

# RAPORTI GJEOLÓGJIK

## OBJEKTI

### FURNIZIMI ME UJË

### PËR FSHATRAT PICAR & KOLONJË TË BASHKISË GJIROKASTËR

(PROJEKT – ZBATIM)

VITI 2024

PROJEKTUES	INVESTITOR	KLIENT
<b>C.E.C GROUP</b> <i>LICENCE N.6635/11</i>	<b>MINISTRIA E INFRASTRUKTURES DHE ENERGJISE</b>	<b>SHOQERIA RAJONALE UJESJELLES- KANALIZIME SH.A GJIROKASTER</b>
		

**PERMBAJTJA**

HYRJE	3
QELLIMI I STUDIMIT	4
PERSHKRIMI I VENDIT (POZICIONI GJEOGRAFIK & GJEOMORFOLOGJIA)	5
NDERTIMI GJEOLGJIK	5
KUSHTET HIDROGJEOLGJIKE	7
KUSHTET GJEOLGO-INXHINIERIKE	8
PERFUNDIME DHE REKOMANDIME	12

## HYRJE

Projekti synon sigurimin e furnizimit me ujë higjenikisht të paster dhe 24 ore shërbim të pandërprerë. Futjen e tarifave të pranueshme shoqërore që mbulojnë të paktën kostot O&M.

Qëllimi i përgjithshëm është të kontribuojë në përmirësimin e kushteve të jetesës së popullatës rurale.

Ky projekt përfshin fshatrat Picar dhe Kolonje të Bashkisë Gjirokaster. Gjirokastra ndodhet në qendër të Shqipërisë Jug – Lindore. Zona e studimit në të cilën përfshihet dalja e burimit, bën pjesë në Bashkinë Gjirokastër dhe kap pjesën veriore të saj, që nga veriu i lumit të Kardhiqit, gjithë pjesën malore, luginën e fshatit Kaparrjelë e në perëndim.

Fshati Picar dhe Kolonje shtrihen në perëndim të rrugës nacionale hyrëse Tirane-Gjirokaster. Ndodhet 15km larg në vijë ajrore me qytetin. Rruga hyrëse për në Picar dhe Kolonje është asfaltuar, në gjendje relativisht të mirë. Rruga nga Fshati Kolonje deri në Burimin e Rehoves pjesë e skemes është rrugë rurale me zhavor.

Automjetet e rënda mund të hyjnë në terren pothuajse gjatë gjithë vitit, duke përjashtuar rastet kur mund të ketë debore. Çka do të kerkonte mirmbajtjen dhe pastrimin e këtyre rrugëve. Rezervuarët ekzistues dhe të rinj ndodhen afër rrugëve në fshatra.





## QELLIMI I STUDIMIT

Studimi i kushteve gjeologo-inxhinerike të projektit: “FURNIZIMI ME UJË PËR FSHATRAT PICAR & KOLONJË” të Bashkisë Gjirokastër, (burimit të ujit, linjave-tubacioneve, depove të furnizimit me ujë, depove të shuarjes së presionit, pusetave të komandimit, etj.) për të dy fshatrat, është kryer me kërkesën e palës investitore, në bazë të kontratës të lidhur me grupin e studimit, e specializuar edhe në fushën e gjeologjisë inxhinerike. Qëllimi i këtij studimi, është sqarim i kushteve gjeologo – inxhinerike të zonës ku do të ndërtohet. Studimet gjeoteknike janë kryer sipas standardeve teknike të Shqipërisë dhe vendeve europiane për vlerësimin e kushteve gjeologo-gjeoteknike për projektimin e objekteve inxhinierike.

Gjatë këtij studimi janë kryer këto aktivitete:

- Njohja gjeologjike, gjeo-morfologjike dhe gjeoteknike e zonës.
- Grumbullimi i të gjithë materialeve arkivore gjeomorfologjike, gjeologjike, gjeoteknike dhe hidrogeologjike.
- Investigimi në vend.
- Përgatitja e raportit gjeoteknik.

## PERSHKRIMI I VENDIT (POZICIONI GJEOGRAFIK & GJEOMORFOLOGJIA)

Ky projekt përfshin fshatrat Picar dhe Kolonje të Bashkisë Gjirokastrë. Gjirokastra ndodhet në qendër të Shqipërisë Jug – Lindore. Zona e studimit në të cilën përfshihet dalja e burimit, bën pjesë në Bashkinë Gjirokastrë dhe kap pjesën veriore të saj, që nga veriu i lumit të Kardhiqit, gjithë pjesën malore, luginën e fshatit Kaparrjelë e në perëndim.

Fshati Picar dhe Kolonje shtrihen në perëndim të rruges nacionale hyrëse Tiranë-Gjirokastrë. Ndodhet 15km larg në vijë ajrore me qytetin. Rruga hyrëse për në Picar dhe Kolonje është asfaltuar, në gjendje relativisht të mirë. Rruga nga Fshati Kolonje deri në Burimin e Rehoves pjesë e skemes është rrugë rurale me zhavor.

Automjetet e rënda mund të hyjnë në terren pothuajse gjatë gjithë vitit, duke përjashtuar rastet kur mund të ketë debore. Çka do të kerkonte mirmbajtjen dhe pastrimin e këtyre rrugëve. Rezervuarët ekzistues dhe të rinj ndodhen afër rrugëve në fshatra.



Vendi i ndërtimit ndodhet në qytetin e Gjirokastrës dhe është një terren tipik kodrinor.

Pjerrësia e relievit të fshatrave, shpatëve kodrinore varion nga 10° në 200°, por në sektorët jugor shkon në 30°.

## NDERTIMI GJEOLIGJIK

Territori i qytetit të Gjirokastrës përbëhet nga formacione të ndryshme gjeologjike që variojnë në moshë nga Triasiku deri në Kuarternar.

Formacione evaporite (P-T). Daljet e avullimit formojnë një skaj e cila shtrihet nga pjesa perëndimore (sterami i Vllacës) të qytetit në veri. Ato kanë marrëdhënie tektonike me formacionet përreth dhe përbëhen nga gips, anhidrit, halit, dolomit, argjilë dhe gëlqeres, të gjitha të përziera në mënyrë kaotike. Trashësia e tyre arrin deri në 2000 m.

Formacionet e epokës së sipërme të Triasit (T<sub>3</sub>). Ato shtrihen nga jugu në veri të qytetit dhe përbëhen nga dolomiti kristalin i cili në pjesën e poshtme të seksionit është i ndërlidhur me gurë dolomitike dhe gëlqerore të dolomitit, ndërsa në pjesën e sipërme dominojnë shtresat e

dolomitit dhe gurët e tij.

Formacionet e Jurasikut të Ulët (J<sub>1</sub>). Ato zakonisht vendosen në formacionet e Triasikut të Sipërm dhe formojnë dalje në sektorët lindorë dhe veriorë të zonës së studimit, të gjera ndoshta në sipërfaqe, në lindje dhe veri të zonës së studimit. Ato përbëhen nga gurë gëlqerorë, gurë gëlqerorë dolomitikë, dolomitë, gëlqerorë të kuq amonitikë, (“Amonitico rosso”), gëlqerorë marli, merla argjilore.

Formatinet e Jurasikut të Mesëm (J<sub>2</sub>). Ato përbëjnë bërthamën e antiklinalit në pjesën jugore të qytetit të Delvinës dhe dallohen për shkak të pranisë së gurit gëlqeror silicor. Ato përbëhen nga gurë gëlqerorë gri, gëlqerorë dolomitikë, gëlqerorë argjilë, argjilë që përmban shtresim dhe copëza të kuqërremta.

Formacionet e Jurasikut të Sipërm (J<sub>3</sub>). Ato kanë shtrirje të kufizuar në krahët e antiklinalit (zona Lejla Malo e qytetit). Ato përbëhen nga gurë gëlqerorë me ndërthurje gdhendjesh të zinj.

Formacionet e Kretakut të Poshtëm (Cr<sub>1</sub>). Ato shtrihen vetëm në krahun perëndimor të antiklinalit (zona Lejla Malo) dhe zakonisht vendosen në formacionet e Jurasikut të Sipërm, duke u normalizuar mbi ato të Jurasikut të sipërm. Ato përbëhen nga gurë gëlqerorë mikritikë dhe turbiditikë me shtresëzim të hollë deri mesatar, të ndërthurur me shtresa mbi shtresa.

Formacionet e Kretakut të Poshtëm (Cr<sub>2</sub>). Ato shtrihen vetëm në krahun perëndimor të antiklinalit (zona Lejla Malo). Litologjikisht, ato përbëhen nga gurë gëlqerorë mikritikë me shtresë të hollë të bardhë në ngjyrë bezhë, që përmban shenja kerpudhash të rralla.

Formacionet e Paleocen– Eocenit (Pg1-2) Kanë shtrirje të kufizuar në krahun perëndimor të antiklinalit (zona Lejla Malo) dhe përbëhen nga gëlqerorë me shtresëzim të hollë deri mesatar (pako kalimtare).

Formacionet e Oligocenit të Ulët (Pg3<sup>1</sup>). Ato vendosen normalisht në paketimin kalimtar dhe përbëhen nga flish me shtresë të hollë ranore-argjilore që përmban ndërthurje gëlqerore të holla deri në mesatare.

Formacionet e Oligocenit të Mesëm (Pg3<sup>2</sup>). Janë të përhapura në rajon dhe vendosen normalisht në formacionet e Oligocenit të Poshtëm. Ato përbëhen nga flish me shtresim të mesëm argjilor-ranor me ndërthurje gëlqerore mikritike, biomikritike dhe turbidite.

Formacionet burdigaliane (N1<sup>1b</sup>). Ato dalin në sinklinalin e Vurgut dhe përbëhen nga ndërthurje guri - balte dhe aromali.

Sedimentet kuaternare. Ato janë të përhapura në zonën e studimit dhe u përkasin llojeve të mëposhtme:

Formacione të përziera të shpateve, koluviumeve, deluviumeve dhe proluviumeve

(cdpQp<sub>3-h</sub>). Ato përbëhen nga balta, që përmbajnë rërë dhe kokrriza ranore dhe gëlqerore.

Sedimentet e vjetra aluviale (alQh<sub>1</sub>). Ato janë pjesë e terracave lumore të përbëra nga shtresa zhavorri, rërë, balte ranore, rërë argjilore me trashësi më pak se 6.0 m.

Sedimentet aluviale të fundit (alQh<sub>2</sub>). Ato shtrihen përgjatë lumit Delvina dhe përfaqësohen nga zhavorri dhe rëra e tepruar me ujë.

### **KUSHTET HIDROGJEOLIGJIKE**

Sipas përbërjes litologjike dhe përshkrueshmërisë në zonë kemi këto komplekse ujësmbajtëse:

- **Kompleksi i shkëmbenjëve kompaktë të çarë me ujësmbajtje të lartë**

Ky kompleks ka daljen më të madhe në zonën tonë të studimit dhe i takojmë në të gjithë Malin e Gjerë që nga Zhulati në jug vazhdon drejt veri lindjes në jug të Kolonjës, në very të fshatit Picar si dhe gjithë malin Golem – Progonat.

Përbëhen nga gëlqerorë pllakorë trashë dhe kryesisht masivë shumë të çarë dhe të karstëzuar. Nga këta shkëmbenj brenda zonës sonë të studimit takojmë burimin e Kolonjës, burimet e Picarit me prurje afërsisht 200 l/sek, apo burimi i Tatzatit, jashtë zonës tonë me prurje 2 m<sup>3</sup>/sek.

Janë ujra me cilësi të mirë dhe të rekomandueshëm për pirje.

- **Kompleksi i shkëmbenjëve kompakte më ujësmbajtje të varfër**

Ky kompleks hidrogjeologjik ka dalje relativisht të vogël në luginën e lumit Kardhiq, nga jug lindja e Zhulatit jashtë zonës, gjithë fshatin Fushë Bardhë, në formë rripi të ngushtë në veri të Malit të Gjerë dhe gjithë zonën nga fusha e Kardhiqit e deri në Humelicë. Në këto shkëmbenjë takojmë burime me prurje të vogël 0.12 deri 0.25 l/sek dhe janë me cilësi të mirë për pirje.

- **Kompleksi i shkëmbenjëve të shkrifët me ujësmbajtje të vogël deri mesatare**

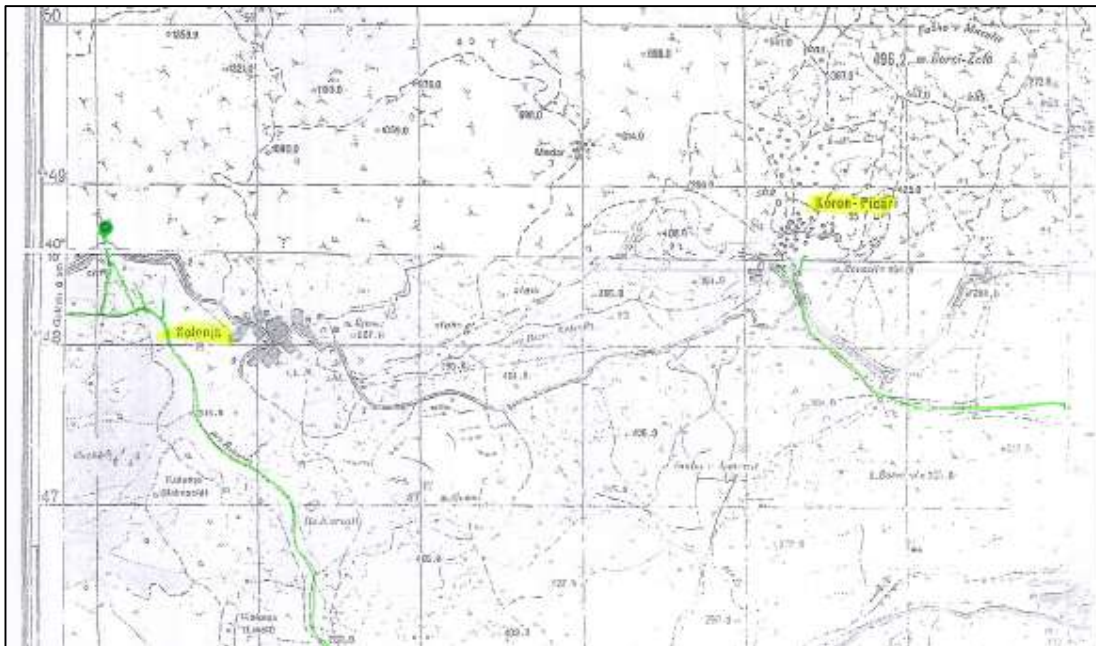
Dalja e këtyre shkëmbenjeve është fragmentale dhe tepër të vogla. Janë shkëmbenj koluvialë-proluvial dhe takohen nga qafa e Skërfices dhe poshtë drejt lindjes., janë copra dhe blloqe gurësh. Në këtë kompleks nuk takojmë asnjë dalje uji.

Dalje me interes depozitimesh kuaternare ndeshim në fushën e Kardhiqit, në bashkimin e përroit të Kaparrjelit me lumin Kardhiq, të cilat vijnë dhe ngushtohen në veri të Çepunit.

Përbëhen kryesisht nga zhavore aluviale me përbërje konglomeratike. Këto depozitime në

zonën tonë kanë trashësi 6 deri 8 m. Shpimet hidrogjeologjike në këto depozitime japin ujra me prurje 10 deri 20 l/sek. Kanë cilësi të mirë për përdorim si ujë i pijshëm.

Për nevoja të qëllimit të studimit, nga rikonjucioni që kryem në zonën e Rehovës përcaktuam pozicionin gjeografik të burimit si edhe ndërtimin gjeologo – hidrogjeologjik të tij.



### KUSHTET GJEOLGO-INXHINIERIKE

Për vlerësimin gjeologo-inxhinierik të zones se studimit janë testuar vetitë fiziko-mekanike të tokës. Ato jepen nëpërmjet përshkrimit të shtresave litologjike që përbëjnë seksionin e studiuar të vendeve. Për këtë fushëveprim janë bërë 8 shpime dhe janë marrë 4 mostra me struktura të patrazuara dhe 20 mostra me strukturë të çrregullt.

Në bazë të dokumentacionit të kampioneve nga shpimet dhe testeve laboratorike përkatëse, brenda zones se studimit dallohen gjashtë shtresa litologjike me parametra të ndryshëm fiziko-mekanikë:

#### Shtresa nr. 1

Përbëhet nga toka vegjetariane, pjesë e deluviumit, me trashësi që varion nga 0,2 m deri në 0,4 m. Kjo shtresë nuk paraqet asnjë vlerë për konstruksionin dhe nuk jepen parametra mekaniko-fizikë.

#### Shtresa nr. 1/1

Përfaqëson mbushje artificiale me densitet të ulët të përbërë nga dhera, argjilë ranore, copa



shkëmbinjsh, pllaka dhe tulla. Trashësia e saj varion nga 0,5 deri në 1,6 m. Nuk paraqet asnjë vlerë për ndërtimin.

### Shtresa nr. 2

Ajo haset vetëm nga pusi nr. 6, me trashësi 0,2 m. Është pjesë e paketës deluviale dhe përfaqësohet nga argjila ranore kafe në bezhë, e ngopur, plastike në të butë, me densitet të ulët.

Karakteristikat gjeoteknike të kësaj shtrese janë si më poshtë:

#### *Pjesa e madhësisë së kokrrës*

Caly	18,6 %
Llum	37,3%
Rërë	44,1 %

#### *Parametrat fiziko-mekanikë*

##### Kufijtë e Atterberg:

Kufiri i lëngshëm	$W_s = 37\%$
Kufiri plastik	$W_p = 24\%$
Indeksi i plastikës	$I_p = 13$

#### *Parametrat fiziko-mekanikë*

Përmbajtja natyrale e ujit	$W_n = 26 \%$
Pesha specifike	$\Delta = 1,87\text{gr/cm}^3$
Dendësia e masës	$\gamma = 2,88 \text{ gr /cm}^3$
Dendësia e thatësirës	$\delta = 1,48\text{gr/cm}^3$
Poroziteti	$n = 48,6 \%$
Indeksi i porozitetit	$e = 0,94$
Konsistenca	$B = 0,15$
Moduli i ngjeshjes	$E = 40\text{kg/cm}^2$
Kohezioni	$c = 0,1 \text{ kg/cm}^2$
Këndi i brendshëm	$\varphi = 14^\circ$
Kapaciteti mbajtës	$\sigma = 1,1 \text{ kg/cm}^2$

### Shtresa nr. 3

Kjo shtresë është hasur nga të gjitha pusët, përveç shpimit nr.8. Trashësia e saj varion nga 0,5 deri në 2,5 m. Është pjesë e paketës deluviale dhe përbëhet nga argjilë kafe me rërë të rëndë, lagështi të ulët, konsistencë plastike, me densitet mesatar. Përmban rreth 40% përbërje gëlqe-

rore me përmasa 1-10 cm, të cilat rrallë janë të rrumbullakosura.

Karakteristikat gjeoteknike të kësaj shtrese janë si më poshtë:

*Pjesa e madhësisë së kokrrës*

Balta	11,3 %
Llum	28,2 %
Rërë	21,5 %
Zhavorr	39,0 %

Përmbajtja e ujit natyral	$W_n = 18,10 \%$
Pesha specifike	$\Delta = 2,1 \text{ gr /cm}^3$
Moduli i ngjeshjes	$E_{1-3} = 80-100 \text{ kg/cm}^2$
Këndi i fërkimit të brendshëm	$\varphi = 20^\circ$
Kapaciteti mbajtës	$\sigma = 2,2 \text{ kg/cm}^2$

#### **Shtresa nr. 4**

Kjo shtresë haset vetëm nga pusi nr.7, me trashësi 1,3 m. Përbëhet nga zhavorr aluvial me përbërje gëlqerore, të rrumbullakosur, me densitet të ulët, të ngopur.

Karakteristikat gjeoteknike të kësaj shtrese janë si më poshtë:

*Pjesa e madhësisë së kokrrës*

Zhavorr	63,2 %
Rërë	21,1 %
Llum	10,0 %
Balta	5,7 %
Pesha specifike	$\Delta = 2,2 \text{ gr /cm}^3$
Këndi i fërkimit të brendshëm	$\varphi = 42^\circ$
Moduli i ngjeshjes	$E_{1-3} = 300,0 \text{ kg/cm}^2$
Kapaciteti mbajtës	$\sigma = 3,0 \text{ kg/cm}^2$

**Shtresa nr. 5.**

Kjo shtresë ndeshet në shpimet nr. 6, 7 dhe 8, me trashësi mbi 2,5 m. Përbëhet nga gëlqerorë gri dhe merlë me shtresë të hollë.

*Parametrat fiziko-mekanikë*

Pesha specifike	$\Delta = 2,68 \text{ gr/cm}^3$
Dendësia e masës	$\gamma = 2,4 \text{ gr/cm}^3$
Poroziteti	$n = 1-5 \%$
Rezistenca në shtypje një-aksiale	$R_{sh} = 450 \text{ kg/cm}^2$
Rezistenca në tërheqje	$R_t = 60 \text{ kg/cm}^2$
Moduli i elasticitetit	$E = 10^4 - 3 \times 10^4 \text{ bar}$
Koeficienti Poisson	$\nu = 0,20$
Kohezioni	$c = 90 \text{ kg/cm}^2$
Këndi i fërkimit të brendshëm	$\varphi = 280$
Ngarkesa e lejuar	$\sigma = 6 \text{ kg/cm}^2$

**Shtresa nr. 6**

Kjo shtresë ndeshet në shpimet nr.7 dhe 8. Trashësia e saj është disa metra, por pusi është shpuar vetëm një metër poshtë saj. Përfaqësohet me shtresëzim të trashë deri në gëlqerorë masivë gri.

*Parametrat fiziko-mekanikë:*

Pesha specifike	$\Delta = 2,71 \text{ gr/cm}^3$
Dendësia e masës	$\gamma = 2,45 \text{ gr/cm}^3$
Poroziteti	$n = 1-5 \%$
Rezistenca në shtypje njëaksiale	$R_{sh} > 500 \text{ kg/cm}^2$
Rezistenca në tërheqje	$R_t = 110 \text{ kg/cm}^2$
Moduli i elasticitetit	$E = 10^5 - 5 \times 10^5 \text{ bar}$
Koeficienti Poisson	$\nu = 0,30$
Kohezioni	$c = 120 \text{ kg/cm}^2$
Këndi i fërkimit të brendshëm	$\varphi = 300$
Kapaciteti mbajtës	$\sigma > 6 \text{ kg/cm}^2$

**PERFUNDIME DHE REKOMANDIME**

- 1- Vendndodhja e studimit përfaqëson një reliev kodrinor.
- 2- Skarpatat e gërmimeve duhet të kenë pjerrësi më të vogël se  $30^{\circ}$ , përndryshe duhen marrë matje mbrojtëse për të shmangur rrëshqitjet e dherave.
- 3- Shtresa nr. 1 dhe 1/1 nuk do të përdoren për punime themeli.
- 4- Tabela e ujërave nëntokësore të zhavorrit ndodhet në thellësinë 1.4 m, ndërsa në gëlqerorët nën 10.0 m.
- 5- Gjatë gërmimit të themeleve, struktura e tokës sipërfaqësore, e cila do të mbulohet me beton, nuk duhet të dëmtohet.
- 6- Përpara vendosjes së betonit të themelit, themeli i hapur duhet të vëzhgohet nga gjeologu.
- 7- Ky raport është i vlefshëm për ndertimin e “Furnizimi me Ujë për fshatrat Picar & Kolonjë” të Bashkisë Gjirokastrë.