nga suargjila te meseme deri te renda, me ngjyre kafe ne te verdhe, plastike. Ato mbulojne kudo depozitimet keneotre me ngjyre te kalter ose formacionin rrenjesor. Kane trashesi te ndryshueshme e cila rritet ne drejtim te pjeses kodrinore te Vjoses

Depozitimet detare: kane perhapje te gjere ne zonen bregdetare te Vjoses . Prerja e pergjitheshme litologjike e depozitimeve detare-lagunore, nga lart - poshte perfaqsohet nga nje kalim gradual nga rera, ne surera, suargjila dhe perfundon ne argjila qe mbeshteten ne pergjithesi ne formacionin rrenjesor.

Ne afersi te kodrave te mund te takohen edhe zona ku mbi formacionin rrenjesor takohen rera, surera apo suargjila.

Ky kalim gradual tregon per nje regression te vijes bregdetare.

Me poshte japi disa sonda ne afersi te zones se Mifolit

Sonda 1

Ind.Gjeologjik	Kuota	THELLESIA	SONDA N° 1 2.0m	TRASHESIA	PERSHKRIMI LITOLOGJIK	N.UJIT	DATE
	0.8	1.2	1	1.2	Toke vegjetale perfasuar nga suargjila te mesme te renda me ngjyre kafe te eret me rrenje buimesh me pak lageshti te pa pershtateshme per ndertim		
Q ₄	-0.3	2.3	2	1.1	Perfaqsohet nga zhavore te perziera me suargjila te lehta pluhurore e surana, me ngjyre kafe e kafe te verdhe, me lageshti,mesatarisht te ngjeshura. Zajet e zhavoreve jane te madhesise 5-10 cm,te perberjes kryesisht karbonatike	2.0 M	
	-1.3	3.3	3	1.0	Suargjila te lehta deri te mesme lymore, me ngjyre blu te kalter, me shume lageshti, plastike te buta, dobesisht te ngjeshura		
	-8.3	11.3	4	7.0	Perfaqsohet nga suargjila te lehta deri ne suargjila te mesme pluhurore,me ngjyre kafe, me shume lageshti deri te ngopura me uje, plastike te buta deri te rrjedheshme, dobesisht te ngjeshura		
	10.9	13.9	3/a	2.6	Suargjila te lehta deri te mesme lymore, me ngjyre blu te kalter, me shume lageshti, plastike te buta, dobesisht te ngjeshura.		
	-11.5	14.50	5	0.6	Perfaqsohet nga rera koker imta - koker mesme pluhurore, me ngjyre gri hirideri ne blu- hiri,te ngopura me uje,pak deri mesatarisht te ngjeshura.		

Sonda 2

Ind.Gjeologjik	Kuota	THELLESIA	SONDA N° 1 2.5m	TRASHESIA	PERSHKRIMI LITOLOGJIK	N.UJIT	DATE
	0.8	1.7	1	1.7	Toke vegjetale perfasuar nga suargjila te mesme te renda me ngjyre kafe te eret me rrenje buimesh me pak lageshti te pa pershtateshme per ndertim		
	-0.3	2.8	2	1.1	Perfaqsohet nga zhavore te perziera me suargjila te lehta pluhurore e surana, me ngjyre kafe e kafe te verdhe, me lageshti,mesatarisht te ngjeshura. Zajet e zhavoreve jane te madhesise 5-10 cm,te perberjes kryesisht karbonatike		
	-1.3	3.8	3	1.0	Suargjila te lehta deri te mesme lymore, me ngjyre blu te kalter, me shume lageshti, plastike te buta, dobesisht te ngjeshura		

0 ₁	-9.3	11.8	4	8.0	Perfaqsohet nga suargjila te lehta deri ne suargjila te mesme pluhurore.me ngjyre kafe. me shume lageshti deri te ngopura me uje, plastike te buta deri te rrjedheshme. dobesisht te ngjeshura	2.5M
	-10.9	14.4	3/a	2.6	Suargjila te lehta deri te mesme lymore. me ngjyre blu te kalter. me shume lageshti. plastike te buta. dobesisht te ngjeshura.	
	-12.0	15.0	5	0.6	Perfaqsohet nga rera koker imta - koker mesme pluhurore. me ngjyre gri hirideri ne blu- hiri.te ngopura me uje.pak deri mesatarisht te ngjeshura.	

Pershkrimi i shtresave

Shtresa1:

Perfaqsohet nga Toke vegjetale perfasuar nga suargjila te mesme te renda me ngjyre kafe te eret me rrenje buimesh me pak lageshti te pa pershtateshme per ndertim Kjo shtrese ka nje trashesi qe leviz nga 0.20 m dhe permban edhe mbeturina ndertimore.

Me qene se kjo shtrese nuk mund te sherbeje si bazament per vendosjen e themeleve te objektit, per te nuk japim treguesit fiziko-mekanike.

Shtresa Nr.2

Perfaqsohet nga zhavore te perziera me suargjila te lehta pluhurore e surana, me ngjyre kafe e kafe te verdhe, me lageshti,mesatarisht te ngjeshura. Zajet e zhavoreve jane te madhesise 5-10 cm,te perberjes kryesisht karbonatike.

Vetite fiziko - mekanike te kesaj shtrese jane

Fraksioni zhavorr 13.7- 38.6%

Fraksioni ranor 30.2- 43%

Fraksioni pluhuror 22.3- 35.7%

Fraksioni argjilor6.9- 9.5%

Lageshtia natyrore 24.5- 25.7%

Pesha specifike 2.65- 2.66 gr/cm³

Pesha vellimore 1.95- 2.0 gr/cm³

Pesha vellimore e skeletit 1.55- 1.60 gr/cm³

Ngarkesa e lejuar ne shtypje 2.2 kg/cm²

Shtresa Nr.3

Suargjila te lehta deri te mesme lymore, me ngjyre blu te kalter, me shume lageshti, plastike te buta, dobesisht te ngjeshura.Ato kane trashesi mbi 1.6m dhe vetite fiziko-mekanike te kesaj shtrese jane:

Perberja kokrizore

Fraksioni reror $>0.05\text{mm}$ 20.4%
 Pluhuror $0.05 - 0.002\text{mm}$ 62.2%
 Argjilor $< 0.002 \text{ mm}$ 17.4%
 Masa specifike 2.69 gr/cm³
 Masa volumore natyrale 1.85 gr/cm³
 Masa e volumit te skeletit 1.35 gr/cm³
 Lageshtia natyrale 37.2%
 Poroziteti 49.8%
 Koeficienti iporozitetit 0.9 - 1.0
 Kufiri isiperm I plasticitetit 36.4%
 Kufiri I poshtem I plasticitetit 24.7%
 Numri i plasticitetit 11.7
 Moduli ideformimit $E_{i.3}=20 - 25 \text{ kg/cm}^2$
 Kendi iferkimit te brendeshem 8°
 Kohezioni 0.1 kg/cm²
 Ngarkesa e lejuar 0.6 - 0.7 kg/cm²

Shtresa 4:

Perfaqsohet nga suargjila te lehta deri ne suargjila te mesme pluhurore, me ngjyre kafe, me shume lageshti deri te ngopura me uje, plastike te buta deri te rrjedheshme, dobesisht te ngjeshura. Kjo shtrese ka nje trashesi relativisht te madhe . Ajo eshte takuar nga shpimi I ne intervalin 2.80 m deri ne 11.30 m.

Treguesit fiziko-mekanike te kesaj shtrese jane :

Perberja kokrizore
 Fraksioni reror $>0.05\text{mm}$ 16.2%
 Fraksioni pluhuror $0.05 - 0.002\text{mm}$
 Fraksioni argjilor $< 0.002 \text{ mm}$ 65.2% 18.6%
 Masa specifike 2.69 gr/cm³
 Masa volumore natyrale 1,88 gr/cm³
 Masa e volumit te skeletit 1,39 gr/cm³
 Lageshtia natyrale 35.2%
 Poroziteti 48.3%
 Koeficienti iporozitetit 0.934
 Kufiri isiperm i plasticitetit 38.2%
 Kufiri iposhtem i plasticitetit 24.5%
 Numri i plasticitetit 13.7
 Moduli ideformimit $E_{i-3}= 35.0$
 Kendi iferkimit te brendeshem 8°

Kohezioni 0.2 kg/cm²

Ngarkesa e lejuar 0.8 kg/cm²

Shtresa Nr.3/a

Suargjila te lehta deri te mesme lymore, me ngjyre blu te kalter, me shume lageshti, plastike te buta, dobesisht te ngjeshura.

Ato kane trashesi mbi 2.6m dhe vetite fiziko-mekanike te kesaj shtrese jane:

Perberja kokrizore

Fraksioni reror >0.05mm 20.4%

Fraksioni pluhuror 0.05 - 0.002mm 62.2%

Fraksioni argjilor < 0.002 mm 17.4%

Masa specifike 2.69 gr/cm³

Masa volumore natyrale 1.85 gr/cm³

Masa e volumit te skeletit 1.35 gr/cm³

Lageshtia natyrale 37.2%

Poroziteti 49.8%

Koeficienti iporozitetit 0.9 - 1.0

Kufiri isiperm i plasticitetit 36.4%

Kufiri iposhtem i plasticitetit 24.7%

Numri i plasticitetit 11.7

Moduli i deformimit $E_{i-3} = 20 - 25$ kg/cm²

Kendi i ferkimit te brendeshem 8°

Kohezioni 0.1 kg/cm²

Ngarkesa e lejuar 0.6 - 0.7 kg/cm²

Shtresa Nr.5

Perfaqshet nga rera koker imta - koker mesme pluhurore, me ngjyre gri hirideri ne blu- hiri,te ngopura me uje,pak deri mesatarisht te ngjeshura.

tite fiziko - mekanike te kesaj shtrese jane:

Perberja kokrizore

Fraksioni reror $>0.05\text{mm}$ 72.00%

Fraksioni pluhuror 0.05 - 0.002mm 24.7%

Fraksioni argjilor $< 0.002\text{mm}$ 3.3%

Masa specifike 2.67 gr/cm³

Masa volumore natyrale 1.94 gr/cm³

Masa e volumit te skeletit 1.50 gr/cm³

Poroziteti 43.8%

Koeficienti iporozitetit 0.78

Lageshtia natyrale 29.3%

Moduli i Deformimit $E_{i-3} = 110.0 \text{ kg/cm}^2$

Kendi iferkimit te brendeshem 20°

Koeficienti ifiltrimit $K_f = 6 - 7 \text{ m/dite}$

Ngarkesa e lejuar 1.4 kg/cm²

Nga pikpamja e kushteve hidrogeologjike, niveli i ujrave nentokesore gjate punimeve fushore eshte takuar deri ne thellesine 2.0m nga siperfaqja e tokes.

Analiza kimike e ujit tregon se ai eshte kryesisht i tipit hidrokarbonat natriumor, dhe nuk eshte agresiv ndaj hekurit apo betonit.