



**FONDI SHQIPTAR  
I ZHVILLIMIT**

FONDI SHQIPTAR I ZHVILLIMIT

Objekti:

“RIKUALIFIKIMI I RRUGËS GUR – REMAS” BASHKIA DIVJAKË

# **RAPORTI GJEOLOGO - INXHINIERIK**

PËRGATITI: **NET-GROUP SH.P.K.**



2024

## PERMBAJTJA

1	HYRJE .....	4
1.1	<i>Hyrje</i> .....	4
1.2	<i>Qëllimi i studimit</i> .....	4
1.3	<i>Objektivi i punimeve</i> .....	5
2	GJEOMORFOLOGJIA .....	5
2.4	<i>Vendodhja e zonës, relievi dhe pershkrimi i rrugëve ekzistuese</i> .....	6
2.5	<i>Infrastruktura rrugore</i> .....	7
2.6	<i>Proceset fiziko-gjeologjike dhe gjeodinamike</i> .....	7
3	NDERTIMI GJEOLOGJIK DHE HIDROGJEOLOGJIK .....	10
3.7	<i>Studimet Ekzistuese</i> .....	10
3.8	<i>Kushtet Hidrogeologjike</i> .....	11
4	PUNIMET FUSHORE .....	12
4.9	<i>Qëllimi i Punimeve Fushore</i> .....	12
4.10	<i>Planifikimi i Thellesise se Shpimeve si dhe Caktimi i Tyre ne Terren</i> .....	12
4.11	<i>Shpimet me Rrotullim</i> .....	13
4.12	<i>Prova Fushore e Kryejres se SPT Test</i> .....	13
4.13	<i>Interpretimi i testeve S.P.T.</i> .....	14
4.14	<i>Marrja e Kampioneve me Strukture te Prishur dhe te Paprishur</i> .....	15
4.15	<i>Kontrolli i Nivelit te Ujit Nentokesor</i> .....	16
5	ANALIZAT LABORATORIKE .....	16
5.16	<i>Qëllimi i Provave</i> .....	16
5.17	<i>Percaktimi i Struktures se Kampionit, Ngjyres dhe Fortesise</i> .....	17
6	KUSHTET GJEOLGO–INXHINIERIKE .....	18
6.18	<i>Karakteristikat Fiziko-Mekanike te Tokes Natyrore ne Zones ku do te Zbatohet Projekti</i> .....	18
7	PERFUNDIME DHE REKOMANDIME.....	20

## LISTA E FIGURAVE

FIGURA 1_ POZICIONI GJEORAFIK I QYTETIT TË DIVJAKËS .....	6
FIGURA 2_ ORTOFOTO E GJURMËS SE RRUGËS” GUR – REMAS” .....	7
FIGURA 3_ HARTA GJEOLIGO-INXHINIERIKE E QARKUT FIER .....	9
FIGURA 4_ HARTA GJEOLOGJIKE E QARKUT FIER .....	11
FIGURA 5_ KAROTIERI I SPT SIPAS ASTM D 1586 / D 1586 M-18.....	13
FIGURA 6_ VLERESIMI I AFTESISE MBAJTESE NGA PP VALUES (PENETROMETER XHEPI) (COHESIVE SOIL) (LOOK, 2004) .....	14
FIGURA 7_ AFTESIA MBAJTESE PER ARGJILAT SPT.....	14
FIGURA 8_ REZISTENCA E TE DHENAVE TE SPT PER RERAT E MESME DHE TE TRASHA.....	14
FIGURA 9_ AFTESIA MBAJTESE E LLOGARITUR NGA TE DHENAT E SPT PER RERAT E IMTA DHE RERAT KOKERR-TRASHA.....	15

## 1.1 Hyrje

Fondi Shqiptar i Zhvillimit, në kuadër të Programit të ndërhyrjes “Permirësimi i Transportit lokal dhe urban me ndërhyrje në rrugë dhe trotuare”, kërkon të realizojë projektin e zbatimit për objektin: “Rikualifikimi i rrugës Gur – Remas” Bashkia Divjakë.

Programi i ndërhyrjes “Permirësimi i Transportit lokal dhe urban me ndërhyrje në rrugë dhe trotuare”, është pjesë e Programit Operacional të FSHZH 2022-2028, miratuar nga Këshilli Drejtues i FSHZH.

Programi Operacional i FSHZH-së është një dokument planifikimi, i cili organizon në një plan operacional 7 vjeçar objektivat strategjike të institucionit, politikën e Qeverisë së Shqipërisë për Zhvillimin social-ekonomik, drejtimit e zhvillimit rajonal dhe kohezionit siç janë përcaktuar në Ligjin nr. 102/2020, si dhe programet aktive në zbatim dhe ato të dakorduara.

Studimi është kryer bazuar në një program të hartuar në bashkepunim me porositesin, i cili është hartuar nga “NET – GROUP”, sh.p.k. Për realizimin e këtij studimi janë kryer punët e mëposhtme:

1. Janë kryer 3 shpime me thellesi 10.00m (sipas rekomandimeve që jepen në ASTM dhe BSI Standard).
2. Janë kryer disa prova të tipit SPT sipas metodikës (ISSMFE techn.Committee 1988. International Reference Test Procedure).
3. Janë kryer disa analiza granulometrike sipas metodikës ASTM D 6913/D6913 M-17 dhe ASTM D 7928-21.
4. Janë kryer disa teste të kufinjve të Atteberg-ut sipas metodikës ASTM D 4318-17e1.
5. Janë kryer disa teste oedometrike sipas ASTM D2435/2435 M-11.
6. Janë kryer disa teste sipas metodikës SSH EN ISO 17892-10:2018.
7. Janë kryer disa teste të shtypjes njëboshtore për shkëmbinjte sipas metodikave të sugjeruara nga ISRM.
8. Interpretimi i të dhënave fushore dhe laboratorike në raportin përfundimtar në raport jepen rekomandime për vendosjen e themeleve raporti shoqërohet me vizatimet përkatëse. Disa nga rezultatet e provave laboratorike të bashkëngjiten këtij raporti që mund të përdoren nga projektuesit e këtij objekti të rëndësishëm.

## 1.2 Qëllimi i studimit

Qëllimi i këtij studimi është përcaktimi i karakteristikave fiziko-mekanike të dherave që takohen në zonën ku do të ndërtohet objekti: “Rikualifikimi i rrugës Gur – Remas” Bashkia Divjakë. Të dhënat e marra nga punimet fushore dhe laboratorike do të shërbejnë për projektimin e shtresave rrugore dhe mbrojtjen e skarpateve në rastin e mbushjeve dhe germimeve.

### 1.3 Objektivi i punimeve

Shkurtimisht raporti shqyrton çështjet e mëposhtme, të cilat do të jenë të mbështetura me punimet gjeologjike sipas programit të miratuar nga porositësi dhe të zbatuar nga “NET GROUP”sh.p.k.

- a) Janë rishikuar të gjitha punimet e mëparshme gjeologjike të kryera nga autorët dhe nga autorë të tjerë vendas, të cilat janë kryer për qëllime të tjera por kanë vlerë njohëse. Janë parë të gjitha studimet e botuara dhe të pabotuara për zonën në fjalë.
- b) Janë studiuar punimet gjeologjike të vjetra që janë kryer për zonën ku do bëhet studimi i zonës ku do të ndërtohet objekti: “Ndërtim i Infrastrukturës Rrugore Brenda Kampusit”. Hartat gjeologjike dhe gjeomorfologjike të zonës ku do të kalojë rruga.
- c) Janë kryer punime të ndryshme sipas programit të hartuar me siper, por të kombinuara dhe me punimet ekzistuese, të cilat janë shumë të rëndësishme për të kuptuar fenomenet gjeologjike që kanë ndodhur në zhvillimin e historikut gjeologjik të kësaj zone.
- d) Një rëndësi të veçantë do të kenë dhe testimet në laborator të kampioneve të marra në terren nga shpimet.

Për kryerjen e këtij studimi janë shfrytëzuar punimet e mëparshme të kryera për zonën në fjalë siç janë:

- 1) Harta Gjeologjike Qarku Fier, realizuar nga “Shërbimi Gjeologjik Shqipëtar”, Viti 2014
- 2) Studimi gjeologjiko-inxhinierik dhe gjeoteknik i kryer nga ndermarrja Gjeologji-Gjeodezi për objekte të veçanta në rrethin e Lushnjes, 1960-1990.
- 3) Studime gjeologjiko-inxhinierike për linjen e Gazit TAP dhe për “Nenstacionin e Kompresoreve”, në Seman, viti 2013- Shtator 2023.
- 4) Raport gjeologjiko-inxhinierik i sheshit të ndërtimit të projektit “Nderhyrje për permiresimin e aksesit turistik, rrugë bicikletash, motorrash, shtigje kembesore, vendpushimesh pika turistike”, me vendndodhje, Bashkinë e Divjakes.
- 5) Është bërë interpretimi i të dhënave të marra në terren, të dhënave të laboratorit dhe hartimi i raportit përfundimtar.

## 2 GJEOMORFOLOGJIA

Gjeomorfologjia e zonës, pjesë e bashkisë së Divjakes, me një reliev thuhet fushor. Rruga në studim ka një gjatësi prej 3.2km, ku përgjatë saj shtrihen kryesisht parcela por edhe objekte banimi në pjesën e fshatit.

Zona ka lartësi shumë të vogël mbi nivelin e detit, pothuajse 5m mbi nivelin e detit.

## 2.4 Vendodhja e zonës, relievi dhe pershkrimi i rrugëve ekzistuese.

Divjaka ndodhet në një pozicion strategjik me një afersi me qytete kryesore të vendit dhe me rrugën nacionale, duke e bërë atë një pikë kalimtare potenciale dhe një qendër e rëndësishme për zhvillimin e bashkëpunimit rajonal dhe turizmit.

Distanca;

- Durrës; 52 Km; 46 Min;
- Fier 45.8 Km; 52 Min
- Lushnjë; 28 Km; 30 Min
- Aeroporti Nënë Tereza ; 78.2 Km; 1 orë 13 Min
- Tirana; 85.7 Km; 1 orë 11 Min
- Aeroporti i Vlorës ;75.3 Km; 2 orë;



Figura 1 \_Pozicioni Gjeografik i Qytetit të Divjakës

Rruga ndodhet në lindje të Lagunës së Karavastasë dhe ka një gjatësi prej 3,130m. Shtresat asfaltike janë me gjerësi  $B=4.0m + 2 \times 0.50m$  bankine, gjendja e rrugës relativisht e mirë.

Në pikën e fillimit rruga lidhet me rrugën ekzistuese të rikonstruktuar koheve të fundit (km 0+000m) me parametra  $B=5.5 m \text{ asf} + 2 \times 0.50m + \text{trotare}$  në të dyja anët. Në disa segmente dhe kryesisht në pjesën fundore (në një gjatësi prej 400m) konstatohen disnivele të trupit të rrugës me tokat bujqësore që arrijnë deri 1.5m.

## 2.5 Infrastruktura rrugore.

Rruga e zonës kryesisht ka mungesë të infrastrukturës. Në rreth 28% të sipërfaqes së rrugës konstatohet asfalti në gjendje të mirë, pa carje dhe pa çedime. Në pjesën tjetër konstatohen carje, plasaritje dhe dëmtime të shtresave asfaltike. Në qendër të fshatit Remas në një gjatësi prej rreth 50 m rruga është e asfaltuar dhe është në gjendje të mirë dhe nuk ka nevojë për ndërhyrje.



Figura 2\_Ortofoto e Gjurmes se rruges” Gur – Remas”

## 2.6 Proceset fiziko-gjeologjike dhe gjeodinamike

Në studimin e fenomeneve gjeologjike të kesaj zone jemi bazuar në studimet ekzistuese dhe në informacionet e reja qe kemi marre nga studimi aktual. Bazuar ne keto të dhena po bejme pershkrimin e fenomeneve gjeologjike që janë prezente ne formacionet gjeologjike qe takohen ne kete zone. Fenomenet me të dukshme gjeologjike dhe gjeodinamike qe verehen ne kete zone janë:

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

1. Fenomeni i perajrimit
2. Fenomeni i permbytjes ne rastin e rreshjeve te dendura gjate periudhes Dhjetor-Shkurt
3. Fenomeni i konsolidimit te depozitimeve aluvialo-lagunore

#### 4. Aktiviteti koloidal i shtresave argjilor qe jane prezente nen themelin e projektit te ri

Keto fenomene po i shpjegojme meposhte:

1. Fenomeni i perajrimit; eshte i dukshem tek formacionet rrenjesore qe perfaqesohen nga depozitimet e Neogjenit qe perbehen nga argjilite, ranore dhe konglomerate qe jane depozitime te reja dhe me çimentim te dobet argjilor. Keta shkembinj nen veprimin e agjenteve atmosferik transformohen nga shkembinj te bute ne dhera. Ky fenomen takohet ne pjesen kodrave ne lindje te Divjakes, ne zonen e Cermes. Keto formacione jane jashte zones ku do te zbatohet projekti : “Rikualifikimi i rrugës Gur – Remas” Bashkia Divjakë.
2. Fenomi i permbytjes ne rastin e rreshjeve sidomos ne periudhen Dhjetor-Shkurt. Ky fenomen eshte i pranishem ne fushat prane Lumint Shkumbin. Ujrat e lumit te Shkumbin dalin nga shtrati dhe mbuloje fushen, por zona ku do te zbatohet projekti: “Rikualifikimi i rrugës Gur – Remas” Bashkia Divjakë, eshte larg kesaj zone.
3. Fenomeni i konsolidimit te depozitimeve aluvialo-lagunore; Keto depozitime perbehen nga shtresa rerash dhe argjilash me permbajtje lendesh organike. Shtresat e reres jane pak deri ne mesatarisht te konsoliduara dhe nen veprimin e ngarkeses, keto shtresa konsolidohen per nje kohe te shkurter. Shtresat e argjilave konsolidohen nen veprimin e ngarkesave per nje kohe relativisht te gjate. Prezenca e lendes organike e veshtireson dhe zgjat kohen e konsolidimit, sepse lenda organike dekompozohet me kalimin e kohes. Zona ku do te zbatohet projekti, ndikohet nga ky fenomen.
4. Aktiviteti koloidal i shtresave argjilore qe jane prezente ne zonen ku do te zbatohet projekti “Rikualifikimi i rrugës Gur – Remas” Bashkia Divjakë. Fenomeni i aktivitetit koloidal te argjilave shkaterron bazamentin e themeleve te objekteve te reja. Shtresat argjilore, qe jane prezente ne kete zone kane vetine qe ne prezence te lageshtires te fryhen, dhe ne prezence te thatesires te çahen. Presioni qe ushtron shtresa e argjiles nen themelin e objekteve eshte  $0.5 \text{ kg/cm}^2$ , per kete ne rekomandojme qe bazamenti i themeleve te permiresohet me nje shtrese granulare qe mund te jete zhavorr ose gur i thyer, me fraksion 0-70mm, por trashesia e tij duhet te llogaritet bazuar ne te dhenat e ketij raporti gjeologjik.



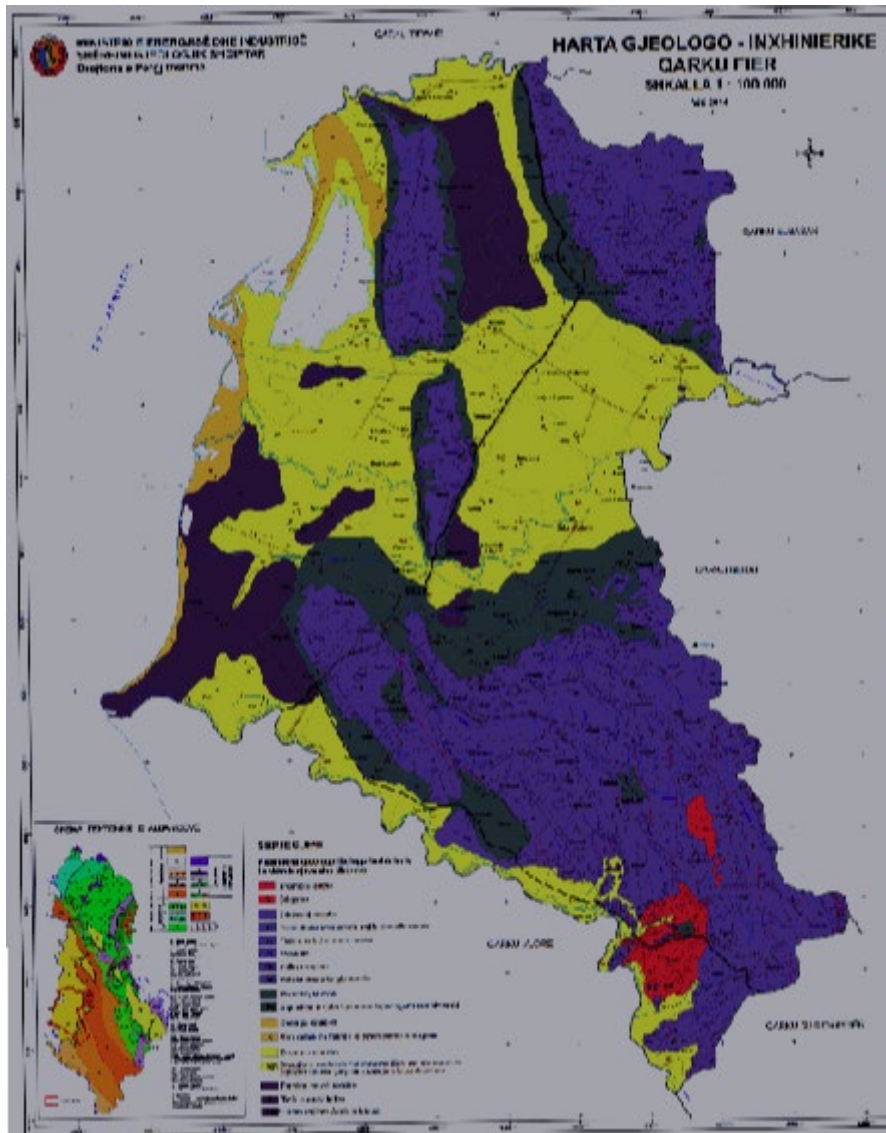


Figura 3 \_Harta Gjeologjiko-Inxhinierike e Qarkut Fier

Ne kete kapitull do te trajtojme perberjen gjeologjike te zones duke shfrytezuar punimet ekzistuese dhe punimet e kryera ne terren. Bazuar ne materialin e grumbulluar po shtjellojme kushtet gjeologjike te ndare ne studimet ekzistuese dhe ne studimet e reja te kryera nga grupi i studimit.

#### 3.7 Studimet Ekzistuese

Ne zonen Divjakes, Lushnjes dhe te Fierit jane kryer studime gjeologjike per objekte te ndryshme, per sudimin e linjes se Gazit TAP dhe shume ndertime qe jane kryer ne qytetin e Divjakes. Jane kryer studime rajonale per ndertimin e hartes gjeologjike te Shqiperise. Zona e Divjakes bene pjese ne zonen gjeologo-strukturore, zona e Ultesires Perendimore te Shqiperise dhe konkretisht ne fushen e Divjakes prane Grykederdhjes se lumit Shkumbin jane prezente depozitimet Neogjenike deri ne depozitimet e Kuaternarit, por ne zonen ku do te zbatohet projekti “Rikualifikimi i rruges Gur – Remas”, me vendndodhje, Bashkine e Divjakes, jane prezente depozitimet e meposhtme:

##### A. Depozitimet Pliocenit-Mesem ( $N_2^{2rr}$ )

##### B. Depozitimet Kuaternarit (Holocen) IaQh<sub>1</sub>

**Depozitimet Pliocenit-Mesem ( $N_2^{2rr}$ )** perfaqesohen nga nderthurje argjilitesh, ranoresh dhe konglomerate. Jane me ngjyre gri deri ne bezhe, jane me çimentim te dobet deri me çimentim te mire, jane me çarje. Pjesa e sipërme e ketyre depozitimeve jane mjaft te perajruar. Keto shkembinj takohen ne kodrat qe jane ne verilindje te sheshit te studiuar. Jane te mbuluara me mbulese deluvialo-eluviale me trashesi te konsiderueshme (3.50-4.00) m. Shtresat e ranoreve dhe te konglomerateve kane cilesi te mira per t’u perdorur si materiale per ndertimin e rrugeve te aksesit neper pikat turistike. Ne kemi bere disa teste laboratorike per vleresimin e cilesive te tyre.

**Depozitimet Kuaternarit (Holocen) IaQh<sub>1</sub>** qe perfshijne depozitimet e Holocenit ne zonen e studiuar takohen vetem depozitimet e meposhtme:

##### **Depozitimet Aluvialo-Lagunore dhe Kenetore**

Perfaqesohen nga suargjila, surera dhe argjila lymore. Jane pak deri ne mesatarisht te konsoliduara. Jane prezente ne fushen e Semanit, ato nderthuren me depozitimet detare.

Shtresat e surerave permbajne lende organike dhe jane me karakteristika te dobeta fizikomekanike.

Keto depozitime jane prezente ne zonen ku do te zbatohet projekti “Rikualifikimi i rruges Gur – Remas” me vendndodhje, Bashkine e Divjakes.

Ne kete zone jane prezente dhe depozitimet e detit Adriatik. Perbehen nga suargjila te lehta deri te mesme, surera, rera dhe zhavorre, por ka zona te depozitimeve te qeta ku jane prezente argjilat lymore me permbajtje te argjilave torfike shume te buta.

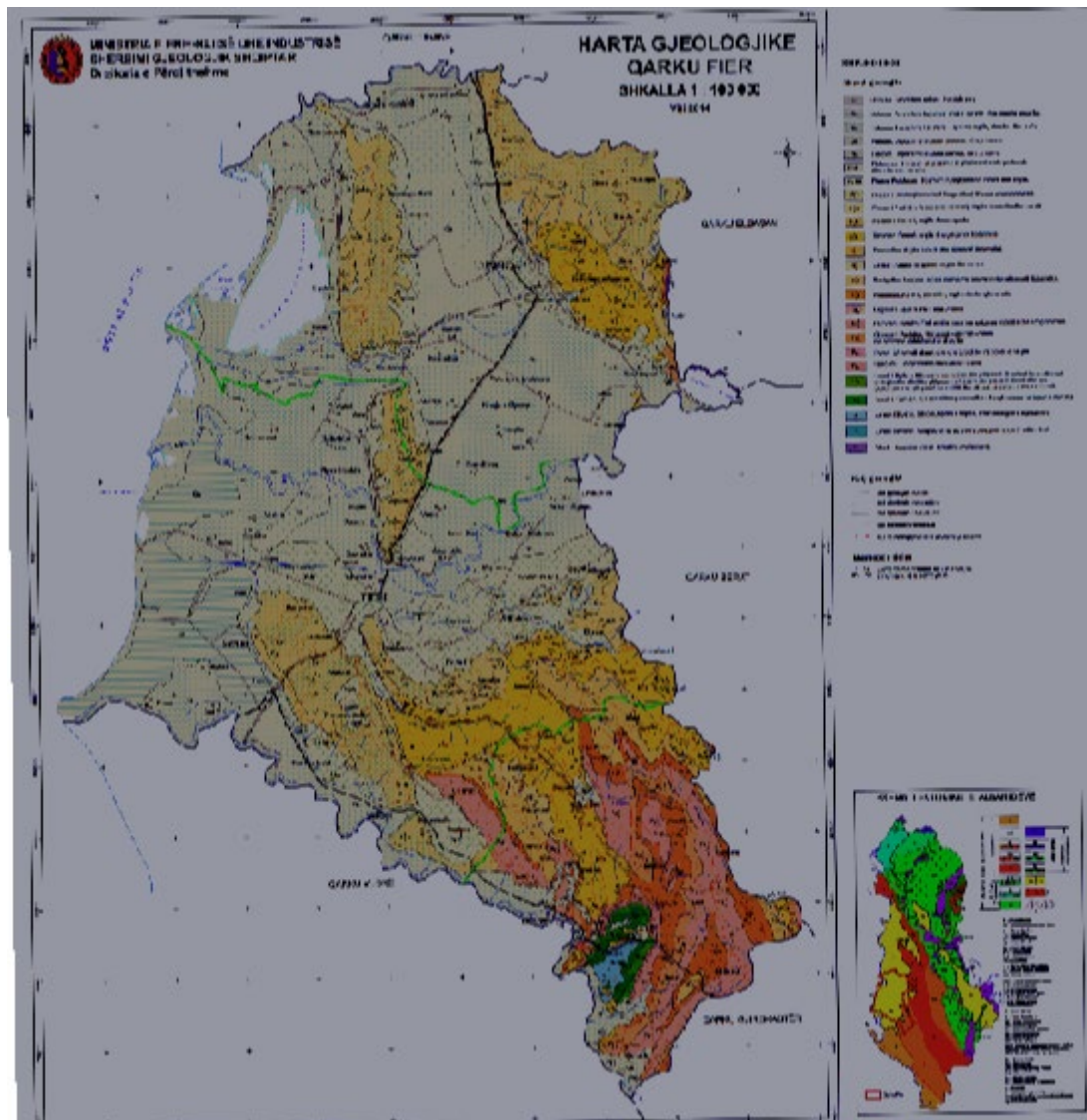


Figura 4\_Harta Gjeologjike e Qarkut Fier

### 3.8 Kushtet Hidrogeologjike

Nga studimet e kryera ne zonen ku ku do te zbatohet projekti: “Rikualifikimi i rrugës Gur – Remas”, me vendndodhje, Bashkine e Divjakes (nga matjet e kryera ne shpimet) rezulton se niveli i ujit nentokesor ne dimer dhe ne vere eshte i ndryshem. Sipas perberjes hidrogeologjike ne kemi veçuar dy komplekse hidrogeologjike te cilat po i pershkruajme me hollesisht me poshte:

#### A. Kompleksi Ujembajtes i Shkembinjve te Shkrifet

Kompleksi ujembajtes i depozitimeve te shkriфта perfaqeson depozitimet detaro aluvialolagunore te fushes se Divjakes. Depozitimet e Kuaternarit kane perhapje te madhe nga punimet e meparshme. Identifikohet nje trashesi e pakos deri ne 50-100 m nga siperfaqja e tokes. Vetite e zhavorreve dhe rerave per ujedhenie vleresohen si te mira me  $Q > 800\text{m}^3/\text{dite}$ . Vetite kryesore hidrogeologjike te depozitimeve zhavorrore jane: poroziteti i larte dhe lidhja midis tyre, uje pershkushmeria dhe ujedhenia. Kurse shtresat e tjera kane ujedhenie te vogel te ujrave nentokesore.

## B. Kompleksi Ujembajtes i Shkembinjëve Kompakte

Sipas karakteristikave në kemi disa lloje shkembore që kanë karakteristika të ndryshme hidrogeologjike të cilat i përshkruajmë me hollësisht më poshtë:

Depozitimet e Neogjenit përbehen nga shtresa argjilitesh, ranoresh, konglomeratesh dhe gelqerorësh. Shtresat e ranoreve, gelqeroreve dhe të konglomerateve kanë përshkueshmeri të mirë dhe në këto shkembinj mund të gjenden ujra nentokesore. Shtresat e argjiliteve dhe alevroliteve janë me përshkueshmeri të dobët, ato kanë ujëdhënie të vogël.

Autoret e studimit kanë shfrytëzuar të gjitha punimet ekzistuese dhe punimet e reja. Në to janë kryer matje në disa kohe gjatë-gjithë periudhës së studimit dhe rezultojnë se në pjesën më të madhe të zonës niveli i ujit nentokesor është (0.50-1.00) m në zonën fushore kurse në zonën kodrinore niveli i ujit është (-3.00-4.00) m. Nga analizat e kryera rezultojnë se janë ujra të kripura, ato janë agresive ndaj hekurit dhe betonit.

## 4 PUNIMET FUSHORE

Për përcaktimin e kushteve të detajuara gjeologjike dhe gjeoteknike të zonës ku do të zbatohet projekti “Rikualifikimi i rrugës Gur – Remas”, me vendndodhje, Bashkinë e Divjakës, në bashkëpunim me investitorin është hartuar një program i detajuar i cili është respektuar nga “NET-GROUP” sh.p.k..

### 4.9 Qellimi i Punimeve Fushore

Punimet fushore kanë për qëllim të përcaktojnë në terren karakteristikat e formacioneve gjeologjike në zonën ku do të zbatohet projekti “**Rikualifikimi i rrugës Gur – Remas**”, me vendndodhje, Bashkinë e Divjakës. Në fazën e punimeve fushore janë marrë dhe kampionet me struktura të prishur dhe të paprishur për t’u analizuar në laborator. Në këto faza janë identifikuar dhe fenomenet negative fiziko-gjeologjike që janë prezente në këto zone.

### 4.10 Planifikimi i Thelësise së Shpimeve si dhe Caktimi i Tyre në Terren

Para fillimit të punës në terren është bërë studimi i projektit përfundimtar të detajuar mbi bazën e të cilit janë projektuar punimet fushore.

- a) Për të vlerësuar qëndrueshmerinë e zonës ku do të zbatohet projekti “**Rikualifikimi i rrugës Gur – Remas**”, me vendndodhje Bashkinë e Divjakës, është bërë një rievim i detajuar gjeologjiko-inxhinierik.
- b) Për të vlerësuar kushtet gjeologjike të zonës ku do të zbatohet projekti janë kryer 3 shpime me thellësi 10.00m dhe janë marrë kampionet për analizë në laborator.
- c) Janë kryer testime në laboratorikë.
- d) Është hartuar raporti gjeologjik dhe vizatimet përkatëse.

Të gjitha punimet në fillim janë aprovuar nga porositësi.

#### 4.11 Shpimet me Rrotullim

Punimet kryesore që janë kryer në studimin gjeoteknik të zonës ku do të zbatohet projekti “Rikualifikimi i rrugës Gur – Remas”, me vendndodhje, Bashkinë e Divjakes, janë shpime me rrotullim.

*Pershkrimi i Pajisjeve të Perdorura*

Shpimet në zonën ku do të zbatohet projekti në Bashkinë Divjake janë realizuar me një pajisje shpimi të cilën do ta përshkruajmë si më poshtë:

**Sonda** Wirth prodhim German e montuar në një traktor e cila ka kapacitet deri në 100m e pajisur për të kryer studime gjeoteknike.

#### 4.12 Prova Fushore e Kryejres së SPT Test

Në terren janë kryer testime SPT në çdo shpim sipas programit të hartuar nga porositesi. Ndryshimet janë të miratuara prej porositesit.

Parametrat e Standart Penetration Test S.P.T

Pesha e çekicit të SPT	63.50 kg
Pesha e shtangave të shpimit me 50mm diametër	10.00 kg/ml
Lartësi e goditjes së çekicit	76.00 cm
Diametri i brendshëm e karotierit të SPT	34.90 mm

Para çdo ekzekutimi të testit SPT fundi i pusit është pastruar me kujdes dhe pastaj thellesia e pusit është matur. Gjithashtu thellesia e tij është matur edhe pas testit të kryer. Gjeologu që është në terren jep një përfundim lidhur me anomalitë e testit SPT nëqoftëse janë për efektet gjeologjike, ose për shkak se testi nuk është kryer në mënyrë të drejtë. Nëse testi ka bërë defektet jo për fenomene gjeologjike, të cilat vijnë si pasoje e mos respektimit të rregullave, ky test është kryer perseri. Kur testi i kryer ka rezultate të papranueshme sepse kishte anomalitë në strukturën gjeologjike, në komentet tona janë dhënë arsyet pse testi nuk është normal. Sa herë që ky test është kryer, pusi i shpimit ka qenë i mbushur me ujë. Para kryerjes së testit është pastruar fundi i pusit dhe struktura e tokës është në gjendjen e saj natyrale. Pas çdo testi të kryer është hapur "karotieri SPT" dhe është bërë përshkrimi i tokës dhe me pas është marrë kampioni dhe është vendosur në qeska plastike. Karotieri SPT ka dimensionet  $A = 78\text{mm}$ ,  $B = 570\text{mm}$ . Pesha e çekicit që fryn është 63.5kg, lartësia është 76 cm.

Të dhënat e karotierit SPT që është përdorur në këtë projekt:

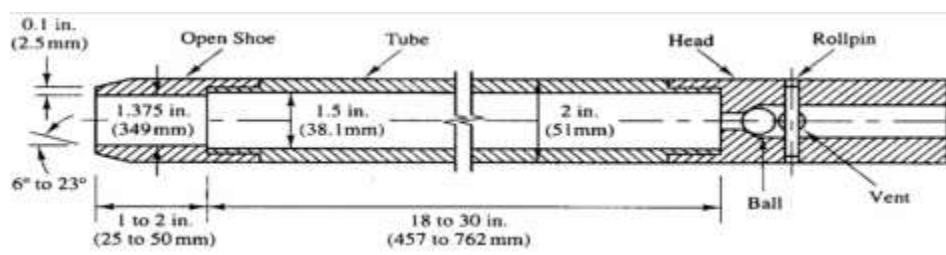


Figura 5\_Karotieri i SPT sipas ASTM D 1586 / D 1586 M-18

### 4.13 Interpretimi i testeve S.P.T

Sipas librit “Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables”- me autor Burt Look, botimi i dyte, ka disa tabela korrektuese per SPT N-vlera per tokat e lidhura (for both cohesive & non-cohesive soils):

Table 5.2 Evaluating strength from PP values (Look, 2004).

Material	Unconfined compressive strength $q_u$
In general	0.8 PP
Fills	1.15 PP
Fissured clays	0.6 PP

Figura 6\_ Vleresimi i aftesise mbajtese nga PP values (penetrometer Xhepi) (cohesive soil) (Look, 2004)

Table 5.3 Clay strength from SPT data.

Material	Description	SPT – N (blows/300 mm)	Strength
Clay	Very Soft	$\leq 2$	0–12 kPa
	Soft	2–5	12–25 kPa
	Firm	5–10	25–50 kPa
	Stiff	10–20	50–100 kPa
	Very Stiff	20–40	100–200 kPa
	Hard	> 40	> 200 kPa

Figura 7\_ Aftesia mbajtese per argjilat SPT

Table 5.5 Strength from SPT on clean medium size sands only.

Description	Relative density $D_r$	SPT – N (blows/300 mm)		Strength
		Uncorrected field value	Corrected value	Friction angle
Very loose	< 15%	$N \leq 4$	$(N_o)_{60} \leq 3$	$\phi < 28^\circ$
Loose	15–35%	$N = 4-10$	$(N_o)_{60} = 3-8$	$\phi = 28-30^\circ$
Med dense	35–65%	$N = 10-30$	$(N_o)_{60} = 8-25$	$\phi = 30-40^\circ$
Dense	65–85%	$N = 30-50$	$(N_o)_{60} = 25-43$	$\phi = 40-45^\circ$
Very dense	> 85%	$N > 50$	$(N_o)_{60} > 43$	$\phi = 45^\circ$

- Reduce  $\phi$  by  $\sim 5^\circ$  for clayey sand.
- Increase  $\phi$  by  $\sim 5^\circ$  for gravelly sand.

Figura 8\_ Rezistenca e te dhenave te SPT per rerat e mesme dhe te trasha

Table 5.6 Strength from corrected SPT value on clean fine and coarse size sands.

Description	Relative density $D_r$	Corrected SPT – N (blows/300 mm)			Strength
		Fine sand	Medium	Coarse sand	
V. loose	<15%	$(N_o)_{60} \leq 3$	$(N_o)_{60} \leq 3$	$(N_o)_{60} \leq 3$	$\phi < 28^\circ$
Loose	15–35%	$(N_o)_{60} = 3-7$	$(N_o)_{60} = 3-8$	$(N_o)_{60} = 3-8$	$\phi = 28-30^\circ$
Med dense	35–65%	$(N_o)_{60} = 7-23$	$(N_o)_{60} = 8-25$	$(N_o)_{60} = 8-27$	$\phi = 30-40^\circ$
Dense	65–85%	$(N_o)_{60} = 23-40$	$(N_o)_{60} = 25-43$	$(N_o)_{60} = 27-47$	$\phi = 40-45^\circ$
V. dense	>85%	$(N_o)_{60} > 40$	$(N_o)_{60} > 43$	$(N_o)_{60} > 47$	$\phi = 45-50^\circ$
	100%	$(N_o)_{60} = 55$	$(N_o)_{60} = 60$	$(N_o)_{60} = 65$	$\phi = 50^\circ$

- Above is based on Skempton (1988):
  - $(N_o)_{60}/D_r^2 = 55$  for Fine Sands.
  - $(N_o)_{60}/D_r^2 = 60$  for Medium Sands.
  - $(N_o)_{60}/D_r^2 = 65$  for Coarse Sands.

Figura 9 \_Aftesia mbajtese e llogaritur nga te dhenat e SPT per rerat e imta dhe rerat kokerr-trasha

Metodika e perdorur per menyren e shpimit ne dhera dhe ne shkembinj, kryerjen e provave me SPT ne borehole, marrja e kampioneve me strukture te prishur dhe te paprishur eshte kryer sipas metodikes se pershkruar ne ASTM dhe BSI Standard.

#### 4.14 Marrja e Kampioneve me Strukture te Prishur dhe te Paprishur

Shpimet jane realizuar me autosonda me menyre shpimi me rrotullim tipi “Craelius”, njera sonde eshte e tipit “B- 52” e montuar ne nje kamion Astra. Menyra e shpimit realizohet duke shpuar me nje karotier (core drilling) me diameter  $\phi=100\text{mm}$ , gjatesi sipas rastit 2.00-3.00m dhe pusi (hole) mbrohet me tub rrethimi (casing) (tub metalik me diameter  $\phi=150\text{mm}$ ). Mbase mbarohet nje manover shpimi me karotier, futet nje tub rrethimi, pastrohet pusi deri ne thellesine e shpuar me pare duke treguar vemendje qe struktura e tokes te mos priset, pastaj sipas programit ekzekutohet nje test ose merret nje kampion me strukture te paprishur (tipi shellby). Gjate-gjithe kohes pusi eshte i mbushur deri ne gryke me uje. Menyra e nxjerrjes se kampionit nga karotieri (core drilling) eshte me presion me nje pompe e cila formon nje perzierje ajer dhe uje. Shtangat e shpimit (rods) jane me gjatesi 1.50-3.00m dhe me peshe 10kg/ml.

Gjatesia e manovrave te shpimit kryhet sipas porosise se inxhinierit te objektit.

#### Marrja e kampioneve

Ne studimet gjeologjike dhe gjeoteknike, parashikohet te merren disa lloje kampionesh te cilat sherbejne per te identifikuar cilesite e dherave dhe per me teper po i trajtojme me hollesisht me poshte.

1. Kampione me strukture te prishur nga Testet (S.P.T) i cili eshte quajtur  $D_{spt}$ . Ky lloj kampioni eshte marre ne kete menyre: Sapo mbaron prova S.P.T, hapet Core spt dhe behet pershkrimi i kampionit, pastaj futet ne nje qese plastike dhe mbeshtillet me skoç me qellim qe te ruhet lageshtia natyrore. Keto kampione vlejne per te matur lageshtine dhe per te bere analiza identifikimi.
2. Kampione me strukture te prishur te tipit small, disturbed sample qe jane shenuar me “D”. Pesha e kampioneve eshte marre sipas tipit te llojit te dherave dhe sasise ne peshe te tyre. Per keto kampione jane zbatuar keto menyra marrjeje: Menjehere sapo del kampioni nga Core Drilling, behet pershkrimi i tij dhe futet ne nje qese plastike, pastaj mbeshtillet me skoç me qellim qe te ruaje lageshtine natyrore. Te gjitha kampionet ruhen ne arka plastike qe te mos demtohen gjate transportimit per ne

laborator. Njekohesisht gjate dites ruhen ne vende te fresketa qe te mos demtohen nga veprimi e rrezeve te diellit.

3. Kampione bulk disturbed samples sipas tipit te dherave; Ato jane marre ne keto permasa: Per argjilat (clay), fine sand and silt jane marre me peshe = 3kg. Per rerat kokerr-mesme me peshe = 5kg. Dhe keto kampione siç e kemi pershkruar me siper, menjehere sapo kampioni del nga Core Drilling, behet pershkrimi i tij dhe pastaj futet ne qese plastike, mbeshtillet me skoç dhe pastaj ruhet me kujdes ne arka plastike.
4. Kampione me strukture te paprishur ne tubo metalike me diameter  $\phi = 100 \times 550$  mm dhe  $\phi = 80 \times 550$  mm. Per te realizuar marrjen e ketyre kampioneve, ne fillim jane pergatitur tubo metalike me gjatesi te pergjithshme 600mm dhe gjatesia efektive e tubit me kampion eshte 550mm. Para se te merret kampioni, trangu i pusit eshte i pastruar dhe i mbushur deri ne gryke me uje. Mbasi te jete realizuar, fundi i pusit i paster me toke natyrore te paprishur, futet instrumenti per marrjen e kampionit, i cili mbasi arrin ne ballin e pusit (fundi i tij ose Botom), shtyhet instrumenti pa rrotullim me gjatesine e tubit metalik, i cili eshte 600mm dhe menjehere ngrihet instrumenti deri ne siperfaqe per te marre kampionin. Mbasi del kampioni, pastrohet tubi metalik dhe pastaj ne te dy anet, rreth 20mm mbushen me parafine dhe ne fund mbeshtillet me skoç gjithe kampioni. Shenohet etiketa e marrjes se kampionit (ose adresa e marrjes se tij). Ne te gjitha rastet matet thellesia e marrjes se kampionit para dhe mbas ekzekutimit te tij. Keto kampione ruhen me kujdes ne arka plastike qe te mos demtohen gjate udhetimit per ne laborator.

#### 4.15 Kontrolli i Nivelit te Ujit Nentokesor

Nga ana e inxhinierëve të “NET-GROUP” sh.p.k. është treguar një vëmendje e veçantë për matjen e nivelit të ujit nentokesor. Në programin e studimit gjeologjik nuk janë parashikuar monitorimet e nivelit të ujit nentokesor për një kohë të gjatë. Për këtë arsye monitorimi i ujit nentokesor është bërë për një periudhë prej 24 orë deri në maksimum 96 orë.

Është shënuar thellesia e takimit të nivelit të ujit gjatë shpimit dhe niveli i stabilizuar i ujit nentokesor. Në logun e çdo sonde është shënuar niveli i ujit nentokesor i stabilizuar. Për një periudhë jo më të shkurtër se 24 orë.

## 5 ANALIZAT LABORATORIKE

#### 5.16 Qellimi i Provave

Sipas programit të hartuar janë kryer testimet laboratorike të mostrave të marra në zonën ku do të zbatohet projekti “Rikualifikimi i rrugës Gur – Remas”, me vendndodhje Bashkinë e Divjakes. Testimet u kryen për të përcaktuar karakteristikat fiziko-mekanike të llojeve të dherave dhe të shkëmbinjve, të cilat ishin me strukture të prishur dhe të paprishur. Këto kampione janë marra nga shpimet.. Provat laboratorike janë kryer duke ndjekur kërkesat e kontraktorit dhe konsulentit. Këto procedura që janë konform manualit të cilesisë EN ISO 9001 – 2015 dhe konform manualit të cilesisë së S.SH EN ISO 17025-2017 garantojnë cilësinë dhe saktësinë, si dhe një raport të plotë e të hollësishëm të provave të kryera. Kualifikimi i lartë i stafit të laboratorit garanton kryerjen e të gjitha provave gjeoteknike të kërkuara në këtë raport. Drejtuesit e laboratorit vendosin për programin e kryerjes së provave në përputhje me kërkesat e porositesit dhe konsulentit. Drejtuesit e laboratorit janë përgjegjës për çdo rezultat provë të leshuar. Pajisjet dhe instrumentet matëse të laboratorit të vlefshme për këto prova ruhen shumë mire, në mënyrë që të garantojnë kryerjen e sakte të provës. Çdo pajisje kontrollonhet periodikisht sipas procedurës së Manualit të Cilesisë.



## 5.17 Percaktimi i Struktues se Kampionit, Ngjyres dhe Fortesise

Per klasifikimin e kampioneve te testuara eshte ndjekur nje procedure rigoroze ku çdo kampioni i eshte vendosur nje targe perkatese sipas te ciles identifikohet plotesisht origjina e kampionit, vendmarrja, thellesia dhe te gjitha hollesite e tjera te nevojshme. Kampionet e mberritura ne laborator jane ruajtur me kujdesin maksimal, ne temperature dhe lageshti ne menyre qe te mos kishte ndryshime te karakteristikave te tyre origjinale.

Duke zbatuar kerkesat e kontraktorit dhe konsulentit, ne laborator u kryen provat e meposhteme:

- Hapja e kampioneve me strukture te paprishur nga cilindrato metalike me ane te nje Hidraulic Extruder. Pershkrimi I kampioneve sipas BSI 1377-1:1990 3/3.2
- Percaktimi lageshtires natyrore, duke ndjekur normativen ASTM D 2216-19.
- Percaktimi i kufinjve te plasticitetit, duke ndjekur normativen ASTM D 4318-17e1.
- Percaktimi i peshes specifike duke ndjekur normativen ASTM D 854-14.
- Percaktimi i peshes volumore duke ndjekur normativen ASTM D 7263-09(2018)e2.
- Percaktimi i perberjes granulometrike me sitat te tipit ASTM -series, sipas normatives ASTM D6913-04/D6913 M-17.
- Percaktimi i perberjes granulemetrike te fraksionit te imet, e cila u krye ne materialin qe kalon siten ASTM - 0.075mm, sipas normatives ASTM D 7928-17.

### *Testimet Standarte*

Provat jane kryer bazuar ne standardet BS (British Standard), ASTM, AASHTO, UNI EN ne çdo çertifikate te testeve jane te shenuar dhe standartet e perdorura per realizimin e proves. Pajisjet qe disponon laboratorit jane te pershtatshme per te kryer testimet sipas standardeve te mesiperme.

### *Procedurat e Vecanta per Kampionet me Strukture te Paprishur*

Kampionet me strukture te paprishur jane te ruajtur ne tubo metalike me gjatesi 600mm te cilat nuk lejojne qe te behet ne terren pershkrimi i kampionit qe eshte brenda ne tube, ne terren pershkruhen vetem dy pjeset anesore te tij. Kampioni del nga tubi me anen e hidraulik extruder dhe behet pershkrimi i tij nga inxhinieri i laboratorit pershkruhet lloji i dheut, ngjyra, kompaktesia, dhe struktura. Zgjidhet pjesa qendrore e kampionit per t'u analizuar e cila perfaqeson pjesen me te paprishur te kampionit dhe sipas rastit sipas programit fillojne testimet, testimet e klasifimit te dherave te cilat i kemi pershkruar me siper metodiken e perdorur. Testimet me te rendesishme per keto tipe kampionesh jane:

- **Prova e One-Dimensional Consolidation** (oedometric test) duke rritur ngarkesen ne kampionet cilindrike (Diametri = 50.27mm dhe lartesi = 20mm), duke ndjekur proceduren ASTM D2435/2435M-11. Ngarkesat e perdorura zgjidhen ne funksion te thellesise se marrjes se kapionit, ne funksion te ngarkeses qe do te ushtrohet nga objekti qe do te vendoset mbi shtresat gjeologjike nga te cilat eshte marre ky kampion. Nga ky testim vleresohen parametra shume te rendesishme sic jane koha e llogaritjes se uljeve te shtresave mbasi eshte vendosur ngarkesa e objektit qe do te ndertohet. Llogaritjet dhe madhësia e uljeve. Keto jane parametra shume te rendesishme per objektin qe do te ndertohet, bazuar ne ambientin gjeologjik qe eshte takuar ne terren kemi parashikuar dhe numrin e provave One-dimensional Consolidation. Ne kete studim disa nga analizat e provave te oedometrit nuk perputhen me pershkrimet fushore per te eliminuar ndonje gabim te rastit qe mund te behet gjate llogaritjes se themeleve ne nuk po i paraqesim rezultatet e provave por po japim ne tekst te dhenat e nxjerra nga keto prova.
- **Prova e Direct Shear Test dhe Residual shear test Consolidated Undrained Conditions** ne kampione katrore me gjerësi & gjatesi 60mm dhe lartesi 30mm, duke ndjekur proceduren SSH EN

ISO 17892-10:2018. Keto testime jane shume te rendesishme dhe jane kryer sipas udhezimeve te dhena nga Eng. Charles Scott Dunn specialist me shume ekperience ne fushen e mekanikes se dherave, per te marre parametra te drejtuara duke prere kompionin me nje shpejtesi sipas llojit te dheut duke llogaritur kohen e konsolidimit dhe te drenimit te tij. Keto parametra jane te rendesishme per llogaritjet e themeleve te objekteve. Dhe keto prova nuk jane paraqitur sepse disa nga keto kane te dhena kontradiktore, rezultatet e pranueshme jane dhene ne tekst ne kapitullin kushtet gjeologo-inxhinierike te sheshit te ndertimit.

- **Prova e Triaksialit** eshte kryer sipas metodikes se pershkruar ne ASTM D4767-11 dhe ASTM D2850-15. Per kete objekt nuk jane kryer prova triaksialit sepse nuk ishte e domosdoshme.
- Eshte kryer prova e shtypjes nje aksiale per formacionet shkembore sipas metodikes se pershkruar nga ISRM.
- Prova e prerjes direkte per formacionet shkembore eshte kryer sipas standartit ASTM D 5607-08 dhe sipas ISRM Suggested Method for Laboratory Determination of the Shear Strength of Rock Joints: Revised version (2014).

## 6 KUSHTET GJEOLIGO-INXHINIERIKE

Ne kete kapitull do te trajtohet interpretimi i rezultateve te studimit gjeologjik dhe gjeoteknik qe eshte kryer per zonen ku do te zbatohet projekti “Rikualifikimi i rruges Gur – Remas”, me vendndodhje, Bashkine e Divjakes.

Ne programin e studimit jane kryer testime ne terren dhe ne laborator per te percaktuar kushtet gjeologjike te zones se ndertimit. Rezultatet e ketyre studimeve do t’i trajtojme me hollesisht me poshte per secilen shtrese ne veçanti.

### 6.18 Karakteristikat Fiziko-Mekanike te Tokes Natyrore ne Zones ku do te Zbatohet Projekti

Bazuar ne te dhenat fushore dhe ato laboratorike ne sheshin e ndertimit kemi veçuar disa shtresa te cilat pershkruhen hollesisht nje nga nje:

#### Shtresa Nr.1

Perfaqesohet nga: Mbushje e Argjinaturës e përbërë nga suragjila dhe surëra ngjyrë kafe, me pak lagështire deri në mesatare, plastike. Jane pak të ngjeshura. Përmbajnë rrënjë bimësh.

Takohet ne thellesite: Shiko prerjet gjeologo-litologjike.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

#### Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm 34.80 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm 36.70 %
Fraksioni rere	< 4.75 mm 21.40 %
Fraksioni zhavorror	> 4.75mm 7.10 %

#### Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	W <sub>rr</sub> = 41.80 %
Kufiri i poshtem i plasticitetit	W <sub>p</sub> = 21.30 %
Treguesi i plasticitetit	I <sub>p</sub> = 20.5
Lageshtia natyrore	W <sub>n</sub> = 25.80 %
Pesha specifike	δ = 2.66 T/m <sup>3</sup>
Pesha volumore ne gjendje natyrore	Δ = 1.94 T/m <sup>3</sup>

Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.70$
Moduli i kompresionit oedometrike	$E = 85.60 \text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 18.50^\circ$
Kohezioni	$C = 18.00 \text{ kPa}$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.50 \text{ kg/cm}^2$
Numri i goditjeve SPT	$N_{\text{SPT}} = 10-12$
Treguesi i CBR	$\text{CBR} = 2-3\%$

### **Shtresa Nr.2**

Perfaqesohet nga: Rëra të imta deri në të mesme, me ngjyrë kafe në bezhë, me shumë lagështire deri në të ngopura me uje, përmbajnë lëndë organike , copza guackash dhe linza surëre. Janë pak deri ne mesatarisht të ngjeshura. Takohet ne thellesite: Shiko prerjet gjeologo-litologjike.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

#### Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm 12.30 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm 26.40 %
Fraksioni rere	< 4.75 mm 54.50 %
Fraksioni zhavorror	> 4.75mm 6.80 %

#### Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{\text{rr}} = 28.22 \%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_{\text{p}} = 22.56 \%$
Treguesi i plasticitetit	$I_{\text{p}} = 5.66$
Lageshtia natyrore	$W_{\text{n}} = 19.60 \%$
Pesha specifike	$\delta = 2.651 \text{ T/m}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.92 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.72$
Moduli i kompresionit oedometrike	$E = 70.40 \text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 29.64^\circ$
Kohezioni	$C = 5.00 \text{ kPa}$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.50 \text{ kg/cm}^2$
Numri i goditjeve SPT	$N_{\text{SPT}} = 9-11$
Treguesi i CBR	$\text{CBR} = 3-4\%$

### **Shtresa Nr.3**

Perfaqesohet nga: Rëra të imta deri kokerr-vogla, me ngjyrë gri, me shumë lagështire deri në të ngopura me uje, përmbajnë lëndë organike dhe copza guackash. Janë mesatarisht të ngjeshura. Takohet ne thellesite: Shiko prerjet gjeologo-litologjike.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

#### Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor < 0.002 mm	10.60 %
Fraksioni pluhuror 0.002-0.075 mm	12.20 %
Fraksioni rere < 4.75 mm	77.20 %
Fraksioni zhavorror > 4.75mm	0.00 %

#### JoPlastike

Lageshtia natyrore	$W_{\text{n}} = 17.20\%$
Pesha specifike	$\delta = 2.673 \text{ T/m}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.94 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.70$

Moduli i kompresionit oedometrike	$E = 68.90 \text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 33.12^\circ$
Kohezioni	$C = 4.82 \text{ kPa}$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.60 \text{ kg/cm}^2$
Numri i goditjeve SPT	$N_{SPT} = 10-14$
Treguesi i CBR	$CBR = 7-8\%$

#### Shtresa Nr.4

Perfaqesohet nga: Rëra të imta deri ne surera, me ngjyrë gri, me shumë lagështire deri në të ngopura me uje, përmbajnë lëndë organike, linza suargjilash dhe copza guackash. Janë pak deri në mesatarisht te ngjeshura. Takohet ne thellesite: Shiko prerjet gjeologo-litologjike  
Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

#### Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor $< 0.002 \text{ mm}$	10.90 %
Fraksioni pluhuror $0.002-0.075 \text{ mm}$	51.20 %
Fraksioni rere $< 4.75 \text{ mm}$	37.90 %
Fraksioni zhavorror $> 4.75 \text{ mm}$	0.00 %
Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{lr} = 27.19 \%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 23.33 \%$
Treguesi i plasticitetit	$I_p = 3.86$
Lageshtia natyrore	$W_n = 21.70 \%$
Pesha specifike	$\delta = 2.657 \text{ T/m}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.831 \text{ T/m}^3$
Koeficienti i porozitetit	$\varepsilon = 0.75$
Moduli i kompresionit oedometrike	$E = 57.80 \text{ kg/cm}^2$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 20.51^\circ$
Kohezioni	$C = 12.65 \text{ kPa}$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.40 \text{ kg/cm}^2$
Numri i goditjeve SPT	$N^{SPT} = 6-8$
Treguesi i CBR	$CBR = 2-3\%$

## 7 PERFUNDIME DHE REKOMANDIME

1. Zona e ku ku do te zbatohet projekti “Rikualifikimi i rruges Gur – Remas”, me vendndodhje, Bashkine e Divjakes, eshte me relief te rrafshet me diference te vogel kuotash.
2. Gjate rilevimit gjeologjik dhe punimeve gjeologjike-fushore te cilat jane kryer per studimin gjeologjik dhe gjeoteknik nuk jane konstatuar fenomene te levizjeve masive te masave dherore, por aty jane prezente depozitime me karakteristika te dobeta.
3. Ne zonen e studiuar takohen depozitetet e Pliocenit deri tek depozitetet e Kuaternarit qe perbehen nga argjilite, alevrolite, ranore dhe konglomerate. Depozitetet e kuaternarit perfaqesohen nga suargjila, surera she argjila lymore.