

**KUSHTET GJEOLOGO – INXHINJERIKE PER  
PROJEKTIN "Preparations of the Designs and Supervision for  
Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II",  
JOINT HIGH SCHOOL, “RAMAZAN KARAJ”**



**AUTORI:  
Ing. Bekim LILAJ**

**2020 TIRANË**

**OBJEKTI: KUSHTET GJEOLOGO – INXHINJERIKE PER PROJEKTIN "Preparations of the  
Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects  
of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, “RAMAZAN KARAJ”**

**Fq:1-17**



E.F.B. L.T.D

E.F.B.sh.p.k Cel. +355 68 20 66496 Email: florian.lilaj81@yahoo.com

## **PËRMBAJTJA E LËNDËS**

- 1. QËLLIMI I STUDIMIT & VËND - NDODHJA**
- 2. NDËRTIMI GJEOLÓGJIK**
- 3. KUSHTET HIDROGJEOLÓGJIKE**
- 4. KUSHTET GJEOLÓGO - INXHINJERIKE**
- 5. KONKLUZIONE REKOMANDIME**
- 6. MATERIALI GRAFIK**

**OBJEKTI:** KUSHTET GJEOLÓGO – INXHINJERIKE PER PROJEKTIN "Preparations of the Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, "RAMAZAN KARAJ"

**Fq:2-17**

## - I -. QELLIMI I STUDIMIT & VENDNDODHJA E SHESHIT TE NDERTIMIT.

Studimi gjeologo-inxhinerik "Preparations of the Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, "RAMAZAN KARAJ", eshte kryer ne baze te kontrates te lidhur midis E.F.B. shpk (e specializuar ne studime gjeologo-inxhinerike e hidro-gjeologjike) me shoqerise projektuese.

Studimi konsistoi ne kryerjen e rikonjcionit gjeologo-inxhinerik se bashku me grupin e projektimit pergjate trasese ku do te ndertohej godina. Gjate rikonjcionit pergjate zones nen studim u moren kampione per percaktimin e treguesve fiziko-mekanik te formacioneve qe formojne kete zone.



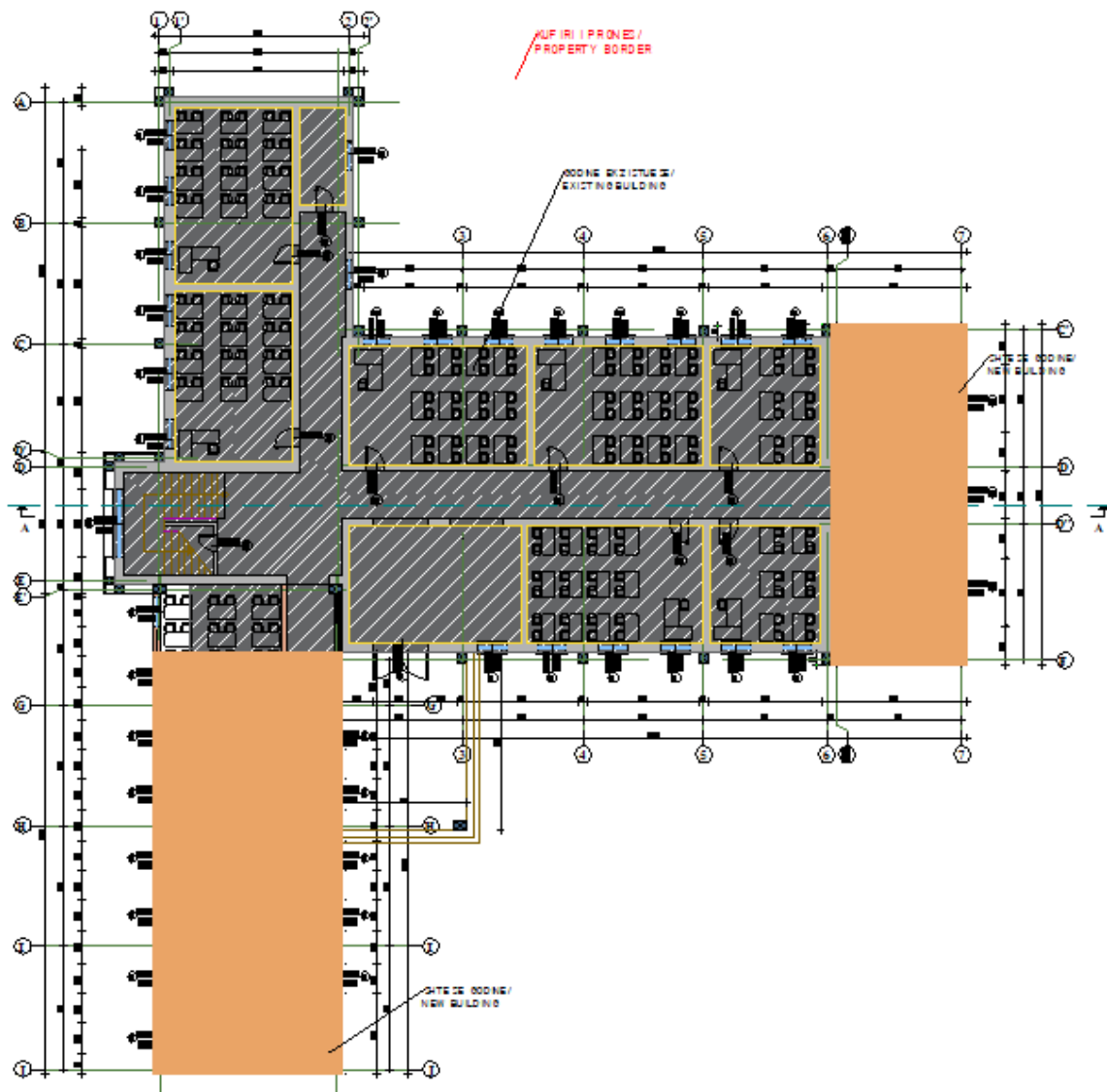
**OBJEKTI:** KUSHTET GJEOLIGO – INXHINJERIKE PER PROJEKTIN "Preparations of the Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, "RAMAZAN KARAJ"

Fq:3-17

Ne kete objekt do te ndertohen:

- a. Nje godine me funksion palester.
- b. Nje godine me funksio kopesht

Keto godina do te ndertohen ngjitur me godinen e shkolles egzistuese.



**PLAN-VENDOSJA E GODINAVE TE REJA**

**OBJEKTI:** KUSHTET GJEOLIGO – INXHINJERIKE PER PROJEKTIN "Preparations of the Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, "RAMAZAN KARAJ"

**Fq:4-17**

Zona nen studim ndodhet ne afersi te fshatit Nikel, ne zonen e Fushe-Krujes. Gjate rikonjicionit u evidentuan dhe zhveshjet natyrale ne zonen nen studim. Ne baze te ketij informacioni si dhe materialit arkival, ne zonen nen studim takohen dy shtresa me veti te ndryshme fiziko-mekanike, te cilat jane:

- A. - Toka humusore si dhe mbeturina ndertimore (suargjila me rrenje te shumta pemesh e bimesh te ndryshme si dhe mbeturina ndertimore).
- B. – Depozitime deluvialo-aluviale (surera deri suargjila te lehta).



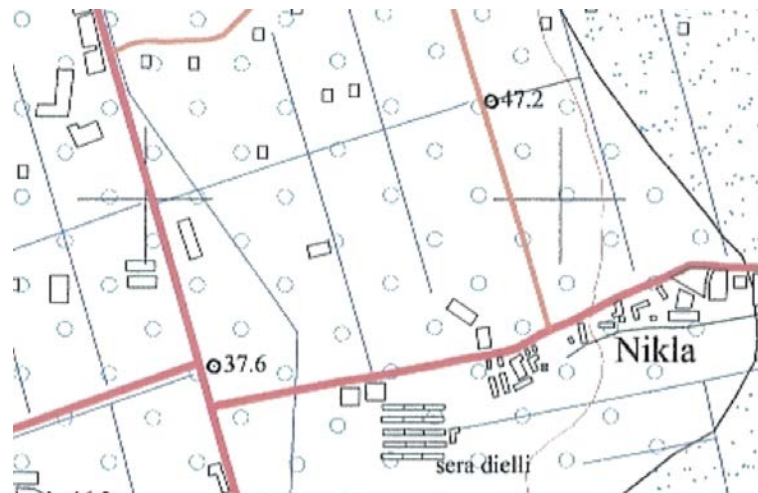
**OBJEKTI:** KUSHTET GJEOLIGO – INXHINJERIKE PER PROJEKTIN "Preparations of the Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, "RAMAZAN KARAJ"

**Fq:5-17**

## II. NDERTIMI GJEOLOGJIK

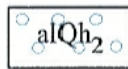

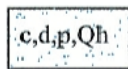
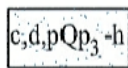
### II.1. Formacionet gjeologjike

Ne ndertimin gjeologjik te zones sone te studimit takohen depozitimet e meposhteme te cilat duke filluar nga ato me te vjetrat tek ato me te rejat jane:



*Harta gjeologjike e zones se studimit.*

*Plansheti K-34-88 C-b (Fushe-Kruja)*

- |   |   |
|---|---|
|  | Kuaternar; Holocen i vonshem; aluvione te shtratit; rera, zhavore.                            |
|  | Kuaternar; Holocen i hershem; aluvione te taraces se pare; alevrite, rera, zhavore.           |
|  | Kuaternar; Holocen i hershem; koluvione, deluvione, proluvione; argjila, alevrite, zhavore.   |
|  | Kuarternar; Pleistocen-holocen; koluvione, deluvione, proluvione; argjila, alevrite, zhavore. |

**OBJEKTI:** KUSHTET GJEOLOGO – INXHINJERIKE PER PROJEKTIN "Preparations of the Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, "RAMAZAN KARAJ"

**Fq:6-17**



E.F.B. L.T.D

E.F.B.sh.p.k Cel. +355 68 20 66496 Email: florian.lilaj81@yahoo.com

**Depozitimet e reja (d,c,pOh)(Holocen-Pleistocen).** Keto depozitime kane nje perhapje relativisht te gjere ne zonen nen studim dhe perfaqesohen nga nje nderthurje heterogjene (zhavorre, rera, alevrite, argjila, etj).

**Depozitimet e Holocenit te siperm (alOh<sub>1</sub>).** Keto depozitime kane nje perhapje relativisht te gjere ne zonen nen studim, perfaqesojne depozitimet aluviale te tarraces se pare dhe perbehen nga nje nderthurje heterogjene (rera, alevrite e zhavorre).

**OBJEKTI: KUSHTET GJEOLIGO – INXHINJERIKE PER PROJEKTIN "Preparations of the Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, "RAMAZAN KARAJ"**

**Fq:7-17**

## II-2.Sizmiciteti.

Zona jone e studimit, bazuar ne harten e Rajonizimit Sizmik te Republikes Shqiperise, karakterizohet nga lekundje sizmike prej 7 balesh.



**OBJEKTI:** KUSHTET GJEOLIGO – INZHINJERIKE PER PROJEKTIN "Preparations of the Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, "RAMAZAN KARAJ"

### - III -. KUSHTET HIDROGJEOLGJIKE

Ne ndertimin gjeologjik te zones marrin pjese keto formacione gjeologjike:

- Depozitimet Kuaternare - ( alQh1, alQh2,) - argjila, zhavore, rera.
- Depozitimet Kuaternare - (c,d,pQp3-h) - qe perfaqesohet nga subargjila, argjila, zhavore, rera.

Bazuar ne kriterin litologjik dhe ujembajtjen e ketyre formacioneve i klasifikojme:

- a. Shkembinj te shkrifet me ujembajte te larte (alQh1, alQh2).
- b. Shkembinj te shkrifet me ujembajte te ulet ( c,d,p,Qh,).
- c. Shkembinj praktikisht pa uje- depozitime te shkrifta (c,d,pQp3\_-h).
- d. Shkembinj kompakte me ujembajtje te ulet  $N_1^3t$  (d).

#### **a. Shkembinj te shkrifet me ujembajte te larte ( alQh<sub>1</sub>, alQh<sub>2</sub>)**

Perfaqesohen nga depozitimet zhavorore te taraces aluviale te lumenjeve me shtrirje nga lindja drejt perendimit. Akuiferi ujembajtës i depozitimeve kuaternare perfaqeson në vetvete zonën e ushqimit të pellgut të madh ujembajtës. Në këtë akuifer horizonti kryesor ujembajtës perfaqesohet nga depozitimet e zhavorreve kuaternare. Këto depozitime kanë përhapje te gjere ne zonen nen studim. Në drejtim të veriperëndimit horizonti ujembajtës zhytet dhe ndahet në disa shtresa ujembajtëse të ndara nga shtresa e ndershtresa argjilore me lidhje hidraulike te mira ndërmjet tyre. Trashësia e shtresës ujembajtëse varion nga 5-6m deri 60-70 m. Shtresa ujembajtëse ka tregues të mirë hidraulikë, prurja specifike varion nga 8-25 l/sek/m, koeficienti i filtrimit eshte i larte. Në

**OBJEKTI: KUSHTET GJEOLGO – INXHINJERIKE PER PROJEKTIN "Preparations of the Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, "RAMAZAN KARAJ"**

**Fq:9-17**



sipërfaqen më të madhe shtresa ujëmbajtëse mbulohet nga një shtresë argjilore me trashësi nga 7-8m deri ne 20-30m. Ujrat nëntokësore të akuiferit kuaternar ne zonen ne fjale ushqehen nga infiltrimet e reshjeve atmosferike në veçanti ku ato janë pa presion si dhe nga infiltrimet e ujrave sipërfaqësore të lumenjve. Nuk përjashtohet dhe ushqimi nga depozitimet rrënjësore të Tortonianit ku ato janë gjithkund taban i shtresës ujëmbajtëse. Ujrat nëntokësore kane veti te mira fiziko-kimike. Fortesia e pergjithshme varion nga 20-26 grade gjermane, mineralizimi i pergjithshem varion nga 650-800 mg/l. Uji eshte i tipit hidrokarbonat – kalciumi-magnezium. Ujrat nëntokësore ne kete zone shfrytezohen per furnizimin me uje te pijshem dhe teknologjik.

**b. Shkembinj te shkrifet me ujembajte te ulet (c,d,p,Qh,)**

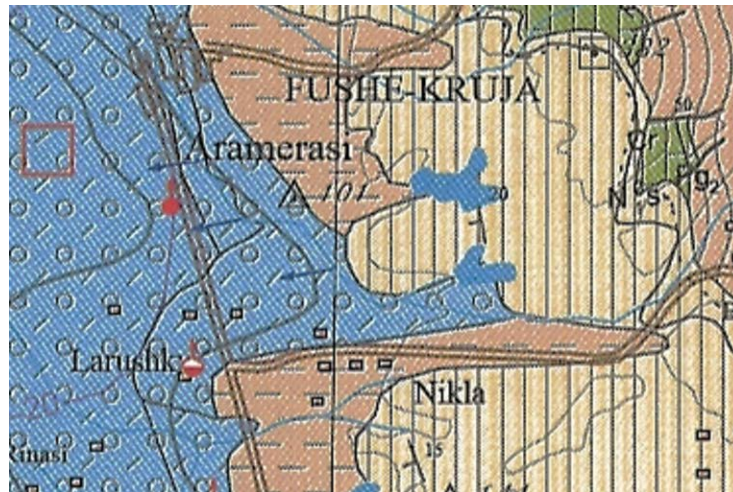
Perfaqesohen nga depozitimet e perziera deluviale (te perfaqesuara nga argjila, alevrite e zhavorre) si dhe proluvialo-aluviale (te perfaqesuara nje asortim i keq i zhavorreve e rerave). Në këtë akuifer horizonti kryesor ujëmbajtës përfaqësohet nga depozitimet e zhavorroro-rerore te Kuaternarit. Trashësia e këtyre depozitimeve eshte e vogel, 2-3m deri 6m. Ne zonen ku kerkohet studimi hidrogjeologjik, depozitimet kuaternare kane perhapje mesatare deri te vogel dhe kryesisht jane depozitime zhavorore e pak zhure, jane me ujembajtje mesatare deri te vogel. Shtresa ujëmbajtëse ka tregues të ulet hidraulikë, prurja specifike varion nga 0-0.1 l/sek/m, koeficienti i filtrimit varion nga 50-70 m/ditë.

### **c. Shkembinj te shkrifet praktikisht pa uje (c,d,pQp<sub>3</sub>-h)**

Ne depozitime praktikisht pa uje bejne pjese mbulesa suargjilore e surerore. Keto depozitime jane te perhapura ne rajonin ne studim dhe vendosen kryesisht mbi depozitimet e Tortonianit. Ne profil te plote ato takohen reze kodrave dhe perfaqesohen nga nje asortim i keq i argjilave, alevriteve e zhavoreve. Per sa i perket trashesise se pergjitheshme ajo luhatet nga 1–2 m deri 10 m. Keto depozitime pervec ruajtjes se ujrave nentokesore nga ndotjet dhe krijimit te presioneve pjezometrike ne to nuk ka asnje vlere nga ana hidrogjeologjike.

### **d. Shkembinj kompakte me ujembajtje te ulet ( $N_1^3t(d)$ ).**

Ka nje perhapje te madhe ne zonen nen studim. Keto depozitime shtrihen nen depozitimet Kuaternare duke sherbyer si taban i ketyre depozitimeve. Ne zonen e studimit keto depozitime perfaqesohen nga shtresaranoresh shtrese trashe me nderfutje shtresash te holla argjilito-alevritore. Ranoret kane ngjyre te verdhe, kafe ose gri, jane te çimentuar lehte dhe permbajne mbeturina flore te qymyrzuara. Nga poshte lart konstatohet pasurimi i ranoreve dhe kalimi gradual i tyre ne alevrolite dhe argjila. Prurja e tyre varion me  $Q = 0.1-0.3$  l/sek. Ujrat nentokesore te ketyre formacioneve ne pergjithesi jane me veti te mira fiziko-kimike. Ato jane pa ere, pa ngjyre, pa shije. Treguesit e perberjes kimike jane te mire. Ato perdoren kryesisht per uje teknologjik e ne disa shpime dhe per uje te pijshem. Jane kryer shpime ne formacionet ujembajttese te Tortonianit me thellesi nga 60 - 100 - 150 m e deri ne 500m.



**Harta hidro-gjeologjike e zones nen studim**

**SHPJEGUESI**

**Njësitë hidrogjeologjike**

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>Akulfërë</b>  | <b>T</b><br>[m <sup>2</sup> /d] |
| <i>Me porozitet ndërkokrizzor</i>  | > 10                            |
| Akulfërë me përhapje të gjerë dhe ujëmbajtje shumë të lartë deri mesatare (rëra+zhavorre, rëra+zhavorre+aievríte)            | > 10                            |
| <i>Me porozitet çarje - karst</i>  | $10^4 - 10^{-1}$                |
| Akulfërë me përhapje të gjerë dhe ujëmbajtje tepër të ndryshueshme, vende-vende deri në shumë të lartë (gëlqerorë, dolomita) | $10^4 - 10^{-1}$                |
| <i>Me porozitet poro - çarje</i>   | $10^2 - 10$                     |
| Akulfërë me përhapje të gjerë dhe ujëmbajtje mesatare (ranorë + argjila + konglomerate)                                      | $10^2 - 10$                     |
| <b>Praktikisht jo akulfërë</b>   | < 10 <sup>-1</sup>              |
| Shkëmbinj praktikisht pa rezerva ujërash nëntokësore (argjila, flish, evaporite)   | < 10 <sup>-1</sup>              |

**LEGEND**

**Hydrogeological Units**

**Aquifer**

*Intergranular porosity*

Extensive and very high – medium productive aquifers (sand + gravel, sand + gravel + mud/silt)

*Fissured / karstified porosity*

Extensive and strongly alternating productive aquifers, local very high (limestone, dolomites)

*Porous / fissured porosity*

Extensive and medium productive aquifers (sandstone, claystone, conglomerate)

**Practically non aquiferous rocks**

Rocks without considerable groundwater resource (clay, flysch, evaporite)

**OBJEKTI: KUSHTET GJEOLIGO – INXHINJERIKE PER PROJEKTIN "Preparations of the Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, "RAMAZAN KARAJ"**



#### **- IV - KUSHTET GJEOLIGO–INXHINJERIKE.**

Nga punimet e kryera, rikonjicioni, dokumentimi fushor, shfrytezimi i materialit arkival (studime te mepareshme te kryera nga autori ne zonen nen studim), ne sheshin tone te ndertimit vecojme shtresat gjeologo-litologjike me vetite fiziko-mekanike te cdo shtrese duke filluar nga larte poshte:

##### **- 1 -. Shtresa nr.1**

Kjo shtrese perfaqeson token vegjetale si dhe mbeturina ndertimore. Ajo perbehet nga nje perberje shume heterogjene dhe per vete kushtet e formimit te saj, kjo shtrese nuk mund te sherbeje per hedhjen e themeleve. Trashesia e kesaj shtrese eshte 0.8 deri ne 1.1m.

##### **- 2 -. Shtresa nr.2**

Kjo shtrese perfaqeson depozitimet deluvialo-aluvilae te Kuaternarit Q<sub>4</sub> te perbera nga surera pluhurore deri ne suargjila te lehta pluhurore, shume poroze me ngjyre kafe, kafe ne bezhe, kafe ne gri, etj. Materiali paraqitet me shume lageshti, pak i ngjeshur. Treguhesit fiziko-mekanik mesatare te kesaj shtrese te jane:

##### **Granulometria**

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| Fraksioni argjilor..... | = 6.10%  |
| Fraksioni pluhuror..... | = 58.60% |
| Fraksioni ranor.....    | = 35.30% |
| Fraksioni zhavoror..... | = 0.00%  |



### Kufinite e Aterbergut

Kufiri i sipërme..... = 29.10%

Kufi i poshtëm..... = 22.80%

Treguesi i plasticiteti..... $I_p = 6.30$

Treguesi i konsistencës..... $I_k = 0.65$

Lageshti natyrale..... $W = 26.90\%$

Pesha specifike..... $\gamma = 2.65 \text{ gr/cm}^3$

Pesha e volumit në gjendje natyrale..... $\Delta = 1.86 \text{ gr/cm}^3$

Pesha e volumit të skeletit..... $\delta = 1.47 \text{ gr/cm}^3$

Poroziteti..... $n = 44.52\%$

Koeficienti i porozitetit..... $\varepsilon = 0.803$

Moduli i kompresionit..... $E = 60 \text{ kg/cm}^2$

Këndi i ferkimit të brendshëm..... $\varphi = 18^\circ$

Kohezioni..... $c = 0.05 \text{ kg/cm}^2$

Ngarkesa e lejuar..... $\bar{\sigma} = 1.2 \text{ kg/cm}^2$

## **- V -. Konkluzione dhe Rekomandime**

**1** - Studimi gjeologjiko-inxhinjrik "Preparations of the Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, "RAMAZAN KARAJ", është kryer në baze të kontratës të lidhur midis E.F.B. shpk (e specializuar në studime gjeologjiko-inxhinjrike e hidro-gjeologjike) me shoqëri projektuese.

**2** - Studimi konsistoi në kryerjen e rikonjicionit gjeologjiko-inxhinjrik së bashku me grupin e projektimit përgjatë trasës ku do të ndërtohet godina. Gjate rikonjicionit përgjatë zonës në studim u morën kampione për përcaktimin e treguesve fiziko-mekanik të formacioneve që formojnë këto zone.

**3** - Zona në studim ndodhet në afërsi të fshatit Nikel, në zonën e Fushe-Krujes. Gjate rikonjicionit u evidentuan dhe zhveshjet natyrore në zonën në studim. Në baze të këtyre informacioneve si dhe materialit arkival, në zonën në studim takohen dy shtresa me veti të ndryshme fiziko-mekanike, të cilat janë:

- Toka humurore si dhe mbeturina ndërtime (suargjila me rrenje të shumta pemesh e bimësh të ndryshme si dhe mbeturina ndërtime).

- Depozitime deluvialo-aluviale (surera deri suargjila të lehta).

**4** – Në ndërtime gjeologjike të zonës marrin pjesë këto formacione gjeologjike:

- Depozitimet Kuaternare - (alQh1, alQh2,) - zhavore, rera.

**OBJEKTI: KUSHTET GJEOLGJIKO – INXHINJRIKE PER PROJEKTIN "Preparations of the Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, "RAMAZAN KARAJ"**

**Fq:15-17**



- Depozitimet Kuaternare - (c,d,pQp3-h) - qe perfaqesohet nga subargjila, argjila, zhavore, rera.

- Depozitimet e Tortonianit -  $N_1^3$  - perfaqesohet ngadepozitime ranoresh shtrese trashe me nderfutje shtresash te holla argjilito-alevritore.

Bazuar ne kriterin litologjik dhe ujembajtjen e ketyre formacioneve i klasifikojme:

a. Shkembinj te shkrifet me ujembajtte te larte (alQh1, alQh2).

b. Shkembinj te shkrifet me ujembajtte te ulet (c,d,p,Qh,).

c. Shkembinj praktikisht pa uje- depozitime te shkrifta (c,d,pQp3\_-h).

d. Shkembinj kompakte me ujembajtje te ulet  $N_1^3$ .

**4** - Ne baze te Hartes te Rajonizimit Sizmik te Republikes se Shqiperise, zona jone e studimit karakterizohet nga nje intensiteti lekundjeve sizmike  $I_0 = 7$  balle.

**6** - Gjate fazes se punimeve per realizimit te ketij projekti me domosdoshmeri te jene present dhe autoret e ketij studimi per te verifikuar gjendjen reale te shtresave qe ndertojne zonen e studimit.

**7** - Ne kohen e punimeve per ndertimin e objektit rekomandojme zbatimin ne menyre rigoroze te regullave te sigurimit teknik ne fuqi.

**AUTORET:**

**Ing. Bekim LILAJ**

**OBJEKTI: KUSHTET GJEOLIGO – INXHINJERIKE PER PROJEKTIN "Preparations of the Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, "RAMAZAN KARAJ"**

**Fq:16-17**



*Foto te sheshit te studimit*

**OBJEKTI:** KUSHTET GJEOLIGO – INXHINJERIKE PER PROJEKTIN "Preparations of the Designs and Supervision for Reconstruction and Repair/Retrofitting of the objects of Lot II", JOINT HIGH SCHOOL, "RAMAZAN KARAJ"

**Fq:17-17**