

ALTEA GeOSTUDIO

GEOLOGICAL INVESTIGATIONS, GEOTECHNICAL & GEOPHYSICAL STUDIES,
LABORATORY TESTING FOR GEOTECHNICAL & CONSTRUCTION MATERIALS

INVESTIGIME GEOLOGJIKE, STUDIME GJEOTEKNIKE & GJEOFIZIKE, LABORATOR
PER KRYERJEN E PROVAVE TE MATERIALEVE TE NDERTIMIT & STUDIMEVE GJEOTEKNIKE

"NDËRTIMI AMBJENTEVE TË SHËRBIMEVE BRËNDA ZONËS "TEDA" , TIRANË"

RAPORT GJEOLIGO-INXHINIERIK I SHESHIT TE NDERTIMIT PER
"GODINE ME LARTESI 2 KATE, ME 1 KAT NENTOKË", NE YRSHEK,
NJESIA ADMINISTRATIVE KASHAR, BASHKIA TIRANE
(030)

Address: Autostrada Tirane-Durres km 12, Picar Vore
Contact: skender.allkja@alteageostudio.com; +355 68 20 74 332;
ledio.allkja@alteageostudio.com; +355 68 33 36 767
NIPT: J62026003M | N.2101/11 | NZ.2101/7
www.alteageostudio.com

Autor:

Skender Allkja
Besian Xhagolli
Ardita Malaj
Sabina Gaxherri

Porosites:

"STATENG" Sh.p.k

Tirane, 19/01/2023

Address: Autostrada Tirane-Durres km 12, Picar Vore /
Contact: skender.allkja@alteageostudio.com; +355 68 20 74 332
ledio.allkja@alteageostudio.com; +355 68 33 36 767
NIPT: J62026003M | N.2101/11 | NZ.2101/7
www.alteageostudio.com



EN ISO 9001:2015 No. 010140786
SCC**2011 No. 20106122007136
EN ISO 14001:2015 No. 04 016008
ISO 14001:2015 No. 20152210005785
Pass 99:2012 No.02613005

LT 067110321

Permbajtja

1.	HYRJE	4
1.1	Qellimi i Studimit	4
1.2	Objektivi i Punimeve	4
2.	GJEOMORFOLOGJIA	5
2.1	Vendodhja e Zones se Studimit dhe Pershkrimi i Relievit.....	5
2.2	Proçeset Fiziko-Gjeologjike dhe Gjeodinamike	5
3.	NDERTIMI GJEOLOGJIK DHE HIDROGJEOLOGJIK.....	6
3.1	Studimet Ekzistuese	6
	Depozitimet Neogjenike.....	6
	Depozitimet Deluvialo-Aluviale	6
3.2	Kushtet Hidrogjeologjike	6
4.	PUNIMET FUSHORE.....	7
4.1	Qellimi i Punimeve Fushore	7
4.2	Inspektimi i Punimeve ne Terren.....	7
4.3	Planifikimi i Thellesise se Shpimeve si dhe Caktimi i Tyre ne Terren	7
4.4	Shpimet me rrotullim	7
	Pershkrimi i pajisjeve te perdorura	8
	Interpretimi i Testeve SPT	8
	Marrja e Kampioneve me Strukture te Prishur dhe te Paprishur	10
	Kontrolli i Nivelit te Ujit Nentokesor.....	11
5.	ANALIZAT LABORATORIKE	12
5.1	Qellimi i provave	12
5.2	Percaktimi i Struktures se Kampionit, Ngjyres dhe Fortesise	12
5.3	Testimet e Dherave.....	12
	Testimet Standarte	12
	Proçedurat e Veçanta per Kampionet me Strukture te Paprishur.....	13
6.	KUSHTET GJEOLOGO-INXHINIERIKE TE SHESHIT TE NDERTIMIT.....	14
6.1	Karakteristikat fiziko-mekanike te shtresave qe takohen ne sheshin e ndertimiti....	14
7.	PERFUNDIME DHE REKOMANDIME	16
8.	REFERENCAT DHE LITERATURA E PERDORUR	16
	Aneksi 01. Foto nga investigimi ne terren.....	18
	Aneksi 02. Vizatimet.....	25

Lista e figurave

<i>Figura 1 Karotieri i SPT sipas ASTM D 1586</i>	8
<i>Figura 2 Vleresimi i aftësisë mbajtëse nga PP values (penetrometer Xhepi) (cohesive soil) (Look, 2004)</i>	9
<i>Figura 3 Aftësia mbajtëse për argjilat SPT</i>	9
<i>Figura 4 Rezistenca e të dhënave të SPT për rerrat e mesme dhe të trasha</i>	9
<i>Figura 5 Aftësia mbajtëse e llogaritur nga të dhënat e SPT për rerrat e imta dhe rerrat kokërr trasha</i>	10

1. HYRJE

Me kërkesë të kompanisë "STATENG" Sh.p.k u krye studimi i kushteve gjeologjiko-inxhinierike të sheshit ku do të ndërtohet "Godinë me lartësi 2 kate, me 1 kat nentokë", në Yrshek, Njesia administrative Kashar, Bashkia Tirane.

Studimi është kryer bazuar në një program të hartuar nga "A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000", i cili është miratuar nga kompania "STATENG" Sh.p.k. Për zbatimin e këtij programi është bërë një marrëveshje ndërmjet dy paleve. Për realizimin e këtij studimi janë kryer punët e mëposhtme:

- a) Janë kryer 3 shpime me thellesi 15.00m dhe janë shfrytëzuar punimet që janë kryer për sheshe që janë ngjitur me këte shesh ndërtime, (sipas rekomandimeve që jepen në standartet ASTM dhe BSI).
- b) Janë kryer 12 SPT dhe janë shfrytëzuar disa prova të tipit SPT sipas metodikës (ISSMFE techn. Committee 1988. International Reference Test Procedure).
- c) Janë kryer 11 analiza granulometrike dhe janë shfrytëzuar 12 analiza granulometrike sipas metodikës ASTM D6913-04(2009) e1 dhe ASTM D 7928-16e1.
- d) Janë kryer 11 analiza Atterberg Limits dhe janë shfrytëzuar 12 analiza Atterberg Limits sipas metodikës ASTM D 4318-17e1.
- e) Janë kryer 4 Oedometric test dhe janë shfrytëzuar 6 teste Oedometric Test sipas ASTM D2435/2435 M-11.
- f) Janë kryer 4 prova në prerje dhe janë shfrytëzuar 5 teste Shear Test sipas metodikës SSH EN ISO 17892-10:2018.
- g) Është bërë interpretimi i të dhënave INSITU, të dhënave të laboratorit dhe hartimi i raportit përfundimtar.

1.1 Qëllimi i Studimit

Destinacioni i këtij studimi është përcaktimi i karakteristikave fiziko-mekanike të dherave dhe shkëmbinjve që takohen në zonën e porositur nga kompania "STATENG" Sh.p.k. Të dhënat e marra nga punimet fushore dhe ato laboratorike do t'i shërbejnë projektuesve për të parashikuar projektin e themeleve të "Godinë me lartësi 2 kate, me 1 kat nentokë", në Yrshek, Njesia administrative Kashar, Bashkia Tirane dhe pjesëve të tjera që kanë nevojë për t'u ndërtuar. Në këte studim do të japim rekomandime për mënyrën e projektimit të themeleve të këtij objekti të rëndësishëm.

1.2 Objektivi i Punimeve

Shkurtimisht raporti shqyrton çështjet të cilat janë të mbështetura me punimet gjeologjike sipas programit të miratuar nga porositësi dhe të zbatuar nga "A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000".

1. Janë rishikuar të gjitha punimet e meparshme gjeologjike të kryera nga autorët e këtij studimi dhe nga autorë të tjerë vendas të cilat janë kryer për qëllime të tjera por kanë vlera njohëse. Janë parë të gjitha studimet e botuara dhe të pa botuara për zonën në fjalë.
2. Janë studiuar punimet gjeologjike të vjetra që janë kryer për zonën e Tiranës, hartat gjeologjike dhe gjeomorfologjike të zonës së sheshit ku do të ndërtohet objekti në Yrshek.

3. Jane kryer punime te ndryshme sipas programit te hartuar me siper, por te kombinuara dhe me punimet ekzistuese, te cilat jane shume te rendesishme per te kuptuar fenomenet gjeologjike qe kane ndodhur ne kete zone.
4. Nje rendesi te veçante kane dhe testimet ne laborator te kampioneve te marre ne terren nga shpimet.

Per kryerjen e ketij studimi jane shfrytezuar punimet e meparshme te kryera per zonen ne fjale siç jane:

- Studime gjeologo-inxhinierike te kryera nga ndermarja Gjeologji-Gjeodezi per qytetin e Tiranës. Viti 1950-1990.
- Studime gjeologo-inxhinierike dhe gjeoteknike te kryera nga "A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000" per zonen e njesise administrative Kashar, ne veçanti. Viti 1996-Dhjetor 2022.

Studimet jane kryer konform standarteve qe jane ne marreveshjen e bere ndermjet paleve siç jane: ASTM, AASHTO, BSI, UNI EN.

2. GJEOMORFOLOGJIA

Ne kete kapitull do te shtjellojme pershkrimin e zones ku shtrihet objekti; format e relievit te sotem dhe te hershem, kushtet gjeologjike te formimit te ketij relievi. Do te behet pershkrimi i fenomeneve gjeologjike dhe gjeodinamike te zones.

2.1 Vendodhja e Zones se Studimit dhe Pershkrimi i Relievit

Vendi ku do te ndertohet "**Godine me lartesi 2 kate, me 1 kat nentoke**", ndodhet ne Yrshek, Njesia administrative Kashar, Bashkia Tirane. Zona ku do te kryhet ndertimi perfaqeson pjesen fushore te fshatit Yrshek, ne Tirane. Tarraca ndertohet nga formacionet depozitimeve te Kuaternarit qe perfaqesohen nga surera, rera dhe suargjila dhe nen keto depozitime takohen formacionet gjysem shkembore te Neogjenit, te cilet perajrohen lehte nga agjentet atmosferike dhe lageshtia. Depozitimet Neogjenike kane trashesi 100-250m. Depozitimet aluviale jane mesatarisht deri te konsoliduara.

2.2 Proçeset Fiziko-Gjeologjike dhe Gjeodinamike

Ne studimin e fenomeneve gjeologjike te kesaj zone jemi bazuar ne studimet ekzistuese dhe ne informacionet e reja qe kemi marre nga studimi aktual. Bazuar ne keto te dhena po bejme pershkrimin e fenomeneve gjeologjike qe jane prezente ne formacionet gjeologjike qe takohen ne kete zone.

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

1. Fenomeni i perajrimit
2. Fenomeni i konsolidimit te depozitimeve deluvialo-aluviale

Keto fenomene po i shpjegojme nje nga nje me poshte:

1. Fenomeni i perajrimit; eshte i dukshem tek formacionet rrenjesore qe perbehen nga argjilite dhe alevrolite. Keta shkembinj jane depozitime te reja dhe me çimentim te dobet argjilor. Ato nen veprimin e agjenteve atmosferike transformohen nga shkembinj te bute ne dhera. Ky fenomen takohet me teper ne pjesen kodrinore te zones larg sheshit te ndertimit. Ky fenomen ndikon ne kushtet gjeologo-inxhinierike te sheshit ku do te ndertohet "Godine me lartesi 2 kate, me 1 kat nentoke", ne Yrshek, Njesia administrative Kashar, Bashkia Tirane.

2. Fenomeni i konsolidimit të depozitimeve deluvialo-aluviale; Keto depozitime përbehen nga shtresa suargjilash, surerash, me përmbajtje lëndesh organike. Në këto pjesë të terracës janë të vendosura depozitimet shpatore, të cilat ndërthuren me depozitimet e perrenjve të zonës. Në kohë të ndryshme kjo fushe ka qenë dhe një liqen i mbyllur, në të cilin janë depozituar materiale me granulometri të imët dhe lëndë organike. Shtresat që përmbajnë lëndë organike janë të pakonsoliduara ose pak të konsoliduara. Në sheshin e studiuar nuk janë takuar shtresa me karakteristika të dobëta fiziko-mekanike, por neqoftese gjatë hapjes së themeleve takohet ndonjë shtresë e tillë menjëherë duhet të lajmërohet gjeologu dhe projektuesi për të bërë ndryshimet e duhura.

3. NDERTIMI GJEOLGJIK DHE HIDROGJEOLGJIK

Në këtë kapitull do të trajtojmë përberjen gjeologjike të zonës duke shfrytëzuar punimet ekzistuese dhe punimet e kryera në terren nga "A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000".

Bazuar në materialin e grumbulluar po shtjellojmë kushtet gjeologjike të ndarë në studimet ekzistuese dhe në studimet e reja të kryera nga grupi i studimit.

3.1 Studimet Ekzistuese

Në zonën e Yrshekut, në Tiranë janë kryer shumë studime rajonale dhe lokale. Keto studime janë kryer për objekte të ndryshme që kanë të bëjnë me qëndrueshmërinë e shpatëve të kesaj zone si dhe për projektimin e themeleve të godinave të reja shumë kateshe që janë ndërtuar në këtë zonë.

Tirana bën pjesë në zonën e Ultesirës Perendimore të Shqipërisë. Në këtë zonë janë prezente depozitimet Neogjenike dhe depozitimet e Kuaternarit, por në zonën ku do të ndërtohet objekti janë prezente depozitimet e mëposhtme:

Depozitimet Neogjenike

Keto depozitime përfaqësohen nga argjilite dhe ranore. Janë me çimentim të dobët argjilor dhe me çarje. Këta shkëmbinj përjrohen lehtë nga agjentet atmosferike dhe lageshtia duke krijuar një cipe të trashë të mbuleses deluvialo-eluviale. Takohen nën depozitimet e Kuaternarit në thellesitë 15.00-20.00m. Në shpatet e kodrave mbulesa deluvialo-eluviale rreshqet në drejtim të rënies së relievit, por në rastin tonë sheshi i studiuar është në terren të rrafshët dhe prandaj nuk është i kërcënuar nga ndonjë rreshqitje e mundshme.

Depozitimet Deluvialo-Aluviale

Keto depozitime përfaqësohen nga suargjila, surera dhe me rrallë takohen shtresa rere pluhurore. Janë pak deri mesatarisht të ngjeshura. Takohen në pjesën e sipërme të prerjes dhe kanë trashësi 10.00-15.00m. Janë depozitime të shpatit, të cilat ndërthuren në depozitimet e perrenjve të vegjël të Kasharit.

3.2 Kushtet Hidrogjeologjike

Nga studimet e kryera në zonën e Yrshekut (nga matjet e kryera në shpimet për disa vite në punimet e ndryshme që autorët kanë kryer për këtë zonë), rezultojnë se niveli i ujit nentokësor në dimer dhe në verë është pothuajse i njëjtë. Autorët e këtij studimi kanë shfrytëzuar të gjitha punimet ekzistuese dhe punimet e reja. Në të njëjtën kohë gjatë gjithë periudhës së studimit dhe rezultojnë se në pjesën më të madhe të zonës niveli i ujit nentokësor

Address: Autostrada Tirane-Durrës km 12, Picar Vore /

Contact: skender.allkja@alteageostudio.com; +355 68 20 74 332

ledio.allkja@alteageostudio.com; +355 68 33 36 767

NIPT: J62026003M | N.2101/11 | NZ.2101/7

www.alteageostudio.com

eshte afer siperfaqes se tokes (-1.40m), por ne momentet me shume rreshje ky nivel mund te ngrihet deri ne thellesine (-1.00)m nga siperfaqja e tokes natyrore. Ne zonen e studiuar nga punimet e kryera pjesa me e madhe jane shtresa me perberje argjilore. Kjo tregon se gjate hapjes se gropes do te kete sasira te vogla te ujrave nentokesore, te cilat me anen e pompave mund te largohen nga gropa e themelit. Rekomandojme qe rrymat e ujrave siperfaqesore te largohen nga skarpatat e gropes se themelit, sepse ato behen shkak per prishjen e qendrueshmerise se tyre.

Nga analizat e kryera rezulton se jane ujra neutrale dhe ato nuk jane agresive ndaj hekurit dhe betonit.

4. PUNIMET FUSHORE

Per percaktimin e kushteve te detajuara gjeologjike dhe gjeoteknike te zones ku do te ndertohet objekti, ne bashkepunim me investitorin eshte hartuar nje program i detajuar i cili eshte respektuar nga "A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000".

4.1 Qellimi i Punimeve Fushore

Punimet fushore kane per qellim te percaktojne ne terren karakteristikat e formacioneve gjeologjike ne zonen ku do te behet ndertimi i "Godine me lartesi 2 kate, me 1 kat nentoke", ne Yrshek, Njesia administrative Kashar, Bashkia Tirane. Ne fazen e punimeve fushore jane marre dhe kampionet me strukture te prishur dhe te paprishur per t'u analizuar ne laborator. Ne kete faze jane identifikuar dhe fenomenet negative fiziko-gjeologjike qe jane prezente ne kete zone.

4.2 Inspektimi i Punimeve ne Terren

Te gjitha punimet fushore si rilevimet gjeologjike dhe shpimet jane kryer nen mbikqyrjen e inxhinierëve te kompanise "A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000" dhe ne te shumten e rasteve jane inspektuar nga perfaqesuesi i "STATENG" Sh.p.k. Inxhinieret e kompanise kane mbajtur te gjitha shenimet fushore te cilat jane krahasuar me te dhenat laboratorike. Mbi bazen e te dhenave te korektuara nga pershkrimi fushor dhe rezultatet laboratorike eshte bere perpilimi i Raportit Gjeologjik.

4.3 Planifikimi i Thellessise se Shpimeve si dhe Caktimi i Tyre ne Terren

Para fillimit te punes ne terren eshte bere studimi i draftit te projektit te detajuar mbi bazen e te cilit jane projektuar punimet fushore.

Per te vleresuar kushtet gjeologjike te zones ku do te ndertohet objekti per kete faze studimi jane kryer 3 shpime me thellesi 15.00m. Kjo thellesi eshte percaktuar sepse punimet e meparshme te kryera nga "A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000" kane identifikuar zona te dyshimta qe komplementojne qendrueshmerine e objektit deri ne thellesine 15.00m.

Te gjitha punimet ne fillim jane aprovuar nga investitori dhe projektuesit te objektit

4.4 Shpimet me rrotullim

Punimet kryesore qe jane kryer ne studimin gjeoteknik te "Godine me lartesi 2 kate, me 1 kat nentoke", ne Yrshek, Njesia administrative Kashar, Bashkia Tirane jane shpimet me rrotullim te cilat jane kryer sipas rrejtet qe kemi pershkruar me siper.

Pershkrimi i pajisjeve të përdorura

Shpimet në zonën e Yrshekut janë realizuar me një pajisje shpimi të cilën do t'a përshkruajmë më poshtë.

- Autosonde e montuar në një kamion "ASTRA", prodhim Suedez e montuar në Republikën e Italisë.

- Në terren janë kryer testime SPT në borehole sipas programit të hartuar në bashkëpunim me porositesin. Ndryshimet janë të miratuara prej projektuesve dhe porositesit.

Prametrat e Standart Penetration Test S.P.T

Pesha e çekiçit të S.P.T	63.50 kg
Pesha e shtangave të shpimit me 50mm diametër	10.00 kg/ml
Lartësi e goditjes së çekiçit	76.40 cm
Diametri i brendshëm e karotierit të S.P.T	34.90 mm

Para çdo ekzekutimi të testit SPT, fundi i pusit është pastruar me kujdes dhe pastaj thellësia e tij është matur. Gjithashtu thellësia e pusit është matur edhe pas testit të kryer. Gjeologu që është në terren jep një përfundim lidhur me anomali të testit SPT në qoftë se është prej efekteve gjeologjike, ose për shkak se testi nuk është kryer në mënyrë të drejtë. Nëse testi ka bërë defekt jo prej fenomeneve gjeologjike, të cilat janë pasojë e mos respektimit të rregullave, ky test është kryer përsëri. Kur testi i kryer ka rezultate të pa pranueshme sepse kishte anomali 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 se testi të kryhet, fundi i pusit është pastruar 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 më pas është marrë kampioni dhe është vendosur në qeska plastike. Karotieri SPT ka dimensionet që janë A = 78mm, B = 570mm. Pesha e çekiçit që fryn është 63.5kg, defekt lartësia është 76 cm

Te dhenat e karotierit SPT që është përdorur në këtë projekt:

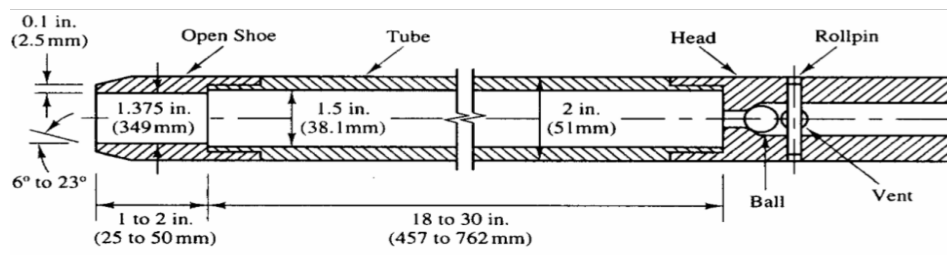


Figura 1 Karotieri i SPT sipas ASTM D 1586

Interpretimi i Testeve SPT

Sipas librit "Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables"- me autor Burt Look, botimi i dytë, ka disa tabela korrektuese për SPT N-vlera për 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 2 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	≤ 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 3 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 ϕ by $\sim 5^\circ$ for clayey sand.
- Increase ϕ by $\sim 5^\circ$ for gravelly sand.

Figura 4 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%	$(N_o)_{60} = 55$	$(N_o)_{60} = 60$	$(N_o)_{60} = 65$	$\phi = 50^\circ$

- o 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 5 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.

Marrja e Kampioneve me Strukture te Prishur dhe te Paprishur

Shpimet jane realizuar me autosonda me menyre shpimi me rrotullim tipi "Craelius", ku njera sonde eshte e tipit "B-50" e montuar ne nje kamion "B-50". 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 $\phi=150\text{mm}$). Mbasi mbarohet nje manover shpimi me karotier, futet nje tub rrethimi, pastrohset 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 gjithë 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. Nga ana e grupit te shpimit te "A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000" tregohet vemendje qe te respektohet me korrektesi zbatimi i porosive te inxhinierit duke siguruar qe struktura e tokes te ruhet e paprishur ne te gjitha rastet kur do te kryheshin prova ne pus (borehole) ose kur do te merrej kampion me strukture te paprishur.

Marrja e kampioneve

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

1. Kampione me strukture te prishur nga Testet (SPT) i cili eshte quajtur D_{spt} . Ky lloj kampioni eshte marre ne kete menyre: Sapo mbaron prova SPT, hapet Core spt dhe behet pershkrimi i kampionit, pastaj futet ne nje qese plastike dhe mbeshtillet me skoç me qellim qe te ruhet lageshtira natyrore. Keto kampione vlejne per te matur lageshtine dhe per te bere analiza identifikimi.

2. Kampione me strukture të prishur të tipit small disturbed sample që janë shënuar me "D". Pesha e kampioneve është marrë sipas tipit të llojit të dherave sasia në peshe e tyre. Për këto kampione, janë zbatuar këto menyra marrjeje; Menjehere sapo del kampioni nga Core Drilling, behet përshkrimi i tij dhe futet në një qese plastike, pastaj mbeshillet me skoç me qellim që të ruaje lageshtinë natyrore. Të gjitha kampionet ruhen në arka plastike që të mos demtohen gjatë transportimit për në laborator. Njekohesisht gjatë ditës ruhen në vende të fresketa që të mos demtohen nga veprimi e rrezeve të diellit.
3. Kampione bulk disturbed samples sipas tipit të dherave ato janë marrë në këto permasa;
Për argjilat (clay), fine sand and silt janë marrë me peshe = 3kg.
Për rerat kokërr-mesme me peshe 5kg. Dhe këto kampione siç e kemi përshkruar më sipër, menjehere sapo kampioni del nga Core Drilling, behet përshkrimi i tij dhe pastaj futet në qese plastike, mbeshillet me skoç dhe pastaj ruhet me kujdes në arka plastike. Mërrëni kampione me strukture të prishur me pesha 40kg për të kryer testet: Proctor dhe CBR. Këto kampione zakonisht mërrëni në puse të ceketa dhe shërbejnë për klasifikimin e shtresave të zonave ku do të ndërtohen rrugë sheshe për parkime të ndryshme.
4. Kampione me strukture të paprishur në tubo metalike me diametër $\phi=100 \times 550$ mm dhe $\phi=80 \times 550$ mm. Për të realizuar marrjen e këtyre kampioneve, në fillim janë përgatitur tubo metalike me gjatësi të përgjithshme 600mm dhe gjatësia efektive e tubit me kampion është 550mm. Për se të merret kampioni, trunngu i pusit është i pastruar dhe i mbushur deri në grykë me ujë. Mbas të jete realizuar, në fundin e pusit të pastër me tokë natyrore të paprishur, futet instrumenti për marrjen e kampionit i cili mbasi arrij në ballin e pusit (fundi i tij ose Botom), shtyhet instrumenti pa rrotullim me gjatësinë e tubit metalik i cili është 600mm dhe menjehere ngrihet instrumenti deri në sipërfaqe për të marrë kampionin. Mbas del kampioni, pastrohet tubi metalik dhe pastaj në të dy anët rreth 20mm mbushen me parafinë dhe në fund mbeshillet me skoç i gjithë kampioni. Shënohet etiketa e marrjes së kampionit (ose adresa e marrjes së tij). Në të gjitha rastet, matet thellesia e marrjes së kampionit për dhe mbas ekzekutimit të tij. Këto kampione ruhen me kujdes në arka plastike që të mos demtohen gjatë udhëtimit për në laborator.

Kontrolli i Nivelit të Ujit Nentokesor

Nga ana e inxhinierëve të "A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000" 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 këto 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

5.1 Qellimi i provave

Sipas programit të hartuar në bashkëpunim me përfaqësuesin e "STATENG" Sh.p.k, janë kryer testimet laboratorike të mostrave të marra në zonën ku do të ndërtohet "Godinë me lartësi 2 kate, me 1 kat nentokë", në Yrshek, Njesia administrative Kashar, Bashkia Tirane. 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. Keto kampione janë marre nga shpimet. Analizat janë kryer në Laboratorin e "A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000", në Tiranë. Provat laboratorike janë kryer duke ndjekur kërkesat e kontraktorit dhe konsulentit, si dhe duke ndjekur procedurat në fuqi të Manualit të Cilesisë të laboratorit të "A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000" i cili është i çertifikuar nga TÜV Austria. Keto procedura që janë konform manualit të cilesisë EN ISO 9001 – 2015 dhe konform manualit të cilesisë së S.SH EN ISO 17025-2017, garantojnë cilesinë 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 kerkuara 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 lëshuar. Pajisjet dhe instrumentet matëse të laboratorit të vlefshme për këtë provë ruhen shumë mire, në mënyrë që të garantojnë kryerjen e sakte të provës. Çdo pajisje kontrollonhet periodikisht sipas procedurës së Manualit të Cilesisë.

5.2 Përcaktimi i Strukturës së Kampionit, Ngjyres dhe Fortesise

Për klasifikimin e kampioneve të testuara, është ndjekur një procedurë rigorozë ku çdo kampioni i është vendosur një targë perkatese sipas të ciles identifikohet plotësisht origjina e kampionit, vendmarrja, thellesia dhe të gjitha hollësitë e tjera të nevojshme. Kampionet e mbërritura në laborator janë ruajtur me kujdesin maksimal, në temperaturë dhe lagështi në mënyrë që të mos kishte ndryshime të karakteristikave të tyre origjinale. Duke zbatuar kërkesat e kontraktorit dhe konsulentit, në laborator u kryen provat e mëposhtme:

- Hapja e kampioneve me strukture të paprishur nga cilindrat metalike me anë të një Hidraulic Extruder. Përshkrimi i kampioneve sipas BSI 1377-1:1990 3/3.2.
- Përcaktimi lagështires natyrore, duke ndjekur normativen ASTM D 2216-19.
- Përcaktimi i kufinjve të plasticitetit, duke ndjekur normativen ASTM D 4318-17el.
- Përcaktimi i Peshes Specifike duke ndjekur normativen ASTM D 854-14.
- Përcaktimi i Peshes Volumore duke ndjekur normativen ASTM D 7263-09(2018)e2.
- Përcaktimi i përberjes granulometrike me sitat të tipit ASTM -series, sipas normatives ASTM D6913-04(2009)e1.
- Përcaktimi i përberjes granulemetrike të fraksionit të imët, e cila u krye në materialin që kalon siten ASTM - 0.075mm, sipas normatives ASTM D 7928-16e1.

5.3 Testimet e Dherave

Testimet Standarte

Në kemi përshkruar me siper mënyrën e kryerjes së analizave të identifikimit të llojeve të dherave që kanë mberitur në Laborator si dhe standartet e përdorura. Në laboratorin e "A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000" provat janë kryer bazuar në standartet BS (British Standard), ASTM, AASHTO, BSI, UNI EN. Në çdo çertifikatë të testeve, janë të shënuar dhe

standartet e përdorura për realizimin e provës. Pajisjet që disponon laboratorit janë të përshtatshme për të kryer testimet sipas standardeve të mesiperme.

Procedurat e Veçanta për Kampionet me Struktura të Paprishur

Kampionet me struktura të paprishur janë të ruajtur në tuba metalike me gjatësi 600mm të cilat nuk lejojnë që të bëhet në terren përshkrimi i kampionit që është brenda në tub. Në terren përshkruhen vetëm dy pjesët anësore të tij. Kampioni del nga tubi me anën e hidraulik ekstruder dhe bëhet përshkrimi i tij nga inxhinieri i laboratorit. Përshkruhet lloji i dheut, ngjyra, kompaktesia dhe struktura. Zgjidhet pjesa qendrore e kampionit për t'u analizuar e cila përfaqëson pjesën më të paprishur të kampionit dhe sipas rastit sipas programit fillojnë testimet, testimet e klasifikimit të dherave të cilat i kemi përshkruar me sipër metodikën e përdorur. Testimet më të rëndësishme për këto tipe kampionesh janë:

- Prova e One-Dimensional Consolidation (oedometric test) duke rritur ngarkesën në kampionet cilindrike (Diametri = 50.27mm dhe Lartësi = 20mm), duke ndjekur procedurën ASTM D 2435/2435 M-11. Ngarkesat e përdorura zgjidhen në funksion të thellesisë së marrjes së kampionit, në funksion të ngarkesës që do të ushtrohet nga objekti që do të vendoset mbi shtresat gjeologjike nga të cilat është marrë ky kampion. Nga ky testim, vlerësohen parametra shumë të rëndësishme siç është koha e llogaritjes së uljeve të shtresave mbasi është vendosur ngarkesa e objekteve që do të ndërtohen. Llogaritjet dhe madhësia e uljeve. Këto janë parametra shumë të rëndësishme për objektet që do të ndërtohen. Bazuar në ambientin gjeologjik që është takuar në terren kemi parashikuar dhe numrin e provave One-dimensional Consolidation. Në këtë studim disa nga analizat e provave të oedometrit nuk përputhen me përshkrimet fushore dhe për të eliminuar ndonjë gabim të rastit që mund të bëhet gjatë llogaritjes së themeleve, në nuk po i paraqesim rezultatet e provave por po japim në tekst të dhënat e nxjerra nga këto prova.
- Prova e Direct Shear Test Consolidated Drained Conditions në kampione katrore me gjatësi = gjatësi 60mm dhe lartësi 30mm, duke ndjekur procedurën SSH EN ISO 17892-10:2018. Këto teste janë shumë të rëndësishme dhe janë kryer sipas udhëzimeve të dhëna nga Eng. Charles Scott Dunn, specialist me shumë eksperiencë në fushën e mekanikës së dherave, për të marrë parametra të drenuara duke prerë kampionin me një shpejtësi sipas llojit të dheut, duke llogaritur kohën e konsolidimit dhe të drenimit të tij. Këto parametra janë të rëndësishme për llogaritjet e themeleve të objekteve. Këto prova nuk janë paraqitur sepse disa nga këto kanë të dhëna kontradiktore. Rezultatet e pranueshme janë dhënë në tekst në kapitullin: Kushtet gjeologjiko-inxhinierike të sheshit të ndertimit.
- Prova e Triaksialit është kryer sipas metodikës së përshkruar në ASTM D4767-11 dhe ASTM D2850-15. Për këtë objekt nuk janë kryer prova triaksialit, sepse nuk ishte e domosdoshme.

6. KUSHTET GJEOLOGO-INXHINIERIKE TE SHESHIT TE NDERTIMIT

Per te percaktuar kushte gjeologo-inxhinierike te ketij sheshi ndertimi jane kryer ne terren 3 shpime me thellesi 15.00m, jane kryer prova fushore te tipit SPT, jane marre kampione me strukture te prishur dhe te paprishur, jane kryer analizat laboratorike dhe me poshte eshte bere interpretimi i rezultateve.

6.1 Karakteristikat fiziko-mekanike te shtresave qe takohen ne sheshin e ndertimit

Bazuar ne karakteristikat fiziko-mekanike dhe perberjen gjeologo-litologjike ne sheshin e ndertimit kemi veçuar disa shtresa me karakteristika te ndryshme fiziko-mekanike te cilat do t'i trajtojme me hollesisht me poshte.

SHTRESA Nr.1

Perfaqesohet nga; Materiale te hedhura ne sheshin e ndertimit perbehen nga suargjila te mesme me ngjyre kafe, me lageshtire, plastike. Permbajne guriçka, zaje zhavorri, copa tulle dhe copa betoni. Jane me ngjeshmeri jo-uniforme.

Takohet ne pjesen siperfaqesore deri ne thellesine: Shiko prerjen gjeologo-litologjike.

SHTRESA Nr.2

Perfaqesohet nga; Suargjila te mesme deri te lehta pluhurore me ngjyre kafe ne bezhe me njolla gri, me lageshtire dhe ne gjendje plastike te buta. Permbajne guriçka te vogla, zaje zhavorri dhe shtresa te holla surere. Jane mesatarisht te ngjeshura. Takohet ne thellesite:

Shiko prerjen gjeologo-litologjike.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja Granulometrike

Fraksioni argjilor	> 0.002 mm	36.80 %
Fraksioni Pluhuror	0.002mm – 0.075 mm	34.30 %
Fraksioni rere	< 4.75 mm	22.40 %
Fraksione zhavorri	> 4.75mm	6.50 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	W _{rr} = 42.90 %
Kufiri i poshtem i plasticitetit	W _p = 23.60 %
Numri i plasticitetit	I _p = 19.30
Lageshtia natyrore	W _n = 29.80 %
Pesha specifike	δ = 2.66 T/m ³
Pesha volumore ne gjendje natyrale	Δ = 1.85T/m ³
Koeficienti i porozitetit	ε = 0.76
Moduli i kompresionit oedometrik	E = 74.60 kg/cm ²
Kendi i ferkimit te brendshem	φ = 18°
Kohezioni	C = 0.21kg/cm ²
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	σ = 1.80 kg/cm ²

SHTRESA Nr.3

Perfaqesohet nga; Suargjila te mesme deri te lehta me ngjyre kafe ne bezhe me njolla gri, me lageshtire dhe ne gjendje plastike. Permbajne shtresa te holla surere dhe guriçka te vogla. Jane mesatarisht te ngjeshura. Takohet ne thellesite: Shiko prerjen gjeologjiko-litologjike.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja Granulometrike

Fraksioni argjilor	> 0.002 mm	35.60 %
Fraksioni Pluhuror	0.002mm - 0.075 mm	37.30 %
Fraksioni rere	< 4.75 mm	20.50 %
Fraksioni zhavoror	< 4.75 mm	6.60 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	W _{rr} = 39.90 %
Kufiri i poshem i plasticitetit	W _p = 21.20 %
Numri i plasticitetit	I _p = 18.70
Pesha specifike	δ = 2.66 T/m ³
Pesha volumore ne gjendje natyrale	Δ = 1.98 T/m ³
Koeficienti i porozitetit	e = 0.66
Moduli i kompresionit	E = 120 kg/cm ²
Kendi i ferkimit te brendshem	φ = 19°
Kohezioni	C = 0.23kg/cm ²
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	σ = 2.00 kg/cm ²

SHTRESA Nr.4

Perfaqesohet nga; Suargjila te mesme deri ne suargjila te lehta me ngjyre kafe ne bezhe, me lageshtire dhe ne gjendje plastike. Permbajne guriçka te vogla dhe zaje zhavorri. Zajet e zhavorrit jane te rumbullakosura, jane me madhesi nga te vogla deri 10-15cm, jane me origjine gelqerore dhe ranorike. Permbajne shtresa te holla surere dhe rera. Jane mesatarisht te ngjeshura. Takohet ne thellesite: Shiko prerjen gjeologjiko-litologjike.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja Granulometrike

Fraksioni argjilor	> 0.002 mm	36.40 %
Fraksioni Pluhuror	0.002 mm – 0.075 mm	34.70 %
Fraksioni rere	0.075 mm	19.50 %
Fraksioni Zhavoror	> 4.75 mm	9.40 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	W _{rr} = 41.80%
Kufiri i poshem i plasticitetit	W _p = 21.20%
Numri i plasticitetit	I _p = 20.60
Lageshtia natyrore	W _n = 24.50%
Pesha specifike	δ = 2.68 T/m ³
Pesha volumore ne gjendje natyrale	Δ = 2.08T/m ³
Koeficienti i porozitetit	ε = 0.65
Moduli i kompresionit	E = 140 kg/cm ²
Kendi i ferkimit te brendshem	φ = 20.40°
Kohezioni	C = 0.24kg/cm ²
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	σ = 2.20 kg/cm ²

Address: Autostrada Tirane-Durres km 12, Picar Vore /

Contact: skender.allkja@alteageostudio.com; +355 68 20 74 332

ledio.allkja@alteageostudio.com; +355 68 33 36 767

NIPT: J62026003M | N.2101/11 | NZ.2101/7

www.alteageostudio.com

7. PERFUNDIME DHE REKOMANDIME

1. Ne zonen e studiuar takohen depozitimet Neogjenike te cilat mbulohen nga depozitimet deluvialo-eluviale.
2. Niveli i ujit nentokesor eshte (-1.40)m nga siperfaqja e tokes. Ne kohe me shira te vazhdueshem niveli ngrihet deri ne thellesine (-1.00)m. Nga analizat e kryera keto ujra nuk jane agresive karshi hekurit dhe betonit.
3. Meqenese shtresat e siperme te zones se studiuar jane me perberje argjilore, ato kane vetine qe ne rast e thatesires te çahen dhe ne rastin e lageshtires te bymehen. Zona e ndikimit shkon deri ne thellesine (1.80) m.
4. Rekomandojme qe themelet e godines te ndertohen me plinta te vecanta duke u mbeshtetur ne shtresen nr. 2 ose ne shtresat e tjera
5. Para se te vendosen themelet rekomandojme te shtrohet nje shtrese zhavorri me trashesi 30-40cm.
6. Rekomandojme qe godina te behet me trotuare me gjeresi 1.00m ose me shume. Nen shtresen e betonit te trotuareve te shtrohet nje shtrese zhavorri ose gur i thyer me trashesi 50-60cm.

8. REFERENCAT DHE LITERATURA E PERDORUR

1. Principi di geomeccanica. Autori Prof.Ing. Otello DEL GRECO, Prof.Ing. Mauro FORNARO.
2. Geotechnical Engineering. Author Renato Lancellota Department of structural Engineering, Technical University of Turin 2006.
3. Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables Author Burt Look Consulting Geotechnical Engineer Taylor & Francis 2006
4. Geological Hazards Author Fred G. Bell Consulting Geotechnical Engineer Taylor & Francis 2006.
5. The Slope of Stability 2nd Edition Author E.N. Bromhead Consulting Geotechnical Engineer Taylor & Francis 2006.
6. Debris Flow Mechanis, Prediction and Countermeasures Author Tamotsu Takahashi Consulting Geotechnical Engineer Taylor & Francis 2006.
7. Foundation Design Codes and Soil Investigation Authors Yusuke Honjo; Osamu Kusakabe; Kenji Matsui; Masayuki Kouda Gyaneswor Pokharel Taylor & Francis 2006.
8. Foundation Engineering Handbook Design and Construction with the 2006 International Building Code edited 2006 by Robert W. Day.
9. Engineering Geology edited by F.G. Bell Second Edition 2007.
10. Engineering Geology (Principles and Practice) Edited and Compiled by M.H. de Freitas 2007.
11. Principles of Geotechnical Engineering Fifth Edition by Braja M, Das 2006.
12. Deep Excavation Theory and practice Chang –Yu Ou National Taiwan University of Science and Technology Taipei Taiwan 2009.
13. Experimental Rock Mechanics Kiyoo Mogi Profesor of University of Tokio 2009.
14. Expansive Soils Recent advances in characterization and Treatment edited by Amer Ali Al-Rawas & Mattheus F.A. Goosen University of Turabo, Puerto Rico USA 2009.

15. Geotechnical Engineering of Dams; Robin Fell (University of New South Wales Australia), Patrick MacGregor Geologis, David Stapledon Geologist, Graeme Bell Consulting Dams Engineer 2009.
16. Soil Sampling and Method of analysis Edited by M.R. Carter & E.G. Gregorich Canadian Society of Soil Science. Taylor & Francis Group. 2009.
17. Geotechnical and Environmental Aspects of Waste Disposal Sites R.W.Sarby (University of Wolverhampton, United Kingdom) & A.J.Felton (University of Wolverhampton, United Kingdom) 2009.
18. Rock Slope Engineering Civil and Mining Duncan C. Wyllie and Christopher W.Mah. Taylor & Francis 2009.
19. Foundation on rock Duncan C. Wyllie Principal, Golder Associates, Consulting Engineers Vancouver, Canada Taylor and Francis 2009.
20. Inxhinieria Sizmike Prof Doctor Niko Pojani Botimet Toena 2003
21. Soil Improvement By Preloading Aris C. Stamatopoulos ,Panaghiotis C. Kotzias 1985 A Wiley Interscience Publication
22. Geotechnics of soft soil Focus on ground Improvement Minna Karstunen (University of Strathclyde, Glasgow, Scotland, UK) Martino Leoni (University of Stuttgart Stuttgart Germany) 2009.
23. Associazione Geotecnica Italiana (raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche).
24. Les essais in situ en mécanique des sols (Réalisation et interprétation) Maurice CASSAN Eyrolles Paris 1978.
25. Mécanique Des Sols Appliquée aux travaux publics et au bâtiment. K Terzaghi, R.B. PECK. Dunod Paris 1961.
26. Prove geotecniche in sito. Cestari FERRUCIO 1990.
27. La mécanique des sols. J.VERDEYEN. V.ROISIN, J.NUYENS Dunod. Paris 1980.
28. Soil Mechanics: Concepts and Applications William Powrie Professor of Geotechnical Engineering, University of Southampton, Hinfild. Southampton SO17 1BJ E & SPON London 1996.
29. Fondation et Ouvrages en Terre Gérard Philipponnat Editions Eyrolles 61 Boulevard Saint-Germain, 7005 Paris 1979.
30. Raporte gjeologjike per studimet e objekteve te veçante me lartesi 2-10 kate ne zonen prane Unazes se Re dhe ne Kashar, ne Tirane. Kryer nga "A.L.T.E.A & GEOSTUDIO 2000" – 1996-Dhjetor 2022.
31. British Standard (BS1377) 1990.
32. Code of Practice for Site Investigations (BS 5930:1999).
33. ASTM Standard 2017.
34. AASHTO Standard 2006.
35. Kushtet teknike te Projektimit KTP-78 Libri i I KTP-5-78.
36. International Building Code 2006.

Aneksi 01. Foto nga investigimi ne terren**BH-1**

Address: Autostrada Tirane-Durres km 12, Picar Vore /
Contact: skender.allkja@alteageostudio.com; +355 68 20 74 332
ledio.allkja@alteageostudio.com; +355 68 33 36 767
NIPT: J62026003M | N.2101/11 | NZ.2101/7
www.alteageostudio.com



EN ISO 9001:2015 No. 010140786
SCC**2011 No. 20106122007136
EN ISO 14001:2015 No. 04 016008
ISO 14001:2015 No. 20152210005785
Pass 99:2012 No.02613005

LT 067110321



Foto nr.1 Pozicioni i sondes gjate kryerjes se shpimit BH-1



Foto nr.2 Kampionet e marra nga sonda BH-1; thellesia (0.00-5.00)m



Foto nr.3 Kampionet e marra nga sonda BH-1; thellesia (5.00-10.00)m



Foto nr.4 Kampionet e marra nga sonda BH-1; thellesia (10.00-15.00)m

BH-2

Foto nr.1 Pozicioni i sondes gjate kryerjes se shpimit BH-2



Foto nr.2 Kampionet e marra nga sonda BH-2; thellesia (0.00-5.00)m



Foto nr.3 Kampionet e marra nga sonda BH-2; thellesia (5.00-10.00)m



Foto nr.4 Kampionet e marra nga sonda BH-2; thellesia (10.00-15.00)m

BH-3

Foto nr.1 Pozicioni i sondes gjate kryerjes se shpimit BH-3



Foto nr.2 Kampionet e marra nga sonda BH-3; thellesia (0.00-5.00)m



Foto nr.3 Kampionet e marra nga sonda BH-3; thellesia (5.00-10.00)m





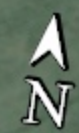
Foto nr.4 Kampionet e marra nga sonda BH-3; thellesia (10.00-15.00)m

Aneksi 02. Vizatimet

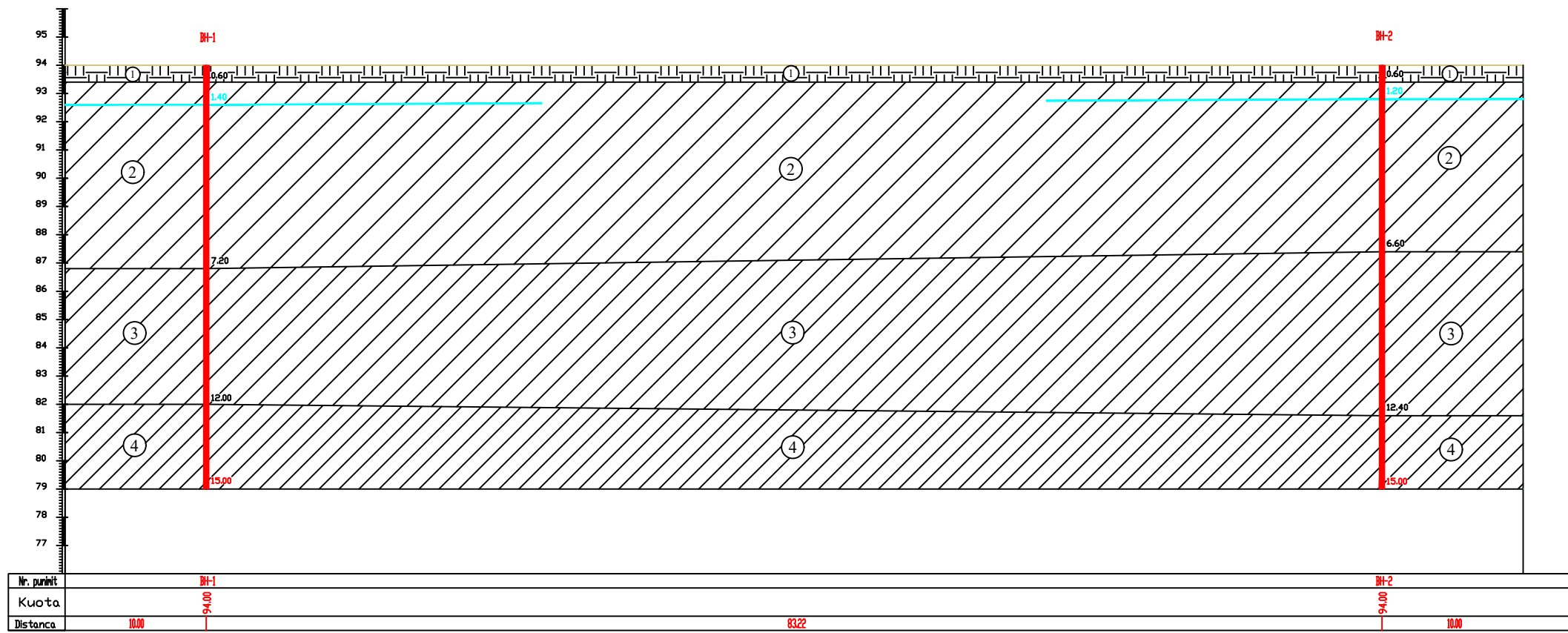
PLANIMETRIA E PUNIMEVE GJEOLGJIKE

Legend

-  Prerje gjeologjike
-  Sonde shpimi



Profili Gjeologo-Litologjik I-I
Shkalla horizontale 1:200
Shkalla vertikale 1:100

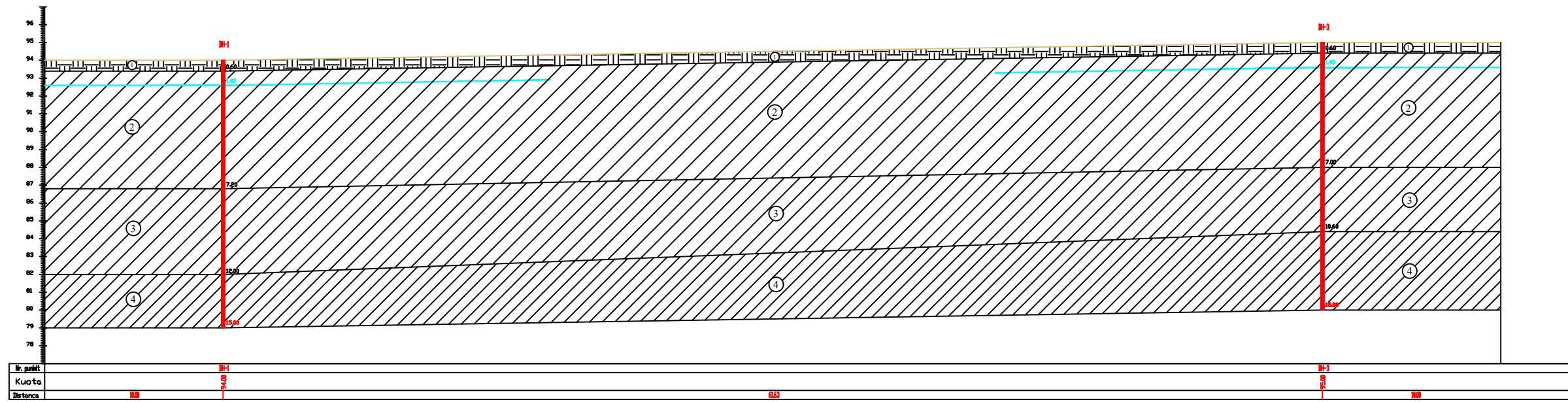


SHPJEGUES

- Materiale te hedhura ne sheshin e ndertimit. Perbehen nga suargjila te nesme ne ngjyre kafe, ne lageshtire, plastike. Përmbajne guricika, zaje zhavorri, copa tulle dhe copa betoni. Jane ne ngjeshmeri jo-uniforme.
- Suargjila te nesme deri te lehta pluhurore ne ngjyre kafe ne bezhe, ne njolla gri, ne lageshtire dhe ne gjendje plastike te buta. Përmbajne guricika te vogla, zaje zhavorri dhe shtresa te holla surere. Jane mesatarisht te ngjeshura.
- Suargjila te nesme deri te lehta ne ngjyre kafe ne bezhe, ne njolla gri, ne lageshtire dhe ne gjendje plastike. Përmbajne shtresa te holla surere dhe guricika te vogla. Jane mesatarisht te ngjeshura.
- Suargjila te nesme deri ne suargjila te lehta ne ngjyre kafe ne bezhe, ne lageshtire dhe ne gjendje plastike. Përmbajne guricika te vogla dhe zaje zhavorri. Zajet e zhavorrit jane te rrumbullakosura, jane ne madhesi nga te vogla deri 10-15cm, ne origjine getqerore dhe ranorike. Përmbajne shtresa te holla surere dhe rera. Jane mesatarisht te ngjeshura.
- Niveli i ujit nentokesor.

ALTEA GEOSTUDIO	SHKALLA	H 1:200	Nr.
		V 1:100	I-I
Objekti:	Ing. Gjeolog	Skender ALLKJA	
"Godine me lartesi 2 kate, me 1 kat nentoke", ne Yrshek, Nj. Administrative Kashar, Bashkia Tirane	Ing. Gjeolog	Besian XHAGOLLI	
	Ing. Gjeoteknik	Ardita MALAJ	
	Ing. Gjeolog	Sabina GAXHERRI	
Porositet:	"STATENG" Sh.p.k	ALTEA&GEOSTUDIO 2000	2023

Profili Gjeologjiko-Litologjik II-II
 Shkalla horizontale 1:100
 Shkalla vertikale 1:100

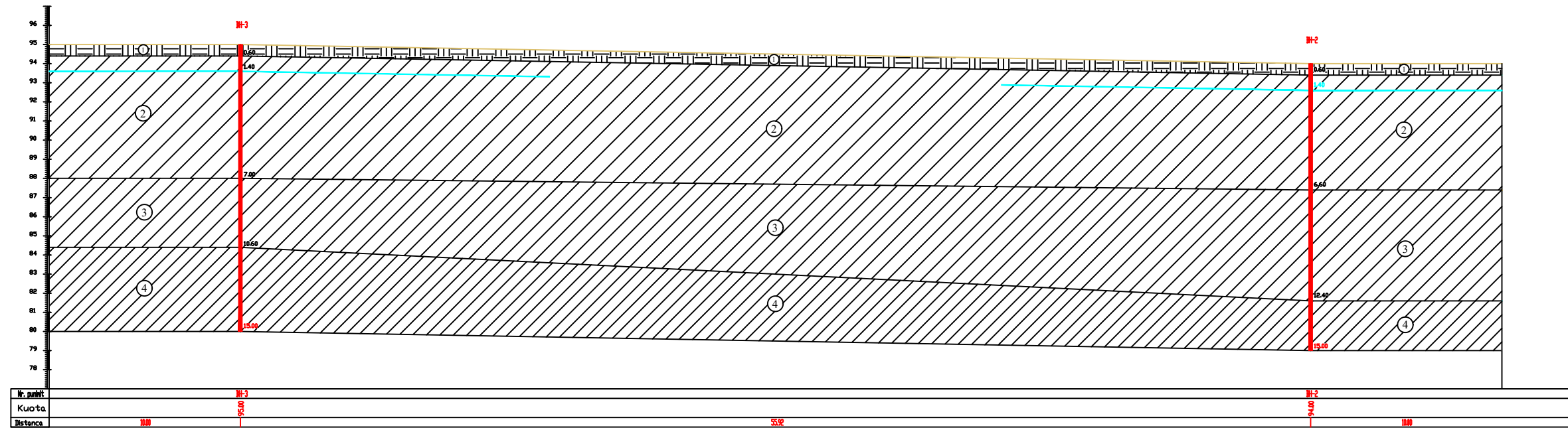


SHPJEGUES

- Materiale të thatura në shtesë e ndërtyt. Përbehen nga suargjila të neshe në ngjyrë kafe, në lagështirë, plastike. Përmbajnë gurëqia, zakaj zhavorrit, copa tulle dhe copa lëtos. Jone në ngjeshmëri j-uiforme.
 - Suargjila të neshe deri të lehta pluhurore në ngjyrë kafe në bezhe, në njolla gri në lagështirë dhe në gjendje plastike. Përmbajnë gurëqia të vogla, zakaj zhavorrit dhe shtresa të holla surere. Jone nesaturisht të ngjeshura.
 - Suargjila të neshe deri të lehta në ngjyrë kafe në bezhe, në njolla gri, në lagështirë dhe në gjendje plastike. Përmbajnë shtresa të holla surere dhe gurëqia të vogla. Jone nesaturisht të ngjeshura.
 - Suargjila të neshe deri në suargjila të lehta në ngjyrë kafe në bezhe, në lagështirë dhe në gjendje plastike. Përmbajnë gurëqia të vogla dhe zakaj zhavorrit. Zakaj e zhavorrit jone të rrumbullësura, jone në numër nga të vogla deri 10-15cm, në origjinë gjeologjike dhe ranorike. Përmbajnë shtresa të holla surere dhe rera. Jone nesaturisht të ngjeshura.
- Nivel i ujë nentësuesor.

ALTEA GEOSTUDIO	SHKALLA	H 1:100	Nr.
		V 1:100	II-II
Objekti:	Ing. Gjeolog	Skender ALLKJA	
"Godine me lartësi 2 kate, me 1 kat nënë", në Yrbuk, Nj. Administrative	Ing. Gjeolog	Besian XHAGOLLI	
Kashar, Bushkin Trana	Ing. Gjeoteknik	Ardita MALAJ	
	Ing. Gjeolog	Sabina GAXHERRI	
Porositës:	"STATENG" Sh.p.k	ALTEA&GEOSTUDIO 2000	2023

Profili Gjeologo-Litologjik III-III
 Shkalla horizontale 1:100
 Shkalla vertikale 1:100



SHPJEGUES

- Materiale te hedura ne sheshin e ndertimit. Perbehen nga suargjlla te neshe ne ngjyre kafe, ne lageshitre, plastike. Përmbajë gurçiqja, zaçe zhavorri, copa tulle dhe copa betoni. Jone ne ngjeshmeri jru-uniforme.
 - Suargjlla te neshe deri te lehta plukurora ne ngjyre kafe ne bezhe, ne rjolla gri, ne lageshitre dhe ne gjendje plastike. Përmbajë gurçiqja te vogla, zaçe zhavorri dhe shtrresa te holla surere. Jone nestarshiti te ngjeshura.
 - Suargjlla te neshe deri te lehta ne ngjyre kafe ne bezhe, ne rjolla gri, ne lageshitre dhe ne gjendje plastike. Përmbajë shtrresa te holla surere dhe gurçiqja te vogla. Jone nestarshiti te ngjeshura.
 - Suargjlla te neshe deri ne suargjlla te lehta ne ngjyre kafe ne bezhe, ne lageshitre dhe ne gjendje plastike. Përmbajë gurçiqja te vogla dhe zaçe zhavorri. Zaçet e zhavorrit jone te rrukullakosura, jone ne madhesi nga te vogla deri 10-15cm, ne orçiqja gelqerore dhe ranorke. Përmbajë shtrresa te holla surere dhe rers. Jone nestarshiti te ngjeshura.
- Nivel i ujit nentokesor.

ALTEA GEOSTUDIO	SHKALLA	H 1:100	Nr.
		V 1:100	III-III
Objekti:	Ing. Gjeolog	Skender ALLKJA	
Godine me lartesi 2 kate, me 1 kat nentokor, ne Yreshik, Nj. Administrativ Keshar, Bashkia Tirane	Ing. Gjeolog	Besian XHAGOLLI	
	Ing. Gjeoteknik	Ardita MALAJ	
	Ing. Gjeolog	Sabina GAXHERRI	
Porositës:	"STATENG" Sh.p.k	ALTEA GEOSTUDIO 2000	2023