



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

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



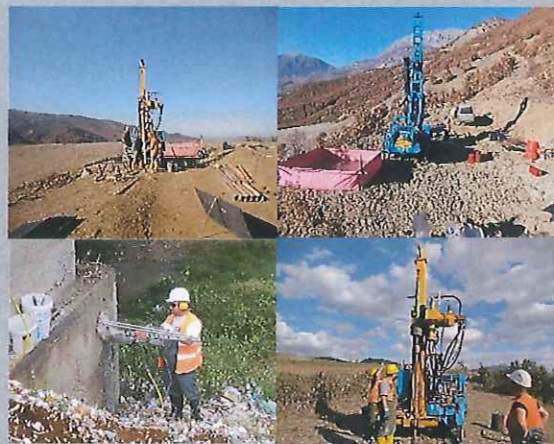
LT 067 11 03 21

RAPORT

GJEOLGO-INXHINIERIK PER HARTIMIN E PROJEKTEVE TE NDERHYRJEVE REHABILITUESE

- PERSHTATESE TE NEVOJSHME TE SHESHIT KU ESHTË NDERTUAR "PALLATI NR.10,

(NR. 5711), ME 10 KATE DHE PODRUM", RRUGA "PELIKAN", DURRES



Lab P-12

QM 7,2,1

Lab D -12,3
(645)

Tirane, Korrik 2021

Adresa: Autostrada Tirane-Durres km 12, Picar Vore
Kontakt, Tel: +355 4 4500 884; +355 4 4500 885
Mob: ++ 355 682074332, Mob: ++ 355 68 2031 906; Mob: ++ 355 684071577
E-mail: skender.alkja@alteageostudio.com
Website: www.alteageostudio.com



EN ISO 9001:2015 No. 010140786
SCC™ 2011 No. 20 106 122007136
EN ISO 14001:2015 No. 04 016008
OHSAS 18001:2007 No. 00112019
Pass 99.2012 No. 02613005



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

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



LT 067 11 03 21

RAPORT

GJEOLGO-INXHINIERIK PER HARTIMIN E PROJEKTEVE TE NDERHYRJEVE REHABILITUESE

- PERSHTATESE TE NEVOJSHME TE SHESHIT KU ESHTË NDERTUAR "PALLATI NR.10,

(NR. 5711), ME 10 KATE DHE PODRUM", RRUGA "PELIKAN", DURRES

Autor: Ing. Gjeolog Skender ALLKJA

Ing. Gjeolog Besian XHAGOLLI

Ing. Gjeoteknik Ardita MALAJ



Porosites: "BASHKIA DURRES"

Adresa: Autostrada Tirane-Durres km 12, Picar Vore

Kontakt: Tel: +355 4 4500 884; +355 4 4500 885

Mob: ++ 355 682074332, Mob: ++ 355 68 2031 906; Mob: ++ 355 684071577

E-mail: skender.allkja@alteageostudio.com

Website: www.alteageostudio.com

TÜV
AUSTRIA
HELLAS

EN ISO 9001:2015 No. 010140786
SCC**2011 No. 20 106 122007136
EN ISO 14001:2015 No. 04 016008
OHSAS 18001:2007 No. 03012019
Pass 99:2012 No.02613005

Permbajtja

1.0	HYRJE.....	2
1.1	Qellimi i Studimit	2
1.2	Objektivi i Punimeve	3
2.0	GEOMORFOLOGJIA.....	3
2.1	Vendodhja e Zones se Studimit dhe Pershkrimi i Relievit.....	4
2.2	Proceset Fiziko-Gjeologjike dhe Gjeodinamike	4
3.0	NDERTIMI GJEOLGJIK DHE HIDROGJEOLGJIK.....	5
3.1	Studimet Ekzistuese	5
3.2	Depozitimet e Kuarternarit (Q ₄ dt+kt).....	5
3.3	Depozitimet e Neogjenit (N ₁ ² h).....	5
3.4	Kushtet Hidrogeologjike.....	6
4.0	PUNIMET FUSHORE	6
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
4.4.1	Pershkrimi i Paisjeve te Perdorura	7
4.4.2	Interpretimi i Testeve SPT	9
4.4.3	Marrja e Kampioneve me Struktura te Prishur dhe te Paprishur	10
4.4.4	Kontrolli i Nivelit te Ujit Nentokesor.....	12
5.0	ANALIZAT LABORATORIKE	12
5.1	Qellimi i Provave.....	12
5.2	Percaktimi i Struktures se Kampionit, Ngjyres dhe Fortesise	13
5.3	Testimet e Dherave	14
5.3.2	Procedurat e Veçanta per Kampionet me Struktura te Paprishur	14
6.0	KUSHTET GJEOLGJIKO-INXHINIERIKE TE SHESHIT te NDERTIMIT	15
7.0	PERFUNDIME DHE REKOMANDIME	17
8.0	LITERATURA E PERDORUR.....	18

1.0 HYRJE

Me kerkese te **“BASHKISE DURRES”** per Hartimin e Projekteve te Nderhyrjeve **Rehabilituese – Pershtatese te Nevojshme** u krye studimi i kushteve gjeologo-inxhinierike te sheshit ku eshte ndertuar **“Pallati Nr.10, (N. 5711), me 10 kate dhe podrum”**, Rruga **“Pelikan”**, Durres. Studimi eshte kryer bazuar ne nje program te hartuar nga **“ALTEA & GEOSTUDIO 2000”** i cili eshte miratuar nga **“BASHKIA DURRES”**.

Studimi eshte kryer bazuar ne nje program te hartuar ne bashkepunim me porositesin, i cili eshte zbatuar nga **“ALTEA & GEOSTUDIO 2000”**. Per zbatimin e ketij programi eshte bere nje marreveshje ndermjet dy paleve. Per realizimin e ketij studimi jane kryer punet e meposhtme:

- a) Jane kryer 3 shpime me thellesi 20.00m dhe jane shfrytezuar disa shpime me thellesi 15.00m qe jane kryer ne zonen e plazhit te Durresit per objekte te tjera (sipas rekomandimeve qe jepen ne ASTM dhe BSI).
- b) Jane kryer prova fushore SPT sipas metodikes ASTM D 1586-11.
- c) Jane kryer disa analiza granulometrike me sitat te tipit ASTM -series, sipas normatives ASTM D6913-04/D6913 M-17.
- d) Jane kryer disa analiza Atterberg Limits sipas metodikes ASTM D 4318-17e1.
- e) Jane kryer disa teste Shear Test sipas metodikes SSH EN ISO 17892-10:2018.
- f) Jane kryer teste Oedometrike sipas metodikes ASTM D 2435/2435 M-11.
- g) Eshte bere interpretimi i te dhenave te marra ne terren, te dhenave te laboratorit dhe hartimi i raportit perfundimtar.
- h) Thellesia e shpimeve 20.00m, eshte e mjaftueshme per llogaritjen e aftesise mbajtese te themeleve te godinave te prishura nga termeti i 26/11/2019 te cilat do te rikonstruktohen.

1.1 Qellimi i Studimit

Qellimi i ketij studimi eshte percaktimi i karakteristikave fiziko-mekanike te dherave dhe shkembinjve qe takohen ne sheshin ku eshte ndertuar **“Pallati Nr.10, (N. 5711), me 10 kate dhe podrum”**, Rruga **“Pelikan”**, Durres. Te dhenat e marra nga punimet fushore dhe ato laboratorike do t'i sherbejne projektuesve per te vleresuar shkakun kryesor te demtimeve serioze se kesaj godine nga termeti i dates 26/11/2019 dhe masat per rindertimin e saj ne se eshte e mundur ose ndertimin e nje godine te re ne vendin e godines ekzistuese.

1.2 Objektivi i Punimeve

Shkurtimisht raporti shqyrton çeshtjet e meposhtme, te cilat jane te mbeshtetura me punimet gjeologjike sipas programit te miratuar nga porositesi dhe te zbatuar nga **“ALTEA & GEOSTUDIO 2000”**.

1. Jane rishikuar te gjitha punimet e meparshme gjeologjike te kryera nga autore te tjere vendas, te cilat jane kryer per qellime te tjera, por kane vlere njohese. Jane pare te gjitha studimet e botuara dhe te pabotuara per zonen ne fjale.
2. Jane studiuar punimet gjeologjike te vjetra dhe te reja qe jane kryer per zonen e Durresit dhe te plazit te Durresit, hartat gjeologjike dhe gjeomorfologjike te zones ku do te ndertohet objekti i ri.
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 zhvillimin e historikut gjeologjik te kesaj zone.
4. Nje rendesi te vecante kane dhe testimet ne laborator te kampioneve te marra ne terren nga shpimet.

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

1. Studimi gjeologo-inxhinierik dhe gjeoteknik i kryer nga ndermarrja Gjeologji-Gjeodezi per zonen Shijak-Durres, 1950-1990.
2. Studimi gjeologo-inxhinierik dhe gjeoteknik i kryer nga **“ALTEA & GEOSTUDIO 2000”** per zonen e plazhit te Durresit, per zonen ne te dy anet e autostrades Tirane-Durres, viti 1996-Maj 2021.

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

2.0 GEOMORFOLOGJIA

Ne kete kapitull behet pershkrimi i zones ku eshte ndertuar **“Pallati Nr.10, (N. 5711), me 10 kate dhe podrum”**, Rruga “Pelikan”, Durres format e relievit te sotem, 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 eshte ndertuar “Pallati Nr.10, (N. 5711), me 10 kate dhe podrum”, Rruga “Pelikan”, Durrës. Zona ku eshte ndertuar pallati eshte me terren te rrafshet me diference te vogel kuotash. Perfaqeson fushen e plazhit te Durrësit me origjine detare dhe lagunore, e cila perbehet nga depozitime detare dhe Neogjenike. Depozitimet detare kane trashesi mbi 100-150 m. Depozitimet Neogjenike kane trashesi 100-250m. Relievi i kesaj zone eshte krijuar ne periudhen e Kuaternarit si rezultat depozitimeve detare dhe ngritjes se tokes ne raport me nivelin e detit.

2.2 Proceset 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 detaro-lagunore

Keto fenomene po i shpjegojme meposhte:

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. Ata nen veprimin e agjenteve atmosferike transformohen nga shkembinj te bute ne dhera. Ky fenomen takohet me teper ne pjesen kodrinore te zones (kodrat e Rrashbullit), ne zonen e studiuar nuk ndikon ne kushtet gjeologo-inxhinierike te objektit.

2. Fenomeni i konsolidimit te depozitimeve detaro-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. Gjate dekompozimit ajo ndryshon volumin e saj dhe sjell ulje te menjehershme, te cilat ndikojne negativisht ne qendrushmerine e objekteve te vendosura mbi keto shtresa. Ne zonen e studiuar themelet e

objekteve jane vendosur ne depozitimet detare ne shtresen Nr.2, e cilat plotesojne kushtet per t'u mbeshtetur themelet e objektit, por termeti i dates 26/11/2019 ka krijuar lengezim parcial te shtresave dhe godinat jame demtuar, ato mund te riparohen ose jo kete do te beje inxhinieri strukturist. Meqenese shtresat e tokes deri ne thellesine e germimit jane me lidhje kohezive te dobet dhe nen nivelin e ujit nentokesor rekomandojme qe skarpatat e gropes se themelit te jene te shtrira dhe uji te largohet me anen e pompave, gjate rindertimit te themeleve te godines ekzistuese.

3.0 NDERTIMI GJEOLGJIK DHE HIDROGJEOLGJIK

Ne kete kapitull behet pershkrimi i perberjen gjeologjike te zones duke shfrytezuar punimet ekzistuese dhe punimet e kryera ne terren nga "ALTEA & GEOSTUDIO 2000".

Bazuar ne materialin e grumbulluar, po shtjellojme kushtet gjeologjike te ndara ne studimet ekzistuese dhe ne studimet e reja te kryera nga grupi i studimit.

3.1 Studimet Ekzistuese

Ne zonen e Plazhit te Durresit jane kryer shume studime rajonale dhe lokale. Keto studime jane kryer per objektet e ndryshme qe kane te bejne me qendrueshmerine e shpateve te kesaj zone si dhe per projektimin e themeleve te godinave industriale qe jane ndertuar ne kete zone. Plazhi i Durresit ben pjese ne zonen e Ultesires Perendimore te Shqiperise. Ne kete zone jane prezente depozitimet Neogjenike dhe depozitimet e Kuaternarit, por ne zonen ku do te ndertohet objekti i ri jane prezente depozitimet e meposhtme:

3.2 Depozitimet e Kuaternarit (Q₄ dt+kt)

Depozitimet detaro-lagunore perfaqesohen nga rera kokerr-vogel, surera, suargjila, argjila dhe shtresa rerash me permbajtje te larte leshterikesh. Jane depozitime pak deri ne mesatarisht te konsoliduara. Takohen ne gjithe zonen ku eshte ndertuar "Pallati Nr.10, (N. 5711), me 10 kate dhe podrum", Rruga "Pelikan", Durres. Zona e plazhit te Durresit perfaqeson nje grope te thelle, e cila eshte mbushur me depozitime detare dhe lagunore.

3.3 Depozitimet e Neogjenit (N₁^{2h})

Nen keto depozitime takohen depozitimet e Neogjenit qe perbehen nga argjilite dhe alevrolite me ngjyre gri, me çimentim te dobet deri mesatar. Pjesa e siperme e ketyre depozitimeve

është e perajruar. Keto depozitime dalin ne sipërfaqe ne kodrat e Rrashbullit dhe te Malit te Durrësit.

3.4 Kushtet Hidrogjeologjike

Nga studimet e kryera ne zonen e plazhit te Durrësit jane veçuar dy komplekse hidrogjeologjike, te cilat jane:

- **Kompleksi hidrogjeologjik i depozitimeve te Kuaternarit;** Keto depozitime perbehen nga shtresa rere, surere dhe argjilash lymore. Jane ujera te kripura dhe ne sasi te vogel. Ujerat e ketyre depozitime nuk mund te perdoren per perdorim vetiak, sepse jane te ndotura nga ujerat e objekteve industriale dhe nga ujerat e kripura.
- **Kompleksi hidrogjeologjik i depozitimeve te Neogjenit;** Keto depozitime perbehen nga argjilite, alevrolite, ranore dhe me rralle konglomerate. Nga studimet e kryera shtresa ujembajtëse jane ranoret dhe konglomeratet. Por ujerat ne keto shtresa jane me permbajtje te larte te hidroksideve te hekurit, te cilat jane te demshme per perdorim. Ato duhet te pastrohen nga hidroksidet e hekurit dhe pastaj te perdoren nga banoret e zones.

Te rendesishme per projektuesit jane matjet e nivelit te ujit nentokesor. Nga matjet e kryera ne shpimet per disa vite ne punimet e ndryshme qe autoret kane kryer per kete zone rezulton se niveli i ujit nentokesor ne dimer dhe ne vere është i ndryshem. Autoret e ketij studimi kane shfrytezuar te gjitha punimet ekzistuese dhe punimet e reja, ne to jane kryer matje ne disa kohe gjate-gjithe periudhes se studimit dhe rezulton se ne pjesen me te madhe te zones niveli i ujit nentokesor është shume afer sipërfaqes se tokes (-1.50m), koha kur jane kryer studimet është me pak lageshti dhe parashikohet qe ne periudhen me shira (me lageshti) niveli i ujit te jete me afer nga sipërfaqja se tokes (-0.50m) .

4.0 PUNIMET FUSHORE

Per percaktimin e kushteve te detajuara gjeologjike dhe gjeoteknike te zones ku është ndertuar **“Pallati Nr.10, (N. 5711), me 10 kate dhe podrum”**, Rruga “Pelikan”, Durrës, ne bashkepunim me porositesin është hartuar nje program i detajuar, i cili është respektuar nga **“ALTEA & GEOSTUDIO 2000”**.

4.1 Qellimi i Punimeve Fushore

Punimet fushore kane per qellim te percaktojne ne terren karakteristikat e formacioneve gjeologjike ne zonen ku eshte ndertuar **“Pallati Nr.10, (N. 5711), me 10 kate dhe podrum”**, Rruga “Pelikan”, Durres. 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 **“ALTEA & GEOSTUDIO 2000”** dhe ne te shumten e rasteve jane inspektuar nga perfaqesuesi nga **“BASHKIA DURRES”**. Inxhinieret e kompanise kane mbajtur te gjitha shenimet fushore, te cilat jane krahasuar me te dhenat laboratorike. Mbi bazen e te dhenave te korrigjuara nga pershkrimi fushor dhe rezultatet laboratorike eshte bere perpilimi i Raportit Gjeologjik.

4.3 Planifikimi i Thellesise 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 eshte ndertuar **“Pallati Nr.10, (N. 5711), me 10 kate dhe podrum”**, Rruga “Pelikan”, Durres, per kete faze studimi jane kryer 3 shpime me thellesi 20.00m dhe jane shfrytezuar shume shpime te tjera te kryera ne vite per te gjitha ndertimet e reja qe jane kryer ne zonen e Plazhit te Durresit vitet e fundit. Kjo thellesi eshte percaktuar nga lloji i objektit.

4.4 Shpimet me Rrotullim

Punimet kryesore qe jane kryer ne studimin gjeoteknik te zones ku eshte ndertuar **“Pallati Nr.10, (N. 5711), me 10 kate dhe podrum”**, Rruga “Pelikan”, Durres, jane shpime me rrotullim, te cilat jane kryer sipas rrejtet qe kemi pershkruar me siper.

4.4.1 Pershkrimi i Paisjeve te Perdorura

Shpimet ne zonen e Plazhit te Durresit, jane realizuar me nje pajisje shpimi, te cilen do ta pershkruajme si meposhte.

-Autosonda "CMV-1500" është një prodhim i Italian nga CMV company.

Ne terren jane kryer testime SPT ne borehole sipas programit te hartuar ne bashkepunim me porositesin. Ndryshimet jane te miratuara prej projektuesve dhe porositesit.

Parametrat e Standart Penetration Test S.P.T

Pesha e çekiçit te SPT	63.50 kg
Pesha e shtangave te shpimit me diameter 50mm	10.00 kg/ml
Lartesia e goditjes se çekiçit	76.40 mm
Diametri i brendeshem e karotierit te SPT	34.90 mm

Para çdo ekzekutimi te testit SPT fundi i pusit është pastruar me kujdes dhe pastaj thellësia e tij është matur. Gjithashtu thellësia e pusit është matur pas testit të kryer. Gjeologu qe eshte ne terren jep një përfundim lidhur me anomalitë e testit SPT në qoftë se është për efekte gjeologjike, ose për shkak se testi nuk është kryer në mënyrë të drejtë. Nëse testi ka bërë defekt jo per fenomene gjeologjike, të cilat janë pasojë mos respektimit te rregullave, ky test është kryer përsëri. Kur testi i kryer ka rezultate te papranueshme, 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 te kryhet, fundi i pusit eshte pastruar dhe struktura e tokës është në gjendjen e saj natyrale. Pas çdo testi te kryer është hapur "karotieri SPT" dhe është bërë përshkrimi i tokes dhe më pas është marrë kampioni dhe eshte vendosur ne qeska plastike.

Karotieri SPT ka dimensionet qe janë A = 78mm, B = 570mm. Pesha e çekiçit që fryn është 63.5kg. Defekt Lartësia është 76 cm.

Te dhenat e karotierit SPT qe eshte perdorur ne kete projekt:

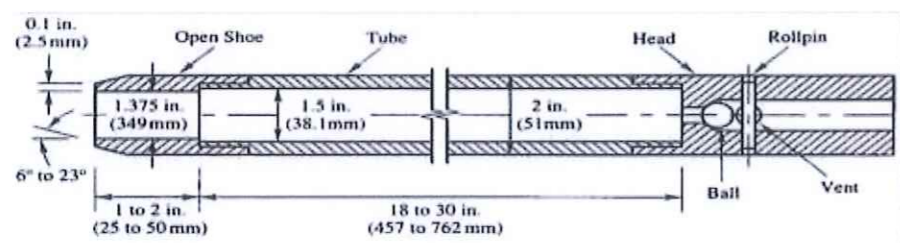


Figura 1: Karotieri i SPT sipas ASTM D 1586-11

4.4.2 Interpretimi i Testeve SPT

Sipas librit "Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables"- me autor Burt Look, botimi i dyte, ka disa tabela korrigjuese 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 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	
Very loose	< 15%	$N \leq 4$	$(N_a)_{60} \leq 3$	$\phi < 28^\circ$
Loose	15-35%	$N = 4-10$	$(N_a)_{60} = 3-8$	$\phi = 28-30^\circ$
Med dense	35-65%	$N = 10-30$	$(N_a)_{60} = 8-25$	$\phi = 30-40^\circ$
Dense	65-85%	$N = 30-50$	$(N_a)_{60} = 25-43$	$\phi = 40-45^\circ$
Very dense	> 85%	$N > 50$	$(N_a)_{60} > 43$	$\phi = 45^\circ$

- 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.

4.4.3 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 “FIAT”. 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, 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 1.5-3.0m dhe me peshe 10kg/ml.

Gjatesia e manovrave te shpimit kryhet sipas porosise se inxhinierit konsultant. Nga ana e grupit “ALTEA & 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 merret 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 t'i 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 sasia ne peshe e tyre. Per keto kampione jane zbatuar keto menyra marrje: 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 i 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 behet me skoç dhe pastaj ruhet me kujdes ne arka plastike.

Kampione me strukture te prishur me pesha 40kg per te kryer testet: Proctor and CBR. Keto kampione zakonisht merren ne puse te ceketa dhe sherbejne per klasifikimin e shtresave te zonave ku do te ndertohen rruge sheshe per parkime te ndryshme.

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 pregatitur 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 Bottom) shtyhet instrumenti pa rrotullim me gjatesine e tubit metalik, i cili eshte 600mm dhe menjehere ngrihet instrumenti deri ne sipërfaqe per te marre kampionin. Mbasi del kampioni pastrohet tubi metalik dhe pastaj ne te dy anet rreth 20mm mbushen me parafine dhe ne fund behet me skoç gjithë 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 kampionë ruhen me kujdes ne arka plastike qe te mos demtohen gjate udhëtimit per ne laborator.

4.4.4 Kontrolli i Nivelit te Ujit Nentokesor

Nga ana e inxhinierëve te “ALTEA & GESOTUDIO 2000” eshte treguar nje vemendje e veçante per matjen e nivelit te ujit nentokesor. Ne programin e studimit gjeologjik nuk jane parashikuar monitorimet e nivelit te ujit nentokesor per nje kohe te gjate, per kete arsye monitorimi i ujit nentokesor eshte bere per nje periudhe prej 24 ore deri ne maksimum 96 ore. Eshte shenuar thellesia e takimit te nivelit te ujit gjate shpimit dhe niveli i stabilizuar i ujit nentokesor. Ne logun e çdo sonde eshte shenuar niveli i ujit nentokesor i stabilizuar, per nje periudhe jo me te shkurter se 24 ore.

5.0 ANALIZAT LABORATORIKE

5.1 Qellimi i Provave

Sipas programit te hartuar ne bashkepunim me porositesin e ketij studimi “BASHKIA DURRES” per sheshin ku eshte ndertuar “Pallati Nr.10, (N. 5711), me 10 kate dhe podrum”, Rruga “Pelikan”, Durres, jane kryer testimet laboratorike te mostrave te marra ne zonen e ndertimit. Testimet u kryen per te percaktuar karakteristikat fiziko-mekanike te llojeve te dherave dhe te shkembinjve, te cilat ishin me strukture te prishur dhe te paprishur. Keto kampionë jane marre nga shpimet. Analizat jane kryer ne Laboratorin e “ALTEA & GEOSTUDIO 2000” ne Tirane. Provat laboratorike jane kryer duke ndjekur kerkesat e kontraktorit dhe konsulentit, si dhe duke ndjekur procedurat ne fuqi te Manualit te Cilesise te laboratorit “ALTEA & GEOSTUDIO 2000”, i cili eshte i akredituar nga DA (Drejtoria e Pergjithshme e Akreditimit Shqiptar) dhe te manualit te cilesise çertifikuar nga TUV Austria. Keto procedura qe jane konform EN ISO 9001 : 2015 dhe konform manualit S SH ISO/IEC

17025-2006 garantojne cilesine dhe saktesine, si dhe nje raport te plote e te hollesishem te provave te kryera.

Kualifikimi i larte i stafit te laboratorit garanton kryerjen e te gjitha provave gjeoteknike te kerkuara ne kete raport. Drejtuesit e laboratorit vendosin per programin e kryerjes se provave ne perputhje me kerkesat e porositesit dhe konsulentit. Drejtuesit e laboratorit jane pergjegjes per çdo çertifikate prove te leshuar. Pajisjet dhe instrumentet matese te laboratorit te vlefshme per keto prova ruhen shume mire, ne menyre qe te garantojne kryerjen e sakte te proves. Çdo pajisje kontrollohet periodikisht sipas procedures se Manualit te Cilesise.

5.2 Percaktimi i Struktures 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 i lageshtise 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 analizes granulometrike me Hidrometer, e cila u krye ne materialin qe kalon siten ASTM - 0.075mm, sipas normatives ASTM D 7928-17.

5.3 Testimet e Dherave

5.3.1 Testimet Standarte

Ne kemi pershkruar me siper menyren e kryerjes se analizave te identifikimit te llojeve te dherave qe kane mberitur ne laborator si dhe standartet e perdorura. Ne laboratorin "ALTEA & GEOSTUDIO 2000" provat jane kryer bazuar ne standardet BS (British Standard), ASTM, AASHTO, UNI EN. Ne çdo çertifikate te testeve jane te shenuara dhe standartet e perdorura per realizimin e proves. Pajisjet qe disponon laboratori jane te pershtatshme per te kryer testimet sipas standardeve te mesiperme.

5.3.2 Procedurat e Veçanta per Kampionet me Struktura te Paprishur

Kampionet me struktura 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 tub, 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 klasifikimit 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 = 20 mm), duke ndjekur proceduren ASTM D 2435/2435M-11. Ngarkesat e perdorura zgjidhen ne funksion te thellesise se marrjes se kampionit, 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 siç eshte koha e llogaritjes se uljeve te shtresave mbasi eshte vendosur ngarkesa e objektit qe do te ndertohtet. Llogaritet dhe madhesia e uljeve. Keto jane parametra shume te rendesishme per objektin qe do te ndertohtet. Bazuar ne ambientin gjeologjik qe eshte takuar ne terren kemi parashikuar dhe numrin e provave One-dimensional Consolidation.
- **Prova e Direct Shear Test Consolidated Undrained Conditions** ne kampione katrore me gjeresi=gjatesi=60mm, lartesi=30mm, duke ndjekur proceduren SSH EN ISO 17892-10:2018. Keto testimet jane shume te rendesishme dhe jane kryer sipas udhezimeve te dhena

nga Mr. Charles Scott Dunn specialist me shume ekperience ne fushen e mekanikes se dherave, per te marre parametra te pa drenuara duke prere sa me shpejt qe te lejon aparatura kompionin. Keto parametra jane te rendesishme per llogaritjet e themeleve te objekteve.

- **Prova e Triaksialit** eshte kryer sipas metodikes se pershkruar ne ASTM D4767-11 dhe ASTM D2850-15.

6.0 KUSHTET GJEOLOGO-INXHINIERIKE TE SHESHIT TE NDERTIMIT

Bazuar ne vrojtimet fushore, perberjen litologjike te sheshit te ndertimit, provat "INSITU" dhe karakteristikat fiziko-mekanike te dherave dhe shkembinjve qe takohen ne sheshin e studjuar, kemi veqar disa shtresa, te cilat po i trajtojme ne veqanti me poshte.

SHTRESA Nr.1.

Perfaqesohet nga: Mbushje dhe toka vegjetale; Perbehen nga surera, suargjila te lehta, permbajne guriçka copa betoni dhe tulle dhe rrenje bimesh. Jane pak te ngjeshura.

Takohen ne thellesine: Shiko prerjen gjeologo-litologjike.

SHTRESA Nr.2

Perfaqesohet nga: Rere kokerr-imet deri ne kokerr-vogel, ngjyre gri ne bezhe, me shume lageshti deri te ngopura me uje. Permbajne shtresa te holla surere dhe leshterike. Jane pak te ngjeshura. Takohen ne thellesine: Shiko prerjen gjeologo-litologjike.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	11.60 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	21.80 %
Fraksioni rere	< 4.75mm	61.40 %
Fraksioni zhavoror	> 4.75mm	5.20 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	W _{rr} = 29.80 %
Kufiri i poshtem i plasticitetit	W _p = 21.40 %
Numri i plasticitetit	I _p = 8.40
Lageshtia natyrale	W _n = 22.60 %

Pesha specifike	$\delta = 2.65 \text{ gr/cm}^3$
Pesha volumore ne gjendje natyrale	$\Delta = 1.92 \text{ gr/cm}^3$
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.72$
Moduli i kompresionit oedometrik	$E = 8.45 \text{ Mpa}$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 27.40^\circ$
Kohezioni	$C = 12.75 \text{ kPa}$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.50 \text{ kg/cm}^2$

SHTRESA Nr.3

Perfaqesohet nga: Surera deri ne rera te imta pluhurore, jane ngjyre gri, me shume lageshti deri te ngopura me uje. Permbajne shtresa te holla suargjilash dhe leshterike. Jane pak deri ne mesatarisht te ngjeshura. Takohen ne thellesine: Shiko prerjen gjeologo-litologjike.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	27.40 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	38.70 %
Fraksioni rere	< 4.75mm	29.30 %
Fraksioni zhavoror	> 4.75 mm	4.60 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 38.90 \%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 21.60\%$
Numri i plasticitetit	$I_p = 17.30$
Lageshtia natyrale	$W_n = 25.60 \%$
Pesha specifike	$\delta = 2.65 \text{ gr/cm}^3$
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.70$
Moduli i kompresionit oedometrik	$E = 9.36 \text{ Mpa}$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 27.80^\circ$
Kohezioni	$C = 11.32 \text{ kPa}$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.60 \text{ kg/cm}^2$

SHTRESA Nr.4

Perfaqesohet nga: Suargjila te lehta deri ne suargjila te mesme pluhurore, jane me ngjyre gri, jane me shume lageshti plastike te buta. Permbajne leshteriske dhe guacka molusqesh. Permbajne shtresa te holla rerash koker imta. Jane pak te ngjeshura. Takohet ne thellesine: Shiko prerjen gjeologo-litologjike.

Karakteristikat fiziko-mekanike per kete shtrese jane:

Perberja granulometrike

Fraksioni argjilor	< 0.002 mm	36.90 %
Fraksioni pluhuror	0.002-0.075 mm	38.60 %
Fraksioni rere	< 4.75mm	20.30 %
Fraksioni zhavoror	> 4.75 mm	4.20 %

Plasticiteti

Kufiri i siperm i plasticitetit	$W_{rr} = 39.60 \%$
Kufiri i poshtem i plasticitetit	$W_p = 21.40\%$
Numri i plasticitetit	$I_p = 18.20$
Lageshtia natyrale	$W_n = 27.40 \%$
Pesha specifike	$\delta = 2.64 \text{ gr/cm}^3$
Koeficienti i porozitetit	$e = 0.74$
Moduli i kompresionit oedometik	$E = 6.45 \text{ Mpa}$
Kendi i ferkimit te brendshem	$\varphi = 17.20^\circ$
Kohezioni	$C = 18.42 \text{ kPa}$
Ngarkesa e lejuar ne shtypje	$\sigma = 1.40 \text{ kg/cm}^2$

7.0 PERFUNDIME DHE REKOMANDIME

1. Ne sheshin e ndertimit takohen depozitimet e Kuaternarit (Q_4 dt+kt) qe perfaqesohen nga suargjila, argjila lymore dhe surera si dhe depozitimet Neogjenike qe perbehen nga argjilite, ranore, konglomerate.
2. Niveli i ujit nentokesor eshte (-2.00) m nga sipërfaqja e tokes, por ne kohe me lageshti ngrihet deri ne thellesine (-0.50) m. Jane ujra te kripura, jane agresive karshi hekurit dhe betonit, prandaj rekomandojme te merren masa kunder veprimit negativ te ujit nentokesor.

3. Nga studimi i kryer rezulton se sheshi ku eshte ndertuar **“Pallati Nr.10, (N. 5711), me 10 kate dhe podrum”**, Rruga “Pelikan”, Durres, eshte me kushte te veshtira gjeologjinxhinierike. Ky ka qene dhe njeri nder shkaqet qe termeti i dates 26/11/2019, e ka demtuar seriozisht kete godine.
4. Prezenca e depozitimeve te dobeta ne kete shesh ndertimi, si edhe nga lekundjet e termetit te dates 26/11/2019, kane beret e lengezohen pjeserisht disa nga shtresat nen **“Pallatin Nr.5709-5711”**, ne plazhin e Durresi te cilat kane sjelle dhe demtimin e pjeseshem te godines.
5. Referuar karakteristikave te shtresave qe jane prezente ne kete shesh ndertimi duhet te behet rillogaritja e struktures se godines nga nje konstruktor me experience. Duhet marre parasysh ne llogaritjet e godines prezenca e depozitimeve te dobeta.
6. Neqoftese do te ndertohet nje godine e re, ne rekomandojme qe te perdoren themele te kombinuara, pilota dhe mbi pilota nje pllake betoni.

8.0 LITERATURA E PERDORUR

1. Geotechnical Engineering. Author Renato Lancellota Department of structural Engineering, technical University of Turin 2006.
2. Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables Author Burt Look Consulting Geotechnical Engineer Teylor & Francis 2006
3. Geological Hazards Author Fred G. Bell Consulting Geotechnical Engineer Teylor & Francis 2006.
4. The Slop of Stability 2nd Edition Author E.N. Bromhead Consulting Geotechnical Engineer Teylor & Francis 2006
5. Debris Flow Mechanis, Prediction and Countermeasures Author Tamotsu Takahashi Consulting Geotechnical Engineer Teylor & Francis 2006.
6. Foundation Design Codes and Soil Investigation Authors Yusuke Honjo; Osamu Kusakabe; Kenji Matsui; Masayuki kouda Gyaneswor Pokharel Teylor & Francis 2006.
7. Deep Excavation Theory and practice Chang –Yu Ou National Taiwan University of Science and Technology Taipei Taiwan 2009.
8. Experimental Rock Mechanics Kiyoo Mogi Profesor of university of Tokio 2009.

9. 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.
10. Geotechnical Engineering of Dams; Robin Fell (University of New South Wales Australia), Patrick MacGregor Geologis, David Stapledon Geologist, Graeme Bell Consulting Dams Engineer 2009.
11. Soil Sampling and Method of analysis Edited by M.R. Carter & E.G. Gregorich Canadian Society of Soil Science. Taylor & Francis Group 2009.
12. 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.
13. Rock Slope Engineering Civil and Mining Duncan C. Wyllie and Christopher W. Mah. Taylor & Francis 2009.
14. Foundation on rock Duncan C. Wyllie Principal, Golder Associates, Consulting Engineers Vancouver, Canada Tay; or and Francis 2009.
15. Inxhinieria Sizmike Prof Doctor Niko Pojani Botimet Toena 2003.
16. Soil Improvement By Preloading Aris C. Stamatopoulos, Panagiotis C. Kotzias 1985 A Wiley Interscience Publication.
17. Geotechnics of soft soil Focus on ground Improvement Minna Karstunen (University of Strathclyde, Glogow, Scotland, UK) Martino Leoni (University of Stuttgart Stuttgart Germany) 2009.
18. Principi di geomeccanica. Autori Prof.Ing. Otello DEL GRECO, Prof.Ing. Mauro FORNARO.
19. Foundation Engineering Handbook Design and Construction with the 2006 International Building Code edited 2006 by Robert W. Day.
20. Engineering Geology edited by F.G. Bell Second Edition 2007.
21. Engineering Geology (Principles and Practice) Edited and Compiled by M.H. de Freitas 2007.
22. Principles of Geotechnical Engineering Fifth Edition by Braja M, Das 2006.
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. MECANIQUE DES SOLS APLIQUEE 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, Hinfield. Southampton SO17 1BJ E & SPON London 1996.
29. Fondation et Ouvrages en Terre Gérard PHILIPONNAT Editions Eyrolles 61 Boulevard Saint-Germain, 7005 Paris 1979.
30. Raporte gjeologjike per studimet e objekteve te vecante me lartesi 2-10 kate ne qytetin e Durrsit dhe studimet e objekteve industriale ne ane te autostrades Tirane Durres dhe ne Plazhin e Durresit. Pregatitur nga "ALTEA & GEOSTUDIO 2000" – 1995- Maj 2021.
31. Mekanika e dherave dhe e shkembit Autore Luljeta Bozo, Neço GORO viti 1983.
32. Vetite fiziko-mekanike te dherave dhe shkembinjve Autore N.KONOMI viti 1989.
33. British Standard (BS1377) 1990.
34. Code Of Practice For Site Investigations (BS 5930:1999).
35. ASTM Standard 2017.
36. AASHTO Standard 2006.
37. Kushtet teknike te Projektimit KTP-78 Libri i I KTP-5-78.
38. International Building Code 2006.



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



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

LT 067 11 03 21

Aneksi 01. Foto nga puna ne terren

Adresa: Autostrada Tirane-Durres km 12, Picar Vore
Kontakt: Tel: +355 4 4500 884; +355 4 4500 885
Mob: ++ 355 682074332, Mob: ++ 355 68 2031 906; Mob: ++ 355 684071577
E-mail: skender.allkja@alteageostudio.com
Website: www.alteageostudio.com



EN ISO 9001:2015 No. 010140786
SCC**2011 No. 20 106 12200/136
EN ISO 14001:2015 No. 04 016003
OHSAS 18001:2007 No. 03012019
Pass 99:2012 No.02613005



FOTO NGA INVESTIGIMI NE TERREN

BH-1



Foto nr.1 Pozicioni i sondes ne 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



Foto nr.5 Kampionet e marra nga sonda BH-1; thellesia (15.00-20.00)m

BH-2



Foto nr.6 Pozicioni i sondes ne BH-2



Foto nr.7 Kampionet e marra nga sonda BH-2; thellesia (0.00-5.00)m



Foto nr.8 Kampionet e marra nga sonda BH-2; thellesia (5.00-10.00)m



Foto nr.9 Kampionet e marra nga sonda BH-2; thellesia (10.00-15.00)m



Foto nr.10 Kampionet e marra nga sonda BH-2; thellesia (15.00-20.00)m

BH-3



Foto nr.11 Pozicioni i sondes ne BH-3



Foto nr.12 Kampionet e marra nga sonda BH-3; thellsia (0.00-5.00)m



Foto nr.13 Kampionet e marra nga sonda BH-3; thellesia (5.00-10.00)m



Foto nr.14 Kampionet e marra nga sonda BH-3; thellesia (10.00-15.00)m



Foto nr.15 Kampionet e marra nga sonda BH-3; thellesia (15.00-20.00)m



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



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

LT 067 11 03 21

Aneksi 02. Vizatimet

Adresa: Autostrada Tirane-Durres km 12, Picar Vore
Kontakt: Tel: +355 4 4500 884; +355 4 4500 885
Mob: ++ 355 682074332, Mob: ++ 355 68 2031 906; Mob: ++ 355 684071577
E-mail: skender.alkja@alteageostudio.com
Website: www.alteageostudio.com



EN ISO 9001:2015 No. 010140786
ISO 9001:2011 No. 20 106 122007136
EN ISO 14001:2015 No. 04 016008
OHSAS 18001:2007 No. 03012019
Pass 99:2012 No. 02613005



PLANIMERTIA E PUNIMEVE GJEOLGJIKE

Legend

- Prerje gjeologjike
- Sonde shpimi

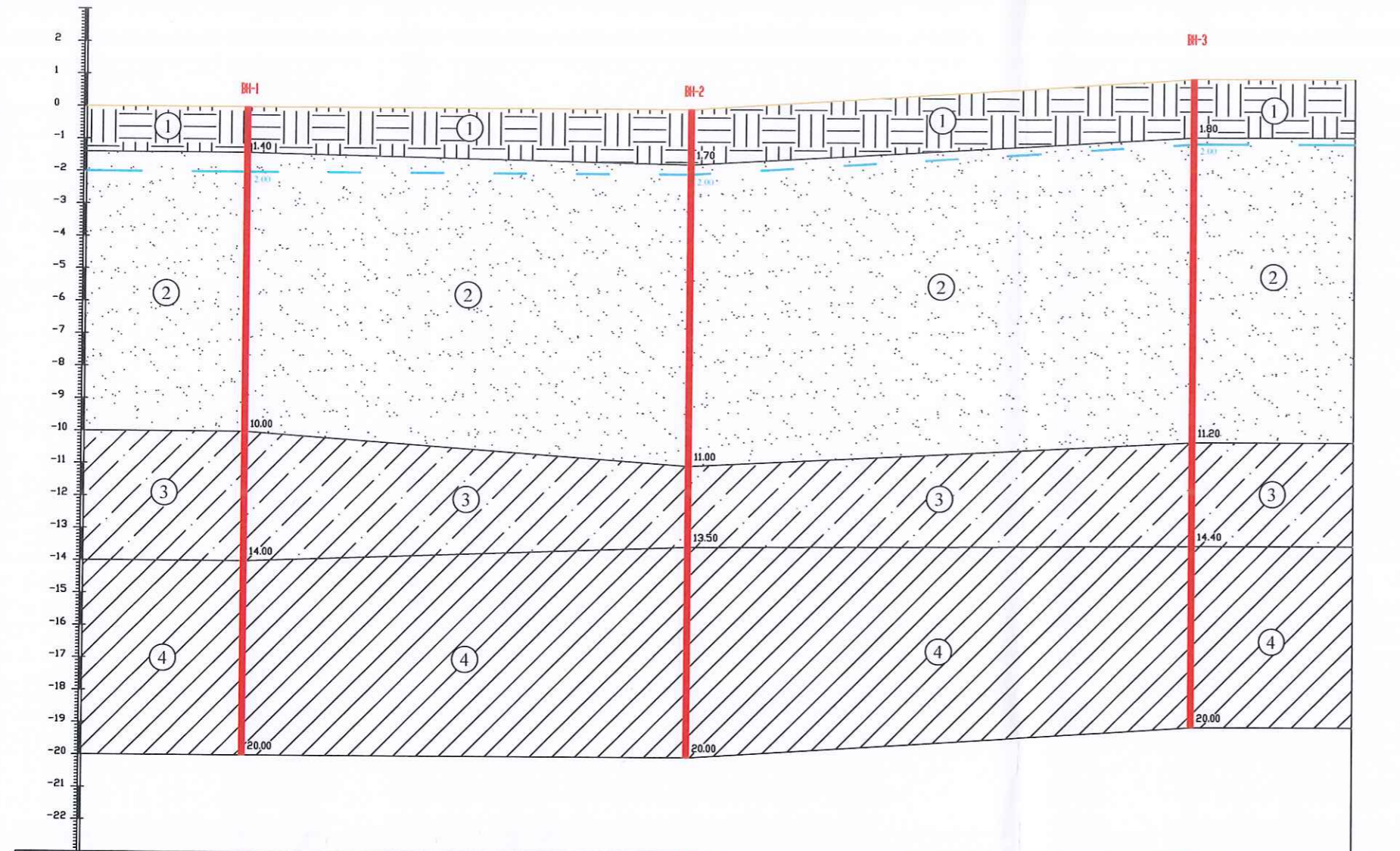


Google Earth

© 2021 Google
Image © 2021 Maxar Technologies



Prerja Gjeologo-Liotologjike I-I
 Shkalla horizontale 1:200
 Shkalla vertikale 1:100



Nr. puniut	BH-1	BH-2	BH-3
Kuota	0.00	0.00	1.00
Distanca	10.00	27.59	31.27

SHPJEGUES

- Mëshje dhe toka vegjetale; Perbehen nga surera, suargjila te lehta, permbajne guricka copa betoni dhe tulle dhe rrenje binesh. Jane pak te ngjeshura.
- Rere kokerr-inet deri ne kokerr-vogel, ngjyre gri ne bezhe, me shume lageshti deri te ngopura me uje. Permbajne shtresa te holla surere dhe leshterike. Jane pak te ngjeshura.
- Surera deri ne rera te inta pluhurore, ngjyre gri, ne shume lageshti deri te ngopura me uje. Permbajne shtresa te holla suargjilash dhe leshterike. Jane pak deri ne mesatarisht te ngjeshura.
- Suargjila te nesne pluhurore ne ngjyre gri, ne lageshti, plastike te buta, permbajne shtresa te holla surere, rere, leshterike. Jane pak te ngjeshura.
- Niveli i ujit nentakesor.

	SHKALLA	H 1:200	Nr.
		V 1:100	I-I
Objekti:	Gjeolog	Ing. Skender ALLKJA	
"Pallati Nr. 10 (Nr. 5711), me 10 kate dhe podrum", rruga "Pelikani", ne Durres	Gjeolog	Ing. Besian XHAGOLLI	
	Gjeoteknike	Ing. Ardita MALAJ	
Porositet:	"BASHKIA DURRES"	ALTEA & GEOSTUDIO 2000	2021

