



გეოლოგიური - გეოტექნიკური გამოკვლევის დასკვნა
T35 - T43-სა და T61 - T118-ს შორის

110 კილოვატის OHL

ოზურგეთის ქვე-სადგური

ზოტის

ჰიდროელექტროსადგურზე

მშენებლობა

აგვისტო-2022

110 კილოვატის OHL ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის
ჰიდროელექტროსადგურამდე მშენებლობის/მოწყობის
გეოტექნიკური გამოკვლევის დასკვნა

ტექნიკური დასკვნა

გენერალური დირექტორი

ო. ნაკაშიძე

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების სექტორის უფროსი

E. Çil

გეოტექნიკური ლაბორატორიის უფროსი

რ. ყაველაშვილი

სარჩევი

1	შესავალი	4
1.1	მიზანი	4
1.2	გამოყენების სფერო	4
2	კლიმატოლოგია	5
3	სეისმურობა	6
4	გეომორფოლოგიური და ჰიდროგრაფიული პირობა	7
5	გეოლოგიური სტრუქტურა და ტექტონიკა	7
6	საინჟინრო გეოლოგია და გეოტექნიკური შეფასებები	10
6.1	საინჟინრო გეოლოგია	10
6.1.1	კაბურღილის სამუშაოები	10
6.1.2	საცდელი ორმოს სამუშაოები	12
6.1.3	ზედაპირული და გრუნტის წყალი	21
6.1.4	ლაბორატორიული ტესტები	21
6.2	ნიადაგისა და ქანების გეოტექნიკური თვისებები	25
6.2.1	ნიადაგი	26
6.2.2	ქანები	30
7	110 კვ გეოტექნიკური შეფასებები	33
7.1	TP-T-35 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები	33
7.1.1	TP-T-35 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა	33
7.1.2	TP-T-35 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა	34
7.2	TP-T-36 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები	34
7.2.1	TP-T-36 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა	34
7.2.1	TP-T-36 (10kV) დარეგულირება/მოწყობა	35
7.3	TP-T-37 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები	35
7.3.1	TP-T-37 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა	36
7.3.2	TP-T-37 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა	36
7.4	TP-T-38 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები	37
7.4.1	TP-T-38 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა	37
7.4.2	TP-T-38 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა	38
7.5	TP-T-39 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები	38
7.5.1	TP-T-39 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა	39
7.5.2	TP-T-39 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა	39
7.6	BH-T-64 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები	40
7.6.1	BH-T-64 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა	40
7.6.2	BH-T-64 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა	40
7.7	BH-T-68 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები	41
7.7.1	BH-T-68 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა	41
7.7.2	BH-T-68 (10kV) დარეგულირება/მოწყობა	42
7.8	BH-T-72 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები	43
7.8.1	BH-T-72 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა	43
7.8.2	BH-T-72 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა	43
7.9	BH-T-110 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები	44
7.9.1	BH-T-110 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა	44
7.9.2	BH-T-110 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა	45
7.10	BH-T-113 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები	45
7.10.1	BH-T-110 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა	46
7.10.1	BH-T-110 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა	46
7.11	BH-T-114 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები	47
7.11.1	BH-T-114 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა	47
7.11.2	BH-T-114 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა	48
7.12	TP-T-40, 41, 42, 43, 65, 66, 67, 69, 70, 76, 79, 80, 85, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 104, 105, 106 AND BH-T-61, 82 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები	
7.13	TP-T-62, 63, 71, 73, 77, 74, 81, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 95, 98, 99, 101, 102, 108, 109, 111, 112, 115, 117	

	51
8 ნიადაგის ბუნების ახსნა ფიზიკურ/მექანიკური თვისებები დამახასიათებელი მაჩვენებლები და დიზაინის მედეგობა	55
9 დასკვნები და რეკომენდაციები.....	60
10 გამოყენებული ლიტერატურა.....	62
11 დანართები.....	63
11.1 ჭაბურღილის ჟურნალები/აღრიცხვები	64
11.2 ჭაბურღილების ფოტო-მასალა.....	65
11.3 საცდელი ორმოების ჟურნალები/აღრიცხვები	83
11.4 საცდელი ორმოების ფოტო-მასალა.....	84
11.5 ლაბორატორიული ტესტების შედეგები	151
11.6 WENNER და DCP ტესტ შედეგები	152

1. შესავალი

1.1. მიზანი

წინამდებარე ტექნიკური დასკვნა შედგენილია 2022 წლის 3 მარტს „MITAS ENERGY AND METAL CONSTRUCTION საქართველოს ფილიალი“-ს (დამკვეთი) და „ZEMAR GEO LLC“-ს (კონტრაქტორი) შორის 7145A07/OHL-TD- LOT2/MTS/2022/002 ხელშეკრულებაში მითითებულის თანახმად. დავალების მიზანი იყო სამშენებლო უბნების გეოტექნიკური გამოკვლევა 220 კვ ძაბვის მარყუჟის პალიასტომი-ოზურგეთის ქვესადგურში და 110 კვ ოზირგეთის ქვესადგურიდან ზოტი ჰესამდე მშენებლობისთვის.

1.2. გამოყენების სფერო

შესრულებული სამუშაოები გეოლოგიური პროპორციების და გეოტექნიკური ფაქტობრივი ანგარიშის ფარგლებში შეჯამებულია შემდეგნაირად;

- პროექტის გეოლოგიური პირობები.
- ნიადაგის მექანიკური ბურღვები და ლაბორატორიული ტესტები შეფასებული და ინტერპრეტირებულია. ნიადაგის გეოტექნიკური დიზაინის პარამეტრები გამოვლენილია გეოტექნიკური კვლევის, ლაბორატორიული და საველე გამოცდების შედეგების მიხედვით.



2 კლიმატოლოგია

კლიმატური პირობების მიხედვით ტერიტორია მდებარეობს საშუალოდ თბილი და ნოტიო კლიმატის ზონაში, მთელი სეზონის განმავლობაში საკმარისი ნალექებით. ტერიტორია ხასიათდება ცხელი ზაფხულით; ეს არის ქვეტერიტორიის ნაწილი ჭარბი ტენიანობით, ყველა სეზონის კარგად გამოკვეთილი ქარებით და მაქსიმალური ნალექებით ზაფხულისა და შემოდგომის სეზონებზე.



I ზღვის ნოტიო სუბტროპიკული კლიმატის ოლქი (დასავლეთ საქართველო) I Marine Subtropical Humid Climate Region (Western Georgia)

■	ზღვის ნოტიო კლიმატი, რბილი, თბილი, უთოვლო ზამთრით და ცხელი ზაფხულით Marine humid climate, with soft, warm, snowless winter and hot summer
■	ნოტიო-რბილი ნოტიო კლიმატი საკმაოდ ცივი ზამთრით და შედარებით მშრალი ცხელი ზაფხულით Moderately humid climate with very cold winter and relatively dry hot summer
■	ნოტიო კლიმატი საკმაოდ ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი თბილი ზაფხულით Humid climate with very cold winter and long warm summer
■	ნოტიო კლიმატი ცივი ზამთრით და ხანგრძლივი გრილი ზაფხულით Humid climate with cold winter and long cool summer
■	ნოტიო კლიმატი ცივი თოვლიანი ზამთრით და ხანმოკლე ზაფხულით Humid climate with cold snowy winter and short summer
■	ნამდვილ მთიანულა შოკლებული მთაღმართიანი ნოტიო კლიმატი High mountainous humid climate without a real summer
■	მთაღმართიანი ნოტიო კლიმატი შედარებით თოვლით და შეინჯარებით

ქვემოთ მოცემულია რამდენიმე მონაცემი აღნიშნული ტერიტორიის კლიმატური

პირობების შესახებ (სამშენებლო ნორმები და რეგულაციები „შენობის

კლიმატოლოგია“, PN 01.05-08):

ჰაერის აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა 190 C ჰაერის აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა + 410 C ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა (საშუალო წლიური) 76% ნალექი წლიური 2168 მმ

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა +13,60 C ნალექი დღიური 216 მმ

თოვლის საფარის წონა 0,5 კპა

ირიბი წვიმების რაოდენობა წლიური 944 მმ თოვლის საფარის დღეების რაოდენობა 22

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები 5 წელიწადში ერთხელ 0,30 კპა

110 კილოვატის OHL ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე მშენებლობის/მოწყობის გეოტექნიკური გამოკვლევის დასკვნა 6

20 წელიწადში ერთხელ 0,30 კპა

ქარის მახასიათებლები, ქარის მაქსიმალური სიჩქარე შესაძლებელია 1 წელიწადში ერთხელ 20 მ/წმ

5 წელიწადში ერთხელ 22 მ/წმ

10 წელიწადში ერთხელ 23 მ/წმ

ერთხელ 15 წელიწადში 23 მ/წმ

20 წელიწადში ერთხელ 24 მ/წმ

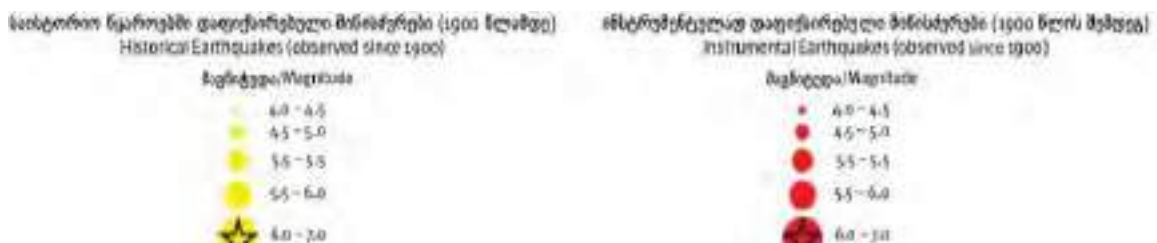
ნიადაგის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე 0 სმ

3 სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური რეგიონალიზაციის სქემის მიხედვით, გამოკვლეული ტერიტორია

8 მაგნიტუდის სეისმურ ზონას წარმოადგენს (სამშენებლო ნორმები და რეგულაციები: „ანტისეისმური მშენებლობა“, PN 01.01.09).

თავისი სეისმური თვისებებით, გამოკვლეულ უბნებზე გავრცელებული ნიადაგებიდან არის სამივე კატეგორიის ნიადაგი, მხოლოდ გამოკვლეული ტერიტორიის ფარგლებში. ნიადაგის კატეგორია და სიდიდე წარმოდგენილია ტექსტურ ნაწილში ყველა სამშენებლო უბნისთვის.



4 გეომორფოლოგიური და ჰიდროგრაფიული პირობა

გეომორფოლოგიური მხრიდან დაპროექტებული ელექტროგადამცემი ხაზის ტერიტორია დენუდაციური ტიპის გორაკ-ბორცვიან რელიეფს წარმოადგენს. ეს არის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭოვანი სისტემის ჩრდილო-დასავლეთი ნაწილი. რელიეფი საშუალოდ არის ნაპრალოვანი; ფერდობების დახრილობის კუთხე მერყეობს 20°-50° ფართო დიაპაზონში. არსებითი დახრილობებია განსაკუთრებით მდინარის ხეობებში, სადაც მთის ფლანგების დახრილობა ზოგჯერ თითქმის ვერტიკალურია.

ფერდობები ძირითადად დაფარულია სრიალა ქანებით და ნაწილობრივ კოლუვიური წარმონაქმნებით, რომლებიც წარმოადგენენ გრავიტაციისა და ატმოსფერული ნალექების გავლენის ქვეშ დისლოცირებული ძირითადი ქანების გაღარიბების პროდუქტებს. ეს არის ფხვიერი არათანმიმდევრული ან რბილად შეკრული ქანები. ამიტომ ისინი ქმნიან ხელსაყრელ პირობებს ბუნებრივი გეოლოგიური პროცესების განვითარებისთვის.

სრიალა-კლდოვანი წარმონაქმნების გარდა, ხშირად ფლანგებზე არის ძირითადი მყარი ქანების ამონაკვეთები, რომლებიც ძირითადად გვხვდება შედარებით ხმოვანი, სუსტად ნაპრალოვანი მძიმე ქანების (გამონაყარის ტიპის) სახით. ასეთი ნიადაგები გამოირჩევა მნიშვნელოვანი სიმკვრივითა და ზიდვის უნარით.

ჰიდროგრაფიული კუთხით გამოკვლეული რეგიონის მთავარი წყალსადენია შემდეგი მდინარეები: სუფსა, გუბაზოული და ბჟუჟი თავისი მცირე, შედარებით სავსე მკვებავი საშუალებებით (როგორც მარცხნივ, ასევე მარჯვნივ). აღნიშნული მკვებავი საშუალებები ძირითადად ხასიათდება დაბალი შემოდინებით, თუმცა ინტენსიური ნალექის დროს გადაიქცევიან ღვარცოფად.

5 გეოლოგიური სტრუქტურა და ტექტონიკა

ტექტონიკური რეგიონალიზაციის მიხედვით შესწავლილი ტერიტორია საქართველოს ბლოკის დასავლეთ დაღმავალი ზონის კოლხეთის ქვეზონას წარმოადგენს. მან რამდენჯერმე განიცადა შავი ზღვის დონის რყევა, რომელიც გამოწვეული იყო ევსტატიკური და ტექტონიკური მოძრაობებით, აგრეთვე მრავალი მდინარის აკუმულაციური გავლენის შედეგად.

გამოკვლეული ტერიტორია წარმოადგენს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭოვანი სისტემის

ჩრდილო-დასავლეთ ნაწილს. მის გეოლოგიურ სტრუქტურაში მთავარ ადგილს იკავებს ძლიერი (5500 მ) შუა ეოცენური ვულკანოგენური წარმონაქმნი, რომელიც პეტროგრაფიული შემადგენლობით იყოფა ორ სისტემად. ქვედა სისტემა წარმოდგენილია ალკალი-ცაცხვის ბაზალტ-ანდეზიტის შემადგენლობის ქანებით, ხოლო ზედა სისტემა ალკალი და სუბალკალური შემადგენლობის წარმონაქმნებით, რომელთა შორის ჭარბობს ბაზალტოიდები. ქვედა სისტემას ნაგვარევის ქედს უწოდებენ, ხოლო ზემოს – ჩიდილას ქედს.



დანალექი, დანალექ-ვულკანოგენური და ვულკანური ქანები
Sedimentary, Volcanogenic-sedimentary and Volcanic Rocks

1	მეოხეული სისტემა (დაუნაწევრებული) Quaternary system (undismembered)
2	მეოხეული სუბანალი ანდეზიტები, დაციტები და ანდეზიტ-დაციტები Quaternary subandale andesites, dacites and andesite-dacites
3	შუა და ზედაპლეოცენური სუბანალი დაციტები, ანდეზიტები და ანდეზიტ-დაციტები Middle-upper Quaternary subandale dacites, andesites and andesite-dacites
4	ზედაპლეოცენური-ქვედაპლეოცენური სუბანალი ბაზალტები, დაციტები, ანდეზიტ-ბაზალტები, ტრახიტ-ბაზალტები (ნალკა-ახალკასის წყები) Upper Pliocene-Lower Quaternary deposits; subandale basalts, dacites and andesite-basalts, lacustrine deposits (Nalka-Ahalakasi Suite)
5	ნეოგენური (დაუნაწევრებული) ქვიშაქვები, თიხები, კონგლომერატები (ზღვური და კონტინენტური მასალა) Neogene system (undismembered) sandstone, clays, conglomerates (marine and continental molasse)
6	ზედაპლეოცენური სუბანალი ანდეზიტ-ბაზალტები, ტრახიტ-ბაზალტები Upper Pliocene, subandale andesite-basalts, andesites
7	ზედაპლეოცენური-ქვედაპლეოცენური ანდეზიტები, ბაზალტები, დაციტები, რიოლიტები (კოდენტის წყები) Upper Miocene and Lower Pliocene andesites, basalts, dacites and rhyolites (Kodenti Suite)
8	მეოტური და პონტიკური კონგლომერატები, ქვიშაქვები, თიხები (ზღვური და კონტინენტური მასალა) Medium and Pontian conglomerates, sandstones, clays (marine and continental molasse)
9	სარმატული ქვიშაქვები, თიხები, კონგლომერატები, მარგლები, კირები Sarmatian sandstones, clays, conglomerates, marls, limestones
10	შუამიოცენური თიხები, ქვიშაქვები, კონგლომერატები, მარგლები, კირები (ზღვური მასალა) Middle Miocene clays, sandstones, conglomerates, marls, limestones (marine molasse)
11	ოლიგოცენური და ქვედაპლეოცენური თიხები, ქვიშაქვები, კონგლომერატები (მალეპის სერია), ზღვური მასალა Oligocene and Lower Miocene clays, sandstones, conglomerates (Mallop series), marine molasse
12	ზედაპლეოცენური და ოლიგოცენური კონგლომერატები, ქვიშაქვები, ალუვიოლიტები, თიხები, ლილიტოლიტები (კინის წყები), ლილიტოლიტებისა და ფორამინიფერების მარგლები, კირები Upper Eocene and Oligocene conglomerates, sandstones, siltstones, clays, oolites (Kina suite), shallow water deposits: foraminiferal marls, limestones
13	ზედაპლეოცენური ოლიგოცენური, გრანულიტები, ქვიშაქვები, ფორამინიფერებისა და ლილიტოლიტებისა მარგლები, ბაზალტური, ანდეზიტ-ბაზალტები, ტრახიტ-ბაზალტები (ნალკა-ახალკასის წყები) Upper Eocene oolites, gneisses, sandstones, foraminiferal marls, lavas and volcanic tufts of basalts and trachytes (Nalka-Ahalakasi Suite)
14	შუამიოცენური ქვიშაქვები, კირები, გრანულიტები, ბაზალტური, ანდეზიტური, დაციტური და რიოლიტური გრანულიტები და ვულკანური ბრეჩიები Middle Eocene sandstones, limestones, tufts, oolites, basalts, andesites, dacites and rhyolites, volcanic breccias
15	ქვედა და შუამიოცენური მარგლები, ანგილიტები, ქვიშაქვები, კირები, კონგლომერატები Lower and Middle Eocene marls, argillites, sandstones, limestones, conglomerates
16	პალეოცენური და ეოცენური მარგლი ზღვის კირები, მარგლები და ქვიშაქვალუვიოლიტური ფენები Paleocene and Eocene shallow water marine limestones, marls and sandstone-siltstone flysch
17	პალეოცენური და ქვედაპლეოცენური ქვიშაქვ-ალუვიოლიტური და კლასტური კირები Paleocene and Lower Eocene sandstone-siltstone and clastic limestone flysch, sepoir-turbidites, marls, clays

ნაგვარევის ქედი (P^2 ng) გამოკვლეულ რეგიონში უძველესი წარმონაქმნია. იგი ფიქსირდება მდინარეების სუფსა/გუბაზოული/ნატანების სათავეებთან და შუა ნაკადები წარმოდგენილია ფენად მცირე და საშუალო კოპის მაგვარი ლაპილის ტუფებითა და ბაზალტის შემადგენლობის ტუფებით. ქედს კვეთს დაბალი სისქის (0,5-10,0მ) ოლიგენისა და რეოვანი კაშკაშა ბაზალტების მრავალრიცხოვანი სხეულებით.

პოსტვულკანოგენური და ტექტონიკური პროცესების ზემოქმედებით ნაგვარევის ქედის ქანები ინტენსიურად დამსხვრეული და მოდიფიცირებულია. აღნიშნული გამოყოფს მასში ინტენსიური ჟანგვის ზონებს პირიტის გამოვლინებით.

ჩიდილას ქედი (P^{2cd}) აგრძელებს ნაგვარევის და წარმოადგენს სუბალკალურ ბაზალტულ კომპლექსს მოცულობითი (მასიური) და უხეშ-კოპის მაგვარი ვულკანურ-კლასტოლიტებისა და ლავების მონაცვლეობით. ჩიდილას ქედი ზ.ვოლსკის მიერ იყოფა ოთხ ქვექედად: გადრეკილის, ბახმაროს, ნაფოცხვრის და გურიის ქვექედებად.

გადრეკილის ქვე-ქედი - გავრცელებულია მესხეთის ქედის სათავე ნაწილზე მდინარეების სუფსის და გუბაზოულის ზედა დინებაში, აგრეთვე მდინარე ბახვისწყლის სათავეში. ქვექედი აგებულია ლავის ფენებისგან, მასიური ვულკანოგენური ბრეჩისგან და სხვადასხვა ტუფებისგან, რომლებიც შედგენილობით შეესაბამება ანდეზიტსა და ბაზალტს.

ბახმაროს ქვექედი - გრძელდება გადრეკილის ქვექედი. ფართოდ არის გავრცელებული მდინარეების სუფსის და გუბაზოულის აუზებზე (ნაბელლავის დაგება). იგი აგებულია თხელფენიანი, ზოლიანი ტუფებით. ზემო ნაწილებში ჭარბობს ვულკანური ბრეჩიები, რომლებიც ძირითად ადგილს იკავებს ბახმაროს-კურორტის ტერიტორიაზე.

ნაფოცხვრის ქვექედი - ვრცელდება მდ. სუფსის მარჯვენა მკვეზავ წყაროებთან; ზემო სურებისა და გურიისტყის დასახლებებს შორის და მდ. გუბაზოულის მკვეზავ წყაროებთან: კალაშა, საშვალა, წიფლისღელე ასევე მდინარე ბახვისწყლის სათავეებთან. ეს ქვე-ქედი ძირითადად აგებულია ლავის ფენებისა და ვულკანური ბრეჩიებისგან.

გურიის ქვექედი - ფართო ზოლის სახით ვრცელდება მდინარე სუფსის კალთიდან მდინარე აჭისწყალამდე და შემდგომ შავ ზღვამდე. ამ ქვექედში დომინირებს ტრაქიანდეზიტური ლავის ფენები და მისი პიროკლასტოლიტები. აქ არის ასკანას ბენტონიტ-თიხის საბადო, რომელიც დაკავშირებულია ამ ქვე-ქედის ზედა ნაწილთან.

საკმაოდ ფართოდ არის გავრცელებული დღევანდელი მეოთხეული პერიოდის ნალექები გამოკვლეულ ტერიტორიაზე. ისინი ძირითადად წარმოდგენილია სრიალა ქანებით ($dQIV$), ალუვიური ($aQIV$) და მცირე რაოდენობით პროლუვიური ($pQIV$) ნალექებით.

გამოკვლეულ ტერიტორიაზე მეოთხეული სისტემა იწყება ე.წ. „Chaudhuri-bands-დან“, რომლებიც მთელ ქვედა პლეისტოცენს იღებენ. ლითოლოგიურად იგი წარმოდგენილია საშუალო და მსხვილმარცვლიანი ქვიშაქვებით, ქვიშიანი თიხებით და წვრილკენჭოვანი კონგლომერატებით.

სრიალა-ქანების ნალექები ხშირად წარმოდგენილია თიხნარებით, საბაზისო ქანების კოპის მაგვარი წარმონაქმნების ჩანართებით. წარმონაქმნების ზომების ვარიაციის დიაპაზონი საკმაოდ ფართოა: წვრილ ქვაფენილიდან ხანდახან ჭურვის ზომებამდე. ჩანართების რაოდენობა ასევე ცვალებადია. არის ადგილები, სადაც სრიალა-ქანების ნალექები გვხვდება სუფთა ქვაფენილის, ნატეხი და ლოდის სახით. სრიალა-ქანების ნალექის სისქეს აქვს ფართო დიაპაზონის ცვალებადობის შესაძლებლობა რამდენიმე სანტიმეტრიდან ათეულ მეტრამდე.

6 საინჟინრო გეოლოგია და გეოტექნიკური შეფასებები

საველე საცდელი ორმოს გეოლოგიური პირობების დასადგენად ჩატარდა ლაბორატორიული ტესტირება, ადგილზევე ცდები. დადგინდა გრუნტის მახასიათებელი და ჩატარდა გეოტექნიკური შეფასებები კვლევის მონაცემების მიხედვით. ჭაბურღილის სამუშაოები ტოპოგრაფიული პირობების გამო ვერ განხორციელდა.

6.1 საინჟინრო გეოლოგია

6.1.1 ჭაბურღილის სამუშაოები

აღნიშნული სეგმენტისთვის გაბურღულია 14 ჭაბურღილი. ჭაბურღილების კოორდინატები, სიმაღლეები და სიღრმეები (მონიშნულია როგორც BH) მოცემულია ცხრილში 1. ჭაბურღილების აღრიცხვის მონაცემები მოცემულია N1 დანართში.

ცხრილი 1 დასრულებული 110 კვ ჭაბურღილების პოზიციები.

ჭაბურღილის ნომერი(110 კვ)	დაწყების თარიღი	დასრულების თარიღი	კოორდინატი	კოორდინატი	ჭაბურღილი
			(X)	(Y)	სიღრმე (მ)
BH-T-61	1.08.2022	1.08.2022	263152,268	4635663,865	6,00
BH-T-64	7.08.2022	7.08.2022	263976,929	4635345,556	10,00
BH-T-68	7.08.2022	7.08.2022	265052,525	4634691,419	10,00
BH-T-72	9.08.2022	9.08.2022	266082,911	4634049,155	10,00
BH-T-75	10.08.2022	10.08.2022	266714,367	4633601,917	1,50
BH-T-78	10.08.2022	10.08.2022	267475,900	4633005,583	4,50
BH-T-82	11.08.2022	11.08.2022	268277,060	4632395,332	3,00
BH-T-100	29.07.2022	29.07.2022	272362,749	4633361,648	1,50
BH-T-103	29.07.2022	29.07.2022	272776,434	4634085,774	3,50
BH-T-107	28.07.2022	28.07.2022	273326,592	4634913,673	3,50
BH-T-110	24.07.2022	24.07.2022	273768,521	4635587,197	10,00
BH-T-113	23.07.2022	23.07.2022	274273,615	4636358,511	7,50
BH-T-114	4.07.2022	4.07.2022	274480,624	4636672,127	10,00
BH-T-116	30.06.2022	30.06.2022	274831,148	4637211,031	3,00

ცხრილი 2 დასრულებული 110 kV ჰაზურდილების გეოლოგიური აღწერა

ჰაზურდილის ნომერი(110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა
BH-T-61	0,00	0,35	მცენარის ნიადაგი
	0,35	2,00	ალუვიუმი მოწითალო ნაცრისფერ-ყავისფერი, სილმიანი/თიხის ქვიშა
	2,00	6,00	ანდეზიტი (W5)
BH-T-64	0,00	0,30	მცენარის ნიადაგი
	0,30	10,00	ალუვიუმი მოწითალო ნაცრისფერ-ყავისფერი, სილმოვანი ხრეში
BH-T-68	0,00	0,30	მცენარის ნიადაგი
	0,30	2,00	მოწითალო ყავისფერი, ძალიან ხისტი, თიხიანი ლამის დაბალი პლასტიურობა
	2,00	10,00	მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, ქვიშა
BH-T-72	0,00	0,30	მცენარის ნიადაგი
	0,30	10,00	მოწითალო ყავისფერი, მყარი თიხიანი ლამის დაბალი პლასტიურობის
BH-T-75	0,00	0,10	მცენარის ნიადაგი
	0,10	1,50	ღია ნაცრისფერიდან მუქ ნაცრისფერამდე, ზომიერად გამძლე ანდეზიტი (W3)
BH-T-78	0,00	0,15	მცენარის ნიადაგი
	0,15	4,50	ანდეზიტი (W5-W6)
BH-T-82	0,00	0,25	მცენარის ნიადაგი
	0,25	1,50	ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, ქვიშა
	1,50	3,00	ღია ნაცრისფერიდან მუქ ნაცრისფერამდე, უმაღლეს დონეზე გამძლე ანდეზიტი (W5)
BH-T-100	0,00	0,15	მცენარის ნიადაგი
	0,15	1,50	ღია ნაცრისფერიდან მუქ ნაცრისფერამდე, მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი (W2)
BH-T-103	0,00	0,15	მცენარის ნიადაგი
	0,15	2,00	ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, თიხიანი ქვიშა
	2,00	3,50	ღია ნაცრისფერიდან მუქ ნაცრისფერამდე, მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი (W2)
BH-T-107	0,00	0,10	მცენარის ნიადაგი
	0,10	2,00	ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, თიხიანი ქვიშა
	2,00	3,50	ღია ნაცრისფერიდან მუქ ნაცრისფერამდე, ანდეზიტი (W3-W4)
BH-T-110	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი
	0,40	10,00	ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, თიხიანი ქვიშა
BH-T-113	0,00	0,30	მცენარის ნიადაგი
	0,30	6,00	ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, თიხიანი ქვიშა, მაღალი პლასტიურობით

	6,00	7,50	ღია ნაცრისფერიდან მუქ ნაცრისფერამდე, ანდეზიტი (W5)
BH-T-114	0,00	0,30	მცენარის ნიადაგი

ჭაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ)- დან	სიღრმე (მ) - მდე	გეოლოგიური აღწერა
	0,30	8,80	ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, საშუალო მკვრივი, ლამიანი ქვიშა
	8,80	10,00	ღია ნაცრისფერი მუქ ნაცრისფრამდე ანდეზიტი (W5)
BH-T-116	0,00	0,25	მცენარის ნიადაგი
	0,25	1,50	ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, თიხიანი ხრეში
	1,50	3,00	ბაცი ნაცრისფერი მუქ ნაცრისფრამდე, ზომიერად გამძლე ანდეზიტი (W3)

6.1.1.1 სტანდარტული შეღწევადობის ტესტები

სტანდარტული შეღწევადობის ტესტი შეიძლება ჩატარდეს მხოლოდ BH-T-68 და BH-T-114-ისთვის ნიადაგის თვისებების გამო.

ჭაბურღილის ნომერი (110 kV)	სიღრმე (მ)	0- 15	15- 30	30- 45	N30	გეოლოგიური ერთეული
BH-T-68	1.50-1.95	4	7	9	16	მოწითალო ყავისფერი, ძალიან ხისტი, თიხიანი ლამის დაბალი პლასტიურობა
	3.00-3.45	50/4	R	R	R	მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, ქვიშა
BH-T-114	1,50-1,95	7	8	14	22	ალუვიუმი მიწითალო ყავისფერი, საშუალოდ მკვრივი, ლამიანი ქვიშა
	3,00-3,45	7	14	14	28	

6.1.1 საცდელი ორმოს სამუშაოები

აღნიშნული სეგმენტისთვის 67 საცდელი ორმო გაკეთდა. საცდელი ორმოების კოორდინატები და სიღრმეები (აღნიშნულია როგორც TP) მოცემულია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში. საცდელი ორმოების ჟურნალები მოცემულია დანართ 3-ში.

ცხრილი 3 - 110 კვ საცდელი ორმოების დასრულებული პოზიციები.

საცდელი ორმოს ნომერი (110 კვ)	თარიღი	კოორდინატი	კოორდინატი	TP
		(X)	(Y)	სიღრმე (მ)

110 კილოვატის OHL ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე მშენებლობის/მოწყობის გეოტექნიკური გამოკვლევის დასკვნა

TP-T-35	8.08.2022	257348,678	4639250,763	3,00
TP-T-36	8.08.2022	257563,501	4639188,410	3,00
TP-T-37	8.08.2022	257850,153	4639108,912	3,00
TP-T-38	8.08.2022	258089,228	4639038,344	3,00
TP-T-39	8.08.2022	258507,981	4638913,152	3,00
TP-T-40	9.08.2022	258717,414	4638854,313	2,00
TP-T-41	9.08.2022	258813,739	4638817,485	2,00

საცდელი ორმოს ნომერი (110 კვ)	თარი ღი	კოორდინა ტი	კოორდინა ტი	TP
		(X)	(Y)	სიღრმე (მ)
TP-T-42	9.08.2022	259142,882	4638835,349	1,50
TP-T-43	9.08.2022	259288,728	4638844,834	1,50
TP-T-61	1.08.2022	263151,087	4635672,697	3,00
TP-T-62	1.08.2022	263576,785	4635520,721	1,60
TP-T-63	1.08.2022	263822,631	4635436,793	2,50
TP-T-64	1.08.2022	263983,361	4635354,053	2,50
TP-T-65	1.08.2022	264226,832	4635199,261	3,00
TP-T-66	1.08.2022	264368,955	4635103,456	3,00
TP-T-67	1.08.2022	264835,421	4634813,889	1,80
TP-T-68	1.08.2022	265053,190	4634693,603	3,00
TP-T-69	1.08.2022	265322,267	4634515,739	3,00
TP-T-70	1.08.2022	265538,896	4634388,041	3,00
TP-T-71	1.08.2022	265848,182	4634193,868	2,60
TP-T-72	1.08.2022	266082,483	4634057,050	3,00
TP-T-73	1.08.2022	266328,187	4633901,989	1,60
TP-T-74	2.08.2022	266511,847	4633757,816	1,80
TP-T-75	2.08.2022	266716,599	4633610,546	1,50
TP-T-76	2.08.2022	266963,659	4633411,613	2,80
TP-T-77	2.08.2022	267128,612	4633291,527	1,00
TP-T-78	2.08.2022	267474,353	4633015,066	2,50
TP-T-79	2.08.2022	267662,070	4632877,496	2,30
TP-T-80	2.08.2022	267841,393	4632729,421	2,30
TP-T-81	2.08.2022	268038,347	4632575,355	3,00
TP-T-82	2.08.2022	268268,356	4632389,297	3,00
TP-T-83	2.08.2022	268633,488	4632122,275	1,50
TP-T-84	2.08.2022	268724,762	4632034,850	1,00
TP-T-85	3.08.2022	268980,049	4631836,980	2,50
TP-T-86	2.08.2022	269238,563	4631755,031	2,50
TP-T-87	3.08.2022	269826,898	4631552,210	2,00
TP-T-88	3.08.2022	270028,326	4631480,951	1,80
TP-T-89	3.08.2022	270263,562	4631520,183	2,10
TP-T-90	3.08.2022	270618,595	4631573,958	2,50
TP-T-91	3.08.2022	270855,853	4631613,271	3,00
TP-T-92	3.08.2022	271027,953	4631627,842	2,50
TP-T-93	4.08.2022	271127,651	4631772,198	2,50
TP-T-94	4.08.2022	271216,066	4631896,902	2,00
TP-T-95	4.08.2022	271374,882	4632075,513	3,00
TP-T-96	4.08.2022	271600,996	4632383,517	1,30
TP-T-97	4.08.2022	271781,088	4632613,040	1,50

საცდელი ორმოს ნომერი (110 კვ)	თარი ღი	კოორდინა ტი	კოორდინა ტი	TP
		(X)	(Y)	სიღრმე (მ)
TP-T-98	26.07.2022	272143,690	4633095,299	1,80
TP-T-99	26.07.2022	272278,126	4633247,880	1,60
TP-T-100	26.07.2022	272357,579	4633369,396	2,00
TP-T-101	26.07.2022	272410,639	4633452,697	2,20
TP-T-102	26.07.2022	272560,856	4633705,735	2,50
TP-T-103	26.07.2022	272785,613	4634094,502	3,00
TP-T-104	26.07.2022	272958,994	4634363,949	2,00
TP-T-105	26.07.2022	273047,312	4634492,704	2,00
TP-T-106	26.07.2022	273159,615	4634663,332	1,90
TP-T-107	26.07.2022	273329,494	4634922,802	3,00
TP-T-108	26.07.2022	273501,615	4635197,914	1,80
TP-T-109	26.07.2022	273629,148	4635378,133	3,00
TP-T-110	26.07.2022	273757,764	4635580,439	3,00
TP-T-111	21.07.2022	273923,450	4635814,690	1,80
TP-T-112	21.07.2022	274127,805	4636123,273	1,30
TP-T-113	20.07.2022	274262,847	4636348,865	3,00
TP-T-114	20.07.2022	274468,786	4636674,464	3,00
TP-T-115	21.07.2022	274594,375	4636845,997	1,50
TP-T-116	21.07.2022	274839,585	4637219,987	1,90
TP-T-117	21.07.2022	275164,573	4637415,529	1,70
TP-T-118	21.07.2022	275370,198	4637564,057	2,70

ცხრილი 4 დასრულებული საცდელი ორმოების გეოლოგიური აღწერა

ჭაბურდ ილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
TP-T-35	0,00	0,60	მცენარის ნიადაგი	-
	0,60	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი მძიმედ ლამიანი ქვიშა	-
TP-T-36	0,00	0,55	მცენარის ნიადაგი	-
	0,55	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი მძიმედ ლამიანი ქვიშა	-
TP-T-37	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი მძიმედ ლამიანი ქვიშა	-
	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-

TP-T-38	0,40	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი მძიმედ ლამიანი ქვიშა	-
TP-T-39	0,00	0,55	მცენარის ნიადაგი	-

ჭაბურდ ილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
	0,55	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი მძიმედ ლამიანი ქვიშა	-
TP-T-40	0,00	0,55	მცენარის ნიადაგი	-
	0,55	2,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-41	0,00	0,60	მცენარის ნიადაგი	-
	0,60	2,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-42	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,50	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-43	0,00	0,45	მცენარის ნიადაგი	-
	0,45	1,50	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-61	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,90	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,90	3,00	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-62	0,00	0,70	მცენარის ნიადაგი	-
	0,70	1,50	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,50	1,60	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-63	0,00	0,70	მცენარის ნიადაგი	-
	0,70	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,40	2,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-64	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,40	2,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-65	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-

TP-T-66	0,50	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-67	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	1,70	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,70	1,80	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-68	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-

ჭაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
	0,50	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-69	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-70	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-71	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,50	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,50	2,60	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-72	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-73	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	1,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,40	1,60	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-74	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	1,60	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,60	1,80	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-75	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	1,30	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,30	1,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-76	0,00	0,60	მცენარის ნიადაგი	-
	0,60	2,60	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,60	2,80	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-77	0,00	0,70	მცენარის ნიადაგი	-
	0,70	1,00	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-78	0,00	0,70	მცენარის ნიადაგი	-
	0,70	2,30	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი	-

			გამძლე ანდეზიტი	
	2,30	2,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-79	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	2,10	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,10	2,30	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-80	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-

ჭაბურდ ილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
	0,40	2,10	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,10	2,30	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-81	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	3,00	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-82	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-83	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,40	1,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-84	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,00	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-85	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,40	2,50	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-86	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,40	2,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-87	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	1,90	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,90	2,00	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-88	0,00	0,60	მცენარის ნიადაგი	-
	0,60	1,65	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,65	1,80	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-89	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	1,90	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,90	2,10	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-

TP-T-90	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,40	2,50	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-91	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-

ჭაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
TP-T-92	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,40	2,50	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-93	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,40	2,50	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-94	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,40	2,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-95	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-96	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,20	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,20	1,30	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-97	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,40	1,50	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-98	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	1,60	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,60	1,80	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-99	0,00	0,55	მცენარის ნიადაგი	-
	0,55	1,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,40	1,60	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-100	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,40	1,60	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-

TP-T-101	0,00	0,40	მცენარის წიადაგი	-
	0,40	2,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,00	2,20	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-102	0,00	0,50	მცენარის წიადაგი	-
	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-

ჭაბურდ ილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
	2,40	2,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-103	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-104	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,90	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,90	2,00	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-105	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,90	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,90	2,00	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-106	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,80	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,80	1,90	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-107	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-108	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	1,60	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,60	1,80	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-109	0,00	0,60	მცენარის ნიადაგი	-
	0,60	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი Well graded ხრეში	-
TP-T-110	0,00	0,55	მცენარის ნიადაგი	-
	0,55	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-111	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,70	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,70	1,80	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-112	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,20	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი	-

			გამძლე ანდეზიტი	
	1,20	1,30	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-113	0,00	0,25	მცენარის ნიადაგი	-
	0,25	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-113	0,00	0,20	მცენარის ნიადაგი	-

ჭაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
	0,20	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-115	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,40	1,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-116	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,80	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,80	1,90	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-117	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,60	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,60	1,80	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-118	0,00	0,35	მცენარის ნიადაგი	-
	0,35	2,60	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,60	2,70	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-

6.1.2 ზედაპირული და გრუნტის წყალი

6.1.3.1 ჭაბურღილების გრუნტის წყლის დონეები

ჭაბურღილისა და საცდელი ორმოს მგრუნტის წყლების დონეები გაზომილია, მაგრამ გრუნტის წყლები საცდელ ორმოებსა და ჭაბურღილებში არ შეგვხვდრია.

6.1.3 ლაბორატორიული ტესტები

6.1.4.1 ნიადაგის თვისობრივი ინდექსი

თვისებრივი ინდექსის დასადგენად ჩატარდა ტესტები და შედეგები მოცემულია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში

ცხრილი 7 ჭაბურღილების ნიადაგის ტესტის შედეგები

ჭაბურღილის ნომერი	სიღრმე	ტენიანობა	გრანულის ზომა			სითხის ლიმბი ტი	პლასტმასის ლიმბი ტი	ელასტი ურობა	სპეციფიკური სიმძიმე	ერთეულის წონა	მშრალი ერთეულის წონა	კლასი ფიკაცია
	m	w	ხრეში	ქვიშა	ლამბი+თიხა	WL	WP	IP	Gs	g/cm2	g/cm2	
	(meter)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)				
BH-T-61	3,50	17,00	27,30	36,60	36,10	NP	NP	NP	2,64	1,91	1,59	SM
BH-T-64	8,00	8,10	51,50	25,40	23,10	NP	NP	NP	2,75	1,94	1,78	GM
BH-T-68	1,50	48,60	7,60	41,90	50,50	NP	NP	NP	2,57	1,54	1,05	ML
BH-T-68	4,00	21,70	11,90	40,80	47,30	NP	NP	NP	2,62	1,73	1,42	SM
BH-T-72	6,50	44,90	1,20	37,60	61,20	NP	NP	NP	2,56	1,78	1,23	ML
BH-T-78	2,00	9,10	32,60	62,20	5,20	NP	NP	NP	2,69	1,92	1,74	SP
BH-T-78	4,00	7,50	29,20	27,40	43,40	NP	NP	NP	2,72	1,86	1,72	GM
BH-T-82	1,00	33,90	1,20	55,00	43,80	NP	NP	NP	2,65	1,80	1,36	SM
BH-T-82	2,50	12,20	5,40	56,80	37,80	24,94	20,38	4,56	2,62	1,73	1,52	SC
BH-T-103	1,50	5,90	7,00	52,10	40,90	31,33	17,43	13,9	2,63	1,83	1,72	SC
BH-T-110	5,50	10,80	21,60	37,20	41,20	31,32	18,44	12,88	2,65	1,90	1,71	SC
BH-T-113	3,00	25,40	8,50	30,90	60,60	33,18	26,85	6,33	2,53	1,79	1,37	CH
BH-T-114	5,00	29,20	15,20	34,90	49,90	NP	NP	NP	2,63	1,89	1,41	SM
BH-T-116	1,00	17,00	43,00	23,40	33,60	41,69	27,32	14,37	2,73	1,94	1,62	GC

ცხრილი 8 საცდელი ორმოების ნიადაგის ტესტის შედეგები

TP ნომერი	წყლის შიგთავ სი	გაცრილი მასალის ანალიზი			სითხ ის ღიმი ტი	პლას ტმასი ს ღიმი ტი	ელასტი ურობ ის ინდექ სი	კლასიფიკაც ია	ერთე ულის წონა
		+No 10		- No 230					
	w (%)	ბრეში	ქვიშა	ღამი+თ იხა	LL (%)	PL (%)	PI (%)		g/cm3
TP-T-35	36,40	5,20	52,20	42,60	NP	NP	NP	SM	1,85
TP-T-36	31,90	6,20	53,70	40,10	NP	NP	NP	SM	1,78

TP ნიმუში	წყლის შოგთავ სი	გაცრილი მასალის ანალიზი			სითხ ის ლომბ ტი	პლას ტმასი ს ლომბ ტი	ელასტი ურობ ის ინდექ სი	კლასიფიკაც ია	ერთე ულის წონა
		+No 10		- No 230					
	w (%)	ხრეში	ქვიშა	ლაბი+თ იხა	LL (%)		g/cm3		g/cm3
TP-T-37	25,40	7,60	50,90	41,50	NP	NP	NP	SM	1,82
TP-T-38	29,10	5,90	54,40	39,70	NP	NP	NP	SM	1,87
TP-T-39	26,90	7,20	56,00	36,80	NP	NP	NP	SM	1,85
TP-T-40	28,90	8,70	50,40	40,90	NP	NP	NP	SM	1,79
TP-T-41	27,00	7,40	48,80	43,80	NP	NP	NP	SM	1,88
TP-T-42	29,90	9,70	49,70	40,60	NP	NP	NP	SM	1,90
TP-T-43	31,40	8,20	47,60	44,20	NP	NP	NP	SM	1,92
TP-T-109	11,10	66,90	31,80	1,30	NP	NP	NP	GW	1,97
TP-T-111	12,50	59,10	34,90	6,00	NP	NP	NP	GP	1,93
TP-T-112	16,20	72,60	24,40	3,00	NP	NP	NP	GW	2,00
TP-T-115	13,70	92,10	6,40	1,50	NP	NP	NP	GW	2,04
TP-T-117	11,50	90,10	8,20	1,70	NP	NP	NP	GW	1,97
TP-T-118	17,60	80,80	16,32	2,88	NP	NP	NP	GW	1,94

6.1.4.2 ქანების ნიმუშების მექანიკური თვისებები

BH-TP ნიმუშის მექანიკური თვისებები იშვიათია ქვემოთ მოცემულ ცხრილებში.

ცხრილი 9-1 საცდელი ორმოების ქანების მექანიკური ტესტების შედეგები

TP No	წერ ტი ლის დატ ვირ თვა
	Is50 (Mpa)
TP-T- 62	1,74
TP-T- 63	3,14
TP-T- 65	0,31
TP-T- 66	0,52
TP-T- 67	0,15
TP-T- 69	0,63
TP-T- 70	0,11
TP-T- 71	1,60
TP-T- 73	7,69

TP-T- 74	1,39
TP-T- 76	0,36
TP-T- 77	0,11
TP-T- 79	0,36

TP No	წერტილის დატვირთვა
	Is50 (Mpa)
TP-T- 80	0,09
TP-T- 81	1,29
TP-T- 83	3,02
TP-T- 84	1,92
TP-T- 85	0,43
TP-T- 86	1,05
TP-T- 87	0,91
TP-T- 88	2,10
TP-T- 89	2,39
TP-T- 90	0,15
TP-T- 91	0,32
TP-T- 92	0,13
TP-T- 93	0,16
TP-T- 94	0,28
TP-T- 95	1,03
TP-T- 96	0,62
TP-T- 97	0,27
TP-T- 98	1,96
TP-T- 99	2,72
TP-T- 101	0,15
TP-T- 102	0,73
TP-T- 104	0,69
TP-T- 105	0,33
TP-T- 106	0,18
TP-T- 108	1,29

9-2 ჭაბურღილების ქანის მექანიკური ტესტების შედეგები

TP No	წერტილის დატვირთვა
	Is50 (Mpa)
BH-T- 61	9,00
BH-T- 75	1,87
BH-T- 78	0,14

TP No	წერტილის დატვირთვა
	Is50 (Mpa)
BH-T- 100	10,46
BH-T- 103	6,31
BH-T- 107	8,26
BH-T- 113	9,52
BH-T- 116	4,44

6.2 ნიადაგების და ქანების გეოტექნიკური თვისებები

ცხრილი 5 ნიადაგის კლასიფიკაცია

4.0	Foundations			
	Soils Data (for Bidding purpose only) The foundations will be designed on the basis of the soil investigations performed by the Contractor during Contract implementation. For bidding purpose, the soil characteristics as given below shall be considered.			
4.1	Type 1 – Sound rock			
	• Density	kN/m ³	25	
	• Soil pressure	kN/m ²	1000	
	• Angle of frustum	[°]	25	
4.2	Type 2 – Deleterious rock			
	• Density	kN/m ³	20	
	• Soil pressure	kN/m ²	500-1000	
	• Angle of frustum	[°]	25	
4.3	Type 3 – Good Soil			
	• Density	kN/m ³	17	
	• Soil pressure	kN/m ²	300	
	• Angle of frustum	[°]	22	
4.4	Type 4 – Normal Soil			
	• Density without ground water	kN/m ³	18	
	• Density with ground water	kN/m ³	10	
	• Soil pressure	kN/m ²	200	
	• Angle of frustum	[°]	15	
4.5	Type 5 – Poor Soil			
	• Density without groundwater	kN/m ³	16	
	• Density with groundwater	kN/m ³	8	
	• Soil pressure	kN/m ²	80	

6.2.1 ნიადაგები

ნიადაგის პარამეტრები განისაზღვრება ლაბორატორიული ტესტებისა და

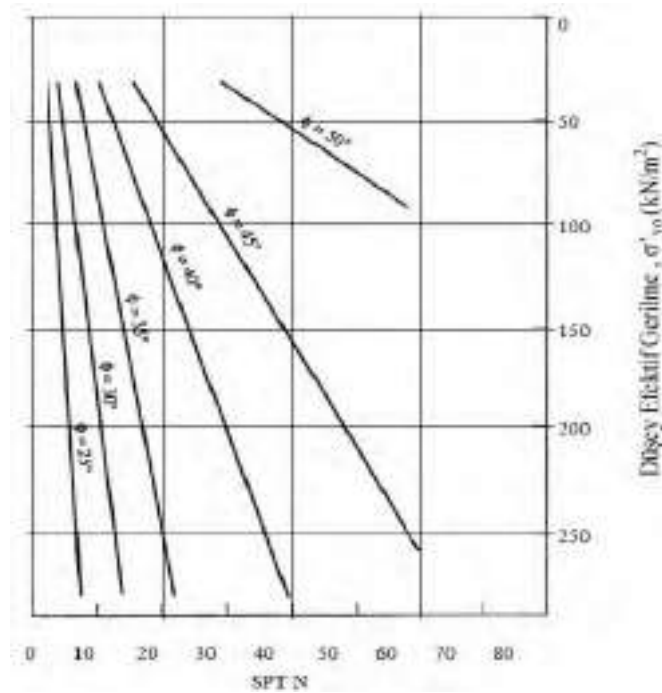
SPT კორელაციების მიხედვით. სტროუდის მიხედვით განსაზღვრული

თიხების არადრენირებული ათვლის ძალა (1974)

$$PI < 20 - Cu = 4,2 * SPT_N$$

$$20 < PI < 30 - Cu = 4-5 * SPT_N$$

$$PI > 30 - Cu = 6-7 * SPT_N$$



გამოსახულება 1 SPT-ხაზუნის კუთხის კორელაცია

წვრილი მასალების ელასტიურობის მოდული განსაზღვრულია ქვემოთ

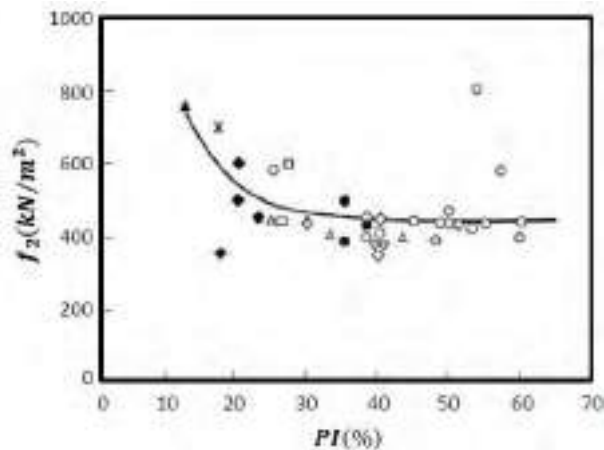
მოცემული განტოლების მიხედვით $E_u / N = 1-1.2 \text{ MN/m}^2$

მარცვლოვანი მასალების ელასტიურობის მოდული განსაზღვრული ქვემოთ

განტოლების მიხედვით ქვიშა $E = 500 \text{ N (kN/m}^2)$ ხრეში $E = 1000 \text{ N (kN/m}^2)$

წვრილი მასალების მოცულობითი შეკუმშვა განისაზღვრება განტოლების

მიხედვით ქვემოთ $1/mv = f2 * N$



გამოსახულება 2: f_2 კოეფიციენტი

ცხრილი 6 მეიერჰოფის ზიდვის სიმძლავრის კოეფიციენტები

მეიერჰოფის ზიდვის სიმძლავრის კოეფიციენტები			
Φ	Nc	Nq	Nv
0	5,1	1	0
2	5,63	1,2	0,01
4	6,19	1,43	0,04
6	6,81	1,72	0,11
8	7,53	2,06	0,21
10	8,34	2,47	0,37
12	9,28	2,97	0,6
14	10,37	3,59	0,92
16	11,63	4,34	1,37
18	13,1	5,26	2
20	14,33	6,4	2,37
22	16,88	7,82	4,07
24	19,32	9,6	5,72
26	22,25	11,85	8
28	25,8	14,72	11,19
30	30,14	18,4	15,67
32	35,49	23,18	22,02
34	42,16	29,44	31,15
36	50,59	37,75	44,43
38	61,35	48,93	64,08
40	75,32	64,2	93,69

Material	Description	DCP – n (Blows/100 mm)	Strength
Clays	V. Soft	0–1	$C_u = 0–12 \text{ kPa}$
	Soft	1–2	$C_u = 12–25 \text{ kPa}$
	Firm	2–3	$C_u = 25–50 \text{ kPa}$
	Stiff	3–7	$C_u = 50–100 \text{ kPa}$
	V. Stiff	7–12	$C_u = 100–200 \text{ kPa}$
	Hard	> 12	$C_u > 200 \text{ kPa}$
Sands	V. Loose	0–1	$\phi < 30^\circ$
	Loose	1–3	$\phi = 30–35^\circ$
	Med dense	3–8	$\phi = 35–40^\circ$
	Dense	8–15	$\phi = 40–45^\circ$
	V. Dense	> 15	$\phi > 45^\circ$
Gravels, Cobbles, Boulders*		> 10	$\phi = 35^\circ$
		> 20	$\phi > 40^\circ$
Rock		> 10	$C' = 25 \text{ kPa}, \phi > 30^\circ$
		> 20	$C' > 50 \text{ kPa}, \phi > 30^\circ$

გამოსახლება 3 Look (2014) ათვლის სიმტკიცის პარამეტრები - DCP კორელაცია

Look (2014) სქემა გამოყენებულია ნიადაგის პარამეტრების დასადგენად DCPT კორელაციით

თვისებები	ერთეული	SPT	DCPT
აღჭურვილობა			
ჩაქურჩის წონა	W-kg	63,5	8
სიმაღლე	H-mm	760	750
კონუსის დიამეტრი	D-mm	50	50,5
ფართობი	A-mm ²	1963,5	2002,96
დინამიკური შედარება			
ჩაქურჩის ენერგია (HE)	W-H-10	0,4826	0,06
ტესტის ენერგია (TE)	(kJ)	HE * SPT N30	HE * DPT N10
ტესტის სიმაღლე	L-mm	300	300
ნიადაგის მოცულობა	V-m ³	5,89E-04	6,01E-04
ენერგია თითო დარტყმაზე (ES)	kJ/m ²	245,79	29,98
კოეფიციენტი (K)	$K = (ES - DPT) / (ES - SPT)$	1,00	0,122
$SPTN30 = DPT - N30 \times K$			

ცხრილი 10 DCP-SPT კორელაცია

Tower No	სიღრმე (მ)	DCP N30	SPT N30	ლითოლოგია
TP-T-35	2,01-2,31	125	15	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი მძიმედ ლამიანი ქვიშა
TP-T-36	3,33-3,63	40	5	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი მძიმედ ლამიანი ქვიშა
TP-T-37	3,33-3,63	40	5	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი მძიმედ ლამიანი ქვიშა
TP-T-38	2,61-2,91	25	3	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი მძიმედ ლამიანი ქვიშა
TP-T-39	2,19-2,51	40	5	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი მძიმედ ლამიანი ქვიშა

DCP ტესტები ჩატარდა ყველა კოშკურასთვის. ცხრილი-10 მოიცავს კოშკურებს, რომლებიც საძირკველია ნიადაგის ფენაზე. წინამდებარე დასკვნითი ანგარიშის ფარგლებში ჩატარდა 5 DCP ტესტი.

6.2.2 ქანები

კლდის განსაზღვრული ფენები განზოგადებულია, როგორც ნაჩვენებია განყოფილებაში 7.10 (სრულიად მყარი - ნარჩენი კლდე) და 7.21 (ზომიერად მყარი კლდე)
სრულიად გამძლე -ნარჩენი კლდეები UCS=5,00 მპა
GSI=25

D=0 საძირკვლის გათხრებისთვის

Hoek-Brown Classification
intact uniaxial comp. strength (σ_{ci}) = 5 MPa
GSI = 25 m_i = 25 Disturbance factor = 0
intact modulus (E_i) = 2000 MPa
modulus ratio (MR) = 400

Hoek-Brown Criterion
 m_b = 1.717 s = 0.0002 a = 0.531

Mohr-Coulomb Fit
cohesion = 0.220 MPa friction angle = 30.80 deg

Rock Mass Parameters
tensile strength = -0.001 MPa
uniaxial compressive strength = 0.060 MPa
global strength = 0.773 MPa
modulus of deformation = 119.71 MPa

ზომიერად ძლიერი ქანები UCS=5,00 MPa
GSI=35

D=0 საძირკვლის ექსკავაციისთვის

Hoek-Brown Classification
intact uniaxial comp. strength (σ_{ci}) = 5 MPa
GSI = 35 m_i = 25 Disturbance factor = 0
intact modulus (E_i) = 2000 MPa
modulus ratio (MR) = 400

Hoek-Brown Criterion
 m_b = 2.453 s = 0.0007 a = 0.516

Mohr-Coulomb Fit
cohesion = 0.264 MPa friction angle = 33.89 deg

Rock Mass Parameters
tensile strength = -0.001 MPa
uniaxial compressive strength = 0.120 MPa
global strength = 0.991 MPa
modulus of deformation = 226.81 MPa

Miranda vd. (2012)

Hoek - Brown Sabitleri

mb	=	1,717	<i>Hoek-Brown Parameters</i>
s	=	2,00E-04	
a	=	0,531	
FS	=	3	
σ _{ci}	=	5,00 MPa	* Factor of Safety

$$\sigma_{em} = C_{f1} \frac{s^a + (m_b s^a + s)^a \sigma_{ci}}{GS}$$

$$\sigma_{em} = 1,00 \times \frac{0,0002^{0,531} + (1,72 \times 0,0002^{0,531} + 0,0002)^{0,531}}{3} \times 5,00$$

$$\sigma = 0,22 \text{ MPa} = 220,41 \text{ kPa} \quad \text{Bearing Capacity}$$

Miranda vd. (2012)

Hoek - Brown Sabitleri

mb	=	2,453	<i>Hoek-Brown Parameters</i>
s	=	7,00E-04	
a	=	0,516	
FS	=	3	
σ _{ci}	=	10,00 MPa	* Factor of Safety

$$\sigma_{em} = C_{f1} \frac{s^a + (m_b s^a + s)^a \sigma_{ci}}{GS}$$

$$\sigma_{em} = 0,00 \times \frac{0,0007^{0,516} + (2,45 \times 0,0007^{0,516} + 0,0007)^{0,516}}{3} \times 10,00$$

$$\sigma = 0,85 \text{ MPa} = 848,80 \text{ kPa} \quad \text{Bearing Capacity}$$

7 110 კვ გეოტექნიკური შეფასებები

7.1 TP-T-35 (110 კვ) კოშკურის ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები

საინჟინრო პარამეტრები და საძირკვლის ნიადაგის ფენები განისაზღვრება TP-T-35 (110 კვ) მიხედვით

ჭაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (მ)
TP-T-35	0,00	0,60	მცენარის ნიადაგი	-
	0,60	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი, მძიმედ ლამიანი ქვიშა	-

Df=4.00m

SPT=15

$\Phi=28^\circ$

Cu=4,2N=63 kPa

7.1.1 TP-T-35 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა

საძირკვლის ზიდვის სიმძლავრე გამოთვლილია მაიერჰოფის მეთოდით.

$$q_k = c N_c s_c d_c i_c g_c b_c + q N_q s_q d_q i_q g_q b_q + 0.5 \gamma B' N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma g_\gamma b_\gamma$$

$$N_q = e^{\pi \tan \phi'} \tan^2(45^\circ + \phi'/2) \quad ; \quad N_c = (N_q - 1) \cot \phi' \quad ; \quad N_\gamma = 2 (N_q - 1) \tan \phi'$$

T.No	c (kpa)	Φ' (kpa)	B (m.)	L (m.)	Df (m)	ρ (kN/m3)
TP-T-35	0	28	1	1	4	17
	Nc	Nq	N γ	sc	sq	s γ
	25,80	14,72	11,19	1,55	1,28	1,28
	dc	dq	d γ	ic	iq	i γ
	2,331	1,67	1,67	1,00	1,00	1,00
	qk (kpa)	2331,44	F.S	3,00	qt (kpa)	777,15

T1 ზიდვის მოცულობა (კპა) = 777,15 სიმტკიცე (კნ/მ3) = 31085,93

7.1.2 TP-T-35 (110 კვ) მოწყობა

საძირკვლის მოწყობა გამოითვლება ქვემოთ მოცემული განტოლებით. $S = q_{net} \cdot B \cdot ((1 - u^2)/E) \cdot I_o$
 $E = 500N = 7500$ კპა

დაუყოვნებელი დასახლებები:

$$S = q_{net} \cdot B \cdot ((1 - u^2)/E) \cdot I_o$$

TP-T-35				
u	0,3			
B	1	m		
E	7500	kpa		
I _o	0,82			
q _{net}	100	kpa		
Si	0,005357	m	5,36	mm

მოლიანი დაგება 0,54 სმ

კონსოლიდაციის დაგება არ არის მოსალოდნელი

ჯამური დასახლებები < 3სმ ჯამური დასახლებები < 3სმ

7.2 TP-T-36 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები

საინჟინრო პარამეტრები და TP-T-36 (110 კვ)-ის შესაბამისად განსაზღვრული საძირკვლის ნიადაგის ფენები

ჭაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
TP-T-36	0,00	0,55	მცენარის ნიადაგი	-
	0,55	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი, მძიმედ ლამიანი ქვიშა	-

Df=4.00m

SPT=5

Φ=26°

SPT Cu= 4,2*5 = 21

7.2.1 TP-T-36 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა

მაიერჰოფის მეთოდის შესაბამისად გამოთვლილი საძირკვლის ზიდვის წარმადობა.

$$q_k = c N_c s_c d_c i_c g_c b_c + q N_q s_q d_q i_q g_q b_q + 0.5 \gamma B' N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma g_\gamma b_\gamma$$

$$N_q = e^{\tan \phi' \tan^2(45 + \phi'/2)} \quad ; \quad N_c = (N_q - 1) \cot \phi' \quad ; \quad N_\gamma = 2 (N_q - 1) \tan \phi'$$

T.No	c (kpa)	Φ' (kpa)	B (m.)	L (m.)	Df (m)	p (kN/m3)
TP-T-36	0	26	1	1	4	17
	Nc	Nq	N γ	sc	sq	s γ
	22,25	11,85	8	1,51	1,26	1,26
	dc	dq	d γ	ic	iq	i γ
	2,280	1,64	1,64	1,00	1,00	1,00
	qk (kpa)	1800,19	F.S	3,00	qt (kpa)	600,06

T1 ზიდვის წარმადობა
(kpa)

600,06

=

სიხისტე (kN/m3)

24002,51

=

7.2.1 TP-T-36 (10 კვ) დაგება

საძირკვლის ანგარიშსწორება გამოითვლება ქვემოთ მოცემული განტოლებით. $S = q_{net} \cdot B \cdot ((1 - u^2)/E) \cdot I_o$

$E = 500N = 2500$ კპა

დაუყოვნებელი დაგება:

$$S = q_{net} \cdot B \cdot ((1 - u^2)/E) \cdot I_o$$

TP-T-36				
u	0,3			
B	1	m		
E	2500	kpa		
I _o	0,82			
q _{net}	100	kpa		
Si	0,016072	m	16,07	mm

მთლიანი დაგება 1,61 სმ

კონსოლიდირებული დარეგულირება არ არის

მოსალოდნელი ჯამური დაგება <3სმ ჯამური

დარეგულირება <3სმ

7.3 TP-T-37 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები

საინჟინრო პარამეტრები და TP-T-37 (110 კვ)-ის შესაბამისად განსაზღვრული საძირკვლის ფენები.

ქაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
TP-T-37	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი, მძიმედ ლამიანი ქვიშა	-

$D_f = 4.00 \text{ m}$
 $SPT = 5$
 $\Phi = 26^\circ$
 $SPT \text{ Cu} = 4,2 * 5 = 21$

7.3.1 TP-T-37 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა

მაიერჰოფის მეთოდის შესაბამისად გამოთვლილი საძირკვლის ზიდვის წარმადობა

$$q_k = c N_c s_c d_c i_c g_c b_c + q N_q s_q d_q i_q g_q b_q + 0.5 \gamma B' N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma g_\gamma b_\gamma$$

$$N_q = e^{\tan \phi' \tan^2 (45 + \phi'/2)} \quad ; \quad N_c = (N_q - 1) \cot \phi' \quad ; \quad N_\gamma = 2 (N_q - 1) \tan \phi'$$

T.No	c (kpa)	Φ' (kpa)	B (m.)	L (m.)	Df (m)	p (kN/m3)
TP-T-37	0	26	1	1	4	17
	Nc	Nq	N γ	sc	sq	s γ
	22,25	11,85	8	1,51	1,26	1,26
	dc	dq	d γ	ic	iq	i γ
	2,280	1,64	1,64	1,00	1,00	1,00
	qk (kpa)	1800,19	F.S	3,00	qt (kpa)	600,06

T1 ზიდვის წარმადობა (kpa) = 600,06
 =
 სიხისტე (kN/m3) = 24002,51
 =

7.3.2 TP-T-37 (110 კვ) მოწყობა/დარეგულირება

საძირკვლის მოწყობა/დარეგულირება გამოთვლილია ქვემოთ მოცემული განტოლებით. $S =$

$$q_{net} * B * ((1 - u^2) / E) I_o$$

$$E = 500 N = 2500 \text{ kpa}$$

დაუყოვნებელი დარეგულირება:

$$S = q_{net} * B * ((1 - u^2) / E) I_o$$

TP-T-37

u	0,3			
B	1	m		
E	2500	kpa		
lo	0,82			
qnet	100	kpa		
Si	0,016072	m	16,07	mm

მთლიანი დარეგულირება 1,67 cm

კონსოლიდირებული დარეგულირება არ არის

მოსალოდნელი

მთლიანი დარეგულირება<3სმ საერთო

დარეგულირება<3სმ

7.4 TP-T-38 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები

საინჟინრო პარამეტრები და TP-T-38 (110 კვ)-ის შესაბამისად განსაზღვრული საძირკვლის ნიადაგის ფენები

ჭაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
TP-T-38	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი, მძიმედ ლამიანი ქვიშა	-

Df=4.00m

SPT=3

Φ=26°

SPT Cu= 4,2*3 = 12,6

7.4.1 TP-T-38 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა

TP-T-38 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა

მაიერჰოფის მეთოდის შესაბამისად გამოთვლილი საძირკვლის ზიდვის წარმადობა

$$q_k = cN_c s_c d_c i_c g_c b_c + qN_q s_q d_q i_q g_q b_q + 0.5\gamma B' N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma g_\gamma b_\gamma$$

$$N_q = e^{\tan\phi' \tan^2(45 + \phi'/2)} \quad ; \quad N_c = (N_q - 1) \cot\phi' \quad ; \quad N_\gamma = 2 (N_q - 1) \tan\phi'$$

T.No	c (kpa)	Φ' (kpa)	B (m.)	L (m.)	Df (m)	p (kN/m3)
TP-T-38	0	26	1	1	4	17
	Nc	Nq	Nγ	sc	sq	sγ

	22,25	11,85	8	1,51	1,26	1,26
	dc	dq	dy	ic	iq	iy
	2,280	1,64	1,64	1,00	1,00	1,00
	qk (kpa)	1800,19	F.S	3,00	qt (kpa)	600,06

T1 ზიდვის წარმადობა
(kpa) 600,06
=
სიხისტე (kN/m3) 24002,51
=

7.4.2 TP-T-38 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა

სამირკვლის მოწყობა/დარეგულირება გამოთვლილია

ქვემოთ მოცემული განტოლებით. $S = q_{net} \cdot B \cdot ((1 - u^2)/E) \cdot I_o$

$E = 500N = 1500 \text{ kpa}$

დაუყოვნებელი
დარეგულირება :

$S = q_{net} \cdot B \cdot ((1 - u^2)/E) \cdot I_o$

TP-T-38				
u	0,3			
B	1	m		
E	1500	kpa		
I _o	0,82			
q _{net}	100	kpa		
Si	0,026787	m	26,79	mm

მთლიანი დარეგულირება 2,8 cm

კონსოლიდირებული დარეგულირება არ არის მოსალოდნელი

არაპლასტიკური ნიადაგის გამო . მთლიანი დარეგულირება < 3სმ საერთო

დარეგულირება < 3სმ

7.5 TP-T-39 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები

საინჟინრო პარამეტრები და TP-T-39 (110 კვ)-ის შესაბამისად განსაზღვრული სამირკვლის ნიადაგის ფენები

ჰაბურდ ილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL
				(m)
TP-T-39	0,00	0,55	მცენარის ნიადაგი	-
	0,55	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი, მძიმედ ლამიანი ქვიშა	-

Df=4.00m
SPT=5
Φ=28°
SPT Cu= 4,2*5 = 21

7.5.1 TP-T-39 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა

მაიერჰოფის მეთოდის შესაბამისად გამოთვლილი საძირკვლის ზიდვის წარმადობა

$$q_k = c N_c s_c d_c i_c g_c b_c + q N_q s_q d_q i_q g_q b_q + 0.5 \gamma B' N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma g_\gamma b_\gamma$$

$$N_q = e^{\tan \phi' \tan^2 (45 + \phi'/2)} \quad ; \quad N_c = (N_q - 1) \cot \phi' \quad ; \quad N_\gamma = 2 (N_q - 1) \tan \phi'$$

T.No	c (kpa)	Φ' (kpa)	B (m.)	L (m.)	Df (m)	p (kN/m3)
TP-T-39	0	26	1	1	4	17
	Nc	Nq	Nγ	sc	sq	sy
	22,25	11,85	8	1,51	1,26	1,26
	dc	dq	dγ	ic	iq	iy
	2,280	1,64	1,64	1,00	1,00	1,00
	qk (kpa)	1800,19	F.S	3,00	qt (kpa)	600,06

T1 ზიდვის წარმადობა
(kpa) 600,06
=
სიხისტე (kN/m3) 24002,51
=

7.5.2 TP-T-39 (110 კვ) დარეგულირება

საძირკვლის მოწყობა/დარეგულირება გამოთვლილია

ქვემოთ მოცემული განტოლებით. $S = q_{net} * B * ((1 - u^2)/E) I_o$

$E = 500N = 2500 \text{ kpa}$

დაუყოვნებელი დარეგულირება : $S = q_{net} * B * ((1 - u^2)/E) I_o$

TP-T-39				
u	0,3			
B	1	m		
E	2500	kpa		
Io	0,82			
qnet	100	kpa		
Si	0,016072	m	16,07	mm

მთლიანი დარეგულირება 1,61 cm კონსოლიდირებული დარეგულირება არ არის მოსალოდნელი არაპლასტიკური ნიადაგის გამო .საერთო დარეგულირება

7.6 BH-T-64 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები

საინჟინრო პარამეტრები და BH-T-64 (110 კვ)-ის შესაბამისად განსაზღვრული საძირკვლის ნიადაგის ფენები

ქაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ)- დან	სიღრმე (მ)- მდე	გეოლოგიური აღწერა
BH-T-64	0,00	0,30	მცენარის ნიადაგი
	0,30	10,00	აღლუვიუმი მოწითალო ნაცრისფერ-ყავისფერი, სილმოვანი ხრეში

Df=4.00m

Φ=28°

7.6.1 BH-T-64 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა

მაიერჰოფის მეთოდის შესაბამისად გამოთვლილი საძირკვლის ზიდვის წარმადობა

$$q_k = c N_{c_s} d_{c_s} g_{c_s} b_{c_s} + q N_{q_s} d_{q_s} g_{q_s} b_{q_s} + 0.5 \gamma B' N_{\gamma_s} d_{\gamma_s} g_{\gamma_s} b_{\gamma_s}$$

$$N_{c_s} = e^{\tan \phi' \tan^2 (45 + \phi'/2)} \quad ; \quad N_{q_s} = (N_{q_s} - 1) \cot \phi' \quad ; \quad N_{\gamma_s} = 2 (N_{q_s} - 1) \tan \phi'$$

T.No	c (kpa)	Φ' (kpa)	B (m.)	L (m.)	Df (m)	p (kN/m3)
BH-T-64	0	28	1	1	4	17
	Nc	Nq	Ny	sc	sq	sy
	25,80	14,72	11,19	1,55	1,28	1,28
	dc	dq	dy	ic	iq	iy
	2,331	1,67	1,67	1,00	1,00	1,00
	qk (kpa)	2331,44	F.S	3,00	qt (kpa)	777,15

T1 ზიდვის წარმადობა
(kpa)

777,15

=

სიხისტე (kN/m3)

31085,93

=

7.6.2 BH-T-64 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა

საძირკვლის მოწყობა/დარეგულირება გამოთვლილია

ქვემოთ მოცემული განტოლებით. $S = q_{net} \cdot B \cdot ((1 -$

$u^2)/E) I_0$

$E = 15000 \text{ kPa}$

დაუყოვნებელი
დარეგულირება :

$$S = q_{net} \cdot B \cdot ((1 - u^2)/E) I_o$$

BH-T-64				
u	0,3			
B	1	m		
E	15000	kpa		
lo	0,82			
qnet	100	kpa		
Si	0,002679	m	2,68	mm

კონსოლიდირებული დარეგულირება არ არის
 მოსალოდნელი არაპლასტიკური ნიადაგის გამო .
 მთლიანი დარეგულირება = 0,27 cm
 საერთო დარეგულირება

7.7 BH-T-68 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები

საინჟინრო პარამეტრები და განსაზღვრული საძირკვლის ნიადაგის ფენები შემდეგი პირობის შესაბამისად BH-T-68 (110 კვ)

ჭაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ)- დან	სიღრმე (მ)- მდე	გეოლოგიური აღწერა
BH-T-68	0,00	0,30	მცენარის ნიადაგი
	0,30	2,00	მოწითალო ყავისფერი, ძალიან ხისტი, თიხიანი ლამის დაბალი პლასტიურობა
	2,00	10,00	მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, ქვიშა

ჭაბურღილის ნომერი (110 kV)	სიღრმე (მ)	0-15	15-30	30-45	N30	გეოლოგიური ერთეული
BH-T-68	1.50-1.95	4	7	9	16	მოწითალო ყავისფერი, ძალიან ხისტი, თიხოვანი ლამიანი დაბალი დონის ელასტიურობა
	3.00-3.45	50/4	R	R	R	მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, ქვიშა

Df=4.00m
 $\Phi=28^\circ$
 Cu=50

7.7.1 BH-T-68 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა

მაიერჰოფის მეთოდის შესაბამისად გამოთვლილი საძირკვლის ზიდვის წარმადობა

$$q_k = c N_c s_c d_c i_c g_c b_c + q N_q s_q d_q i_q g_q b_q + 0.5 \gamma B' N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma g_\gamma b_\gamma$$

$$N_q = e^{\tan \phi' \tan^2(45 + \phi'/2)} \quad ; \quad N_c = (N_q - 1) \cot \phi' \quad ; \quad N_\gamma = 2 (N_q - 1) \tan \phi'$$

T.No	c (kpa)	Φ' (kpa)	B (m.)	L (m.)	Df (m)	p (kN/m3)
BH-T-68	0	28	1	1	4	17
	Nc	Nq	N γ	sc	sq	s γ
	25,80	14,72	11,19	1,55	1,28	1,28
	dc	dq	d γ	ic	iq	i γ
	2,331	1,67	1,67	1,00	1,00	1,00
	qk (kpa)	2331,44	F.S	3,00	qt (kpa)	777,15

T1 ზიდვის წარმადობა
(kpa)

777,15

=

სიხისტე (kN/m3)

31085,93

=

7.7.2 BH-T-68 (10kV) დარეგულირება/მოწყობა

საპირკვლის მოწყობა/დარეგულირება გამოთვლილია

ქვემოთ მოცემული განტოლებით. $S = q_{net} \cdot B \cdot ((1 -$

$u^2)/E) I_o$

ქვიზა $E = 500 \text{ N (kN/m}^2) = 10000$

დაუყოვნებელი დარეგულირება :

$S = q_{net} \cdot B \cdot ((1 - u^2)/E) I_o$

BH-T-68				
u	0,3			
B	1	m		
E	10000	kpa		
I _o	0,82			
q _{net}	100	kpa		
Si	0,004018	m	4,02	mm

მთლიანი დარეგულირება 0,40 cm

კონსოლიდირებული დარეგულირება არ არის

მოსალოდნელი მთლიანი დარეგულირება < 3სმ საერთო

დარეგულირება < 3სმ

7.8 BH-T-72 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები

საინჟინრო პარამეტრები და განსაზღვრული საძირკვლის ნიადაგის ფენები შემდეგი პირობის შესაბამისად BH-T-72 (110 კვ)

ჯაბურდის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ)- დან	სიღრმე (მ)- მდე	გეოლოგიური აღწერა
BH-T-72	0,00	0,30	მცენარის ნიადაგი
	0,30	10,00	მოწითალო ყავისფერი, მყარი თიხიანი ლამის დაბალი პლასტიურობის

Df=4.00m

C=2 kPa

Φ=28°

7.8.1 BH-T-72 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა

მაიერჰოფის მეთოდის შესაბამისად გამოთვლილი საძირკვლის ზიდვის წარმადობა

$$q_k = c N_c s_c d_c i_c g_c b_c + q N_q s_q d_q i_q g_q b_q + 0.5 \gamma B' N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma g_\gamma b_\gamma$$

$$N_q = e^{\pi \tan \phi' \tan^2(45 + \phi'/2)} \quad ; \quad N_c = (N_q - 1) \cot \phi' \quad ; \quad N_\gamma = 2 (N_q - 1) \tan \phi'$$

T.No	c (kpa)	Φ' (kpa)	B (m.)	L (m.)	Df (m)	p (kN/m3)
BH-T-72	2	26	1	1	4	17
	Nc	Nq	Nγ	sc	sq	sγ
	22,25	11,85	8	1,51	1,26	1,26
	dc	dq	dγ	ic	iq	iγ
	2,280	1,64	1,64	1,00	1,00	1,00
	qk (kpa)	1953,64	F.S	3,00	qt (kpa)	651,21

T1 ზიდვის წარმადობა
(kpa)

651,21

=
სიხისტე (kN/m3)

26048,48

7.8.2 BH-T-72 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა

საძირკვლის მოწყობა/დარეგულირება გამოთვლილია

ქვემოთ მოცემული განტოლებით. S= qnet*B*((1-

u^2)/E)I0

$$E=1000N=10000 \text{ kpa}$$

დაუფოვნებელი

დარეგულირება :

$$S= q_{net} \cdot B \cdot ((1-u^2)/E) I_o$$

BH-T-72				
u	0,3			
B	1	m		
E	10000	kpa		
lo	0,82			
qnet	100	kpa		
Si	0,004018	m	4,02	mm

კონსოლიდირებული დარეგულირება არ არის
მოსალოდნელი არაპლასტიკური ნიადაგის გამო .

მთლიანი დარეგულირება = 0,4 cm

საერთო დარეგულირება

7.9 BH-T-110 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და

გეოტექნიკური შეფასებები

საინჟინრო პარამეტრები და განსაზღვრული საძირკვლის ნიადაგის ფენები შემდეგი პირობის შესაბამისად BH-T-110 (110 კვ)

ჯაბურდის ის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ)- დან	სიღრმე (მ)- მდე	გეოლოგიური აღწერა
BH-T-110	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი
	0,40	10,00	ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, თიხიანი ქვიშა

Df=4.00m

$\Phi \sim 28^\circ$

7.9.1 BH-T-110 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა

მაიერჰოფის მეთოდის შესაბამისად გამოთვლილი საძირკვლის ზიდვის წარმადობა

$$q_k = c N_c s_c d_c i_c g_c b_c + q N_q s_q d_q i_q g_q b_q + 0.5 \gamma B' N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma g_\gamma b_\gamma$$

$$N_q = e^{\tan \phi' \tan^2 (45 + \phi'/2)} \quad ; \quad N_c = (N_q - 1) \cot \phi' \quad ; \quad N_\gamma = 2 (N_q - 1) \tan \phi'$$

T.No	c (kpa)	Φ' (kpa)	B (m.)	L (m.)	Df (m)	p (kN/m3)
BH-T-110	0	28	1	1	4	17
	Nc	Nq	N γ	sc	sq	s γ
	25,80	14,72	11,19	1,55	1,28	1,28
	dc	dq	d γ	ic	iq	i γ
	2,331	1,67	1,67	1,00	1,00	1,00
	qk (kpa)	2331,44	F.S	3,00	qt (kpa)	777,15

T1 ზიდვის წარმადობა
(kpa)

777,15

=
სიხისტე (kN/m³) =

31085,93

7.9.2 BH-T-110 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა

საძირკვლის მოწყობა/დარეგულირება გამოთვლილია

ქვემოთ მოცემული განტოლებით. $S = q_{net} \cdot B \cdot ((1 - u^2)/E) I_o$

$E = 12000 \text{ kpa}$

დაუყოვნებელი

დარეგულირება :

$S = q_{net} \cdot B \cdot ((1 - u^2)/E) I_o$

BH-T-110				
u	0,3			
B	1	m		
E	12000	kpa		
I _o	0,82			
q _{net}	100	kpa		
Si	0,003348	m	3,35	mm

მთლიანი დარეგულირება = 0,34 cm

კონსოლიდირებული დარეგულირება არ არის
მოსალოდნელი არაპლასტიკური ნიადაგის გამო .
საერთო დარეგულირება

7.10 BH-T-113 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და

გეოტექნიკური შეფასებები

საინჟინრო პარამეტრები და განსაზღვრული საძირკვლის ნიადაგის ფენები შემდეგი პირობის შესაბამისად BH-T-113 (110 კვ)

კატორილი ის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ)- დან	სიღრმე (მ)- მდე	გეოლოგიური აღწერა
BH-T-113	0,00	0,30	მცენარის ნიადაგი
	0,30	6,00	ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, თიხიანი ქვიშა High plasticity

	6,00	7,50	ბაცი ნაცრისფერი მუქ ნაცრისფრამდე, მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი (W2)
--	------	------	---

Df=4.00m

Cu=60

7.10.1 BH-T-110 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა

მაიერჰოფის მეთოდის შესაბამისად გამოთვლილი საძირკვლის ზიდვის წარმადობა

$$q_k = c N_c s_c d_c i_c g_c b_c + q N_q s_q d_q i_q g_q b_q + 0.5 \gamma B' N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma g_\gamma b_\gamma$$

$$N_q = e^{\pi \tan \phi'} \tan^2(45 + \phi'/2) \quad ; \quad N_c = (N_q - 1) \cot \phi' \quad ; \quad N_\gamma = 2 (N_q - 1) \tan \phi'$$

T.No	c (kpa)	Φ' (kpa)	B (m.)	L (m.)	Df (m)	ρ (kN/m3)
BH-T-113	60	0	1	1	4	17
	Nc	Nq	N γ	sc	sq	s γ
	5,10	1	0	1,20	1,00	1,00
	dc	dq	d γ	ic	iq	i γ
	1,800	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	qk (kpa)	728,96	F.S	3,00	qt (kpa)	242,99

T1 ზიდვის წარმადობა (kpa) = 242,99

=

სიხისტე (kN/m3) = 9719,47

=

7.10.1BH-T-110 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა

საძირკვლის მოწყობა/დარეგულირება გამოთვლილია

ქვემოთ მოცემული განტოლებით. $S = q_{net} * B * ((1 - u^2)/E) I_o$

$E = 1000 N = 10000 \text{ kpa}$

დაუყოვნებელი
დარეგულირება :

$S = q_{net} * B * ((1 - u^2)/E) I_o$

BH-T-113				
u	0,4			
B	1	m		
E	10000	kpa		
I _o	0,82			
q _{net}	100	kpa		
Si	0,002952	m	2,95	mm

კონსოლიდირებული დარეგულირება/მოწყობები $H = \text{კონსოლიდირებული სიღრმე (მ)}$

$\Delta q = \text{დატვირთვის ზრდა}$ $mv = \text{მოცულობითი შეკუმშვა}$

კონსოლიდირებული დარეგულირება/მოწყობები $\Delta S = H \cdot \Delta q \cdot mv$

$$1/mv = N \times f_2 = 2,67e-4$$

$$\Delta S = 200 \times 100 \times 2,67e-4 = 5,66 \text{ cm}$$

$$\text{მთლიანი დარეგულირება} = 5,66 + 0,3 = 5,96 \text{ cm}$$

7.11 BH-T-114 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები

საინჟინრო პარამეტრები და განსაზღვრული საძირკვლის ნიადაგის ფენები შემდეგი პირობის შესაბამისად BH-T-114 (110 კვ)

ჭაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ)- დან	სიღრმე (მ)- მდე	გეოლოგიური აღწერა
BH-T-114	0,00	0,30	მცენარის ნიადაგი
	0,30	8,80	ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, საშუალო მკვრივი, ლამიანი ქვიშა
	8,80	10,00	ღია ნაცრისფერი მუქ ნაცრისფრამდე ანდეზიტი (W5)

$$Df = 4.00 \text{ m}$$

$$\Phi \sim 28^\circ$$

7.11.1 BH-T-114 (110 კვ) ზიდვის წარმადობა

მაიერჰოფის მეთოდის შესაბამისად გამოთვლილი საძირკვლის ზიდვის წარმადობა

$$q_k = c N_c s_c d_c i_c g_c b_c + q N_q s_q d_q i_q g_q b_q + 0.5 \gamma B' N_\gamma s_\gamma d_\gamma i_\gamma g_\gamma b_\gamma$$

$$N_q = e^{\tan \phi' \tan^2 (45 + \phi'/2)} \quad ; \quad N_c = (N_q - 1) \cot \phi' \quad ; \quad N_\gamma = 2 (N_q - 1) \tan \phi'$$

T.No	c (kpa)	Φ' (kpa)	B (m.)	L (m.)	Df (m)	p (kN/m3)
BH-T-114	0	28	1	1	4	17
	Nc	Nq	N γ	sc	sq	s γ
	25,80	14,72	11,19	1,55	1,28	1,28
	dc	dq	d γ	ic	iq	i γ
	2,331	1,67	1,67	1,00	1,00	1,00
	qk (kpa)	2331,44	F.S	3,00	qt (kpa)	777,15

T1 ზიდვის წარმადობა
(kpa)

$$777,15$$

=

სიხისტე (kN/m3)

$$31085,93$$

=

7.11.2 BH-T-114 (110 კვ) დარეგულირება/მოწყობა

სამირკვლის მოწყობა/დარეგულირება გამოთვლილია

ქვემოთ მოცემული განტოლებით. $S = q_{net} \cdot B \cdot \left(\frac{1 - u^2}{E} \right) I_o$

$E = 1000 N = 10000 \text{ kpa}$

დაუყოვნებელი დარეგულირება :

$S = q_{net} \cdot B \cdot \left(\frac{1 - u^2}{E} \right) I_o$

BH-T-114				
u	0,3			
B	1	m		
E	15000	kpa		
I _o	0,82			
q _{net}	100	kpa		
Si	0,002679	m	2,68	mm

მთლიანი დარეგულირება = 0,27 cm

კონსოლიდირებული დარეგულირება არ არის
მოსალოდნელი არაპლასტიკური ნიადაგის გამო .
საერთო დარეგულირება

7.12 TP-T-40, 41, 42, 43, 65, 66, 67, 69, 70, 76, 79, 80, 85, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 104, 105, 106 and BH-T-61, 82 (110 კვ) კომპლუტის ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები

საინჟინრო პარამეტრები და განსაზღვრული საძირკვლის ნიადაგის ფენები შემდეგი პირობის შესაბამისად TP-T-40, 41, 42, 43, 65, 66, 67, 69, 70, 76, 79, 80, 85, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 104, 105 და BH-T-61, 78, 82 აღნიშნული კომპლუტების საძირკვლის ფენა შეფასებულია, როგორც სრულად გამძლე - ნარჩენი ქანები

ჭაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
TP-T-40	0,00	0,55	მცენარის ნიადაგი	-
	0,55	2,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-41	0,00	0,60	მცენარის ნიადაგი	-
	0,60	2,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-42	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,50	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-43	0,00	0,45	მცენარის ნიადაგი	-
	0,45	1,50	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
BH-T-61	0,00	0,35	მცენარის ნიადაგი	-
	0,35	2,00	ალუვიუმი მოწითალო ნაცრისფერი-ყავისფერი, ლამიანი/თიხოვანი ქვიშა	-
	2,00	6,00	ანდეზიტი (W5)	-
TP-T-65	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-66	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-67	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	1,70	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი	-

			გამძლე ანდეზიტი	
	1,70	1,80	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-69	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-70	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-

ჭაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
TP-T-76	0,00	0,60	მცენარის ნიადაგი	-
	0,60	2,60	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,60	2,80	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-79	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	2,10	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,10	2,30	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-80	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	2,10	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,10	2,30	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
BH-T-82	0,00	0,25	მცენარის ნიადაგი	
	0,25	1,50	ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, ლამიანი ქვიშა	
	1,50	3,00	ბაცი ნაცრისფერი მუქ ნაცრისფრამდე, ძლიერ გამძლე ანდეზიტი (W4)	
TP-T-85	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,40	2,50	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-90	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,40	2,50	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-91	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-92	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,40	2,50	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-93	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის,	-

			ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	
	2,40	2,50	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-94	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,40	2,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-96	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-

ჰაბურდ ილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
	0,40	1,20	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,20	1,30	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-97	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,40	1,50	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-104	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,90	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,90	2,00	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-105	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,90	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,90	2,00	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-106	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,80	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,80	1,90	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-

განზოგადებული სრულიად საიმედო - ნარჩენი ანდეზიტის პარამეტრები
მოცემულია პუნქტში 6.2.2. ანდეზიტის ზიდვის წარმადობა გამოთვლილია 220
kpa მონაცემების შესაბამისად.

7.13 TP-T-62, 63, 71, 73, 74, 77, 81, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 95, 98, 99, 101, 102, 108, 109, 111, 112, 115, 117, 118 and BH-T-75, 78, 100, 103, 107, 116 (110 კვ) კოშკურას ნიადაგის პარამეტრები და გეოტექნიკური შეფასებები

საინჟინრო პარამეტრები და განსაზღვრული საძირკვლის ნიადაგის ფენები შემდეგი
პირობის შესაბამისად TP-T-62, 63, 71, 73, 74, 77, 81, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 95, 98, 99, 101, 102,
108, 111, 112, 115, 117, 118 და BH-T-75, 78, 100, 103, 107, 116
აღნიშნული კოშკურების საძირკვლის ფენა შეფასდა საშუალო გამძლე ქანებად

ჭაბურდ ილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ)- დან	სიღრმე (მ)-მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
TP-T-62	0,00	0,70	მცენარის ნიადაგი	-
	0,70	1,50	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,50	1,60	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-63	0,00	0,70	მცენარის ნიადაგი	-
	0,70	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,40	2,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-71	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,50	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,50	2,60	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-73	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	1,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,40	1,60	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-74	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	1,60	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,60	1,80	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
BH-T-75	0,00	0,10	მცენარის ნიადაგი	-
	0,10	1,50	ღია ნაცრისფერიდან მუქ ნაცრისფერამდე, ზომიერად გამძლე ანდეზიტი (W3)	-
TP-T-77	0,00	0,70	მცენარის ნიადაგი	-
	0,70	1,00	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
BH-T-78	0,00	0,15	მცენარის ნიადაგი	-
	0,15	4,50	ანდეზიტი (W5-W6)	-
TP-T-81	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	3,00	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-83	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,40	1,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-84	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,00	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-86	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე	-

			ანდეზიტი	
	2,40	2,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-87	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-

ჭაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ)-დან	სიღრმე (მ)-მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
	0,50	1,90	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,90	2,00	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-88	0,00	0,60	მცენარის ნიადაგი	-
	0,60	1,65	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,65	1,80	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-89	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	1,90	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,90	2,10	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-95	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ANDESIT	-
TP-T-98	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	1,60	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,60	1,80	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-99	0,00	0,55	მცენარის ნიადაგი	-
	0,55	1,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,40	1,60	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
BH-T-100	0,00	0,15	მცენარის ნიადაგი	-
	0,15	1,50	ბაცი ნაცრისფერი მუქ ნაცრისფრამდე, მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი (W2)	-
TP-T-101	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	2,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,00	2,20	საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-102	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-
	0,50	2,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,40	2,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
BH-T-103	0,00	0,15	მცენარის ნიადაგი	-
	0,15	2,00	ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, თიხიანი ქვიშა	-

	2,00	3,50	ბაცი ნაცრისფერი მუქ ნაცრისფრამდე, მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი (W2)	-
BH-T-107	0,00	0,10	მცენარის ნიადაგი	
	0,10	2,00	ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, თიხიანი ქვიშა	
	2,00	3,50	ბაცი ნაცრისფერი მუქ ნაცრისფრამდე, მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი (W2)	
TP-T-108	0,00	0,50	მცენარის ნიადაგი	-

ჭაბურღილის ნომერი (110 კვ)	სიღრმე (მ) დან	სიღრმე (მ) მდე	გეოლოგიური აღწერა	GWL (m)
	0,50	1,60	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,60	1,80	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-109	0,00	0,60	მცენარის ნიადაგი	
	0,60	3,00	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი კარგად შეფასებული ხრეში	
TP-T-111	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,70	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,70	1,80	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-112	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,20	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,20	1,30	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-115	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,40	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,40	1,50	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
BH-T-116	0,00	0,25	მცენარის ნიადაგი	-
	0,25	1,50	ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, თიხიანი ხრეში	-
	1,50	3,00	ღია ნაცრისფერიდან მუქ ნაცრისფერამდე, ზომიერად გამძლე ანდეზიტი (W3)	-
TP-T-117	0,00	0,40	მცენარის ნიადაგი	-
	0,40	1,60	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	1,60	1,80	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-
TP-T-118	0,00	0,35	მცენარის ნიადაგი	-
	0,35	2,60	მოყვითალო, ადგილობრივად ნაცრისფერი შეფერილობის, ძლიერი გამძლე ანდეზიტი	-
	2,60	2,70	მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	-

განზოგადებულია ზომიერად გამძლე ანდეზიტის პარამეტრები
მოცემულია პუნქტში 6.2.2 ანდეზიტის ზიდვის წარმადობა
გამოთვლილია 848 kpa მონაცემების შესაბამისად.

8 ნიადაგის ბუნების ახსნა ფიზიკურ/მექანიკური თვისებები დამახასიათებელი

მაჩვენებლები და დიზაინის მედეგობა

PI No	მშენებლობის ნომერი	სახეობა	სიღრმე (მ)	ნიადაგის კლასი	ნიადაგის ზიდვის წარმადობა		განსაზღვრული წყლის დონე	შიდა ხახუნის კუთხე	შეკრულობა	ელექტრო წინააღმდეგობა	
					(1kg/cm2=0.0981Mpa)					სიღრმე (2/3/5) m	
					[kg/cm²]	σ [Mpa]	[m]	[φი] კუთხე (° გრადუსი)	(kPa)	(Ω)	
პორტალი	პორტალი	12B-პორტალი	2m-5m				არცერთი				
	35	12B-NS	4	3	7,95	0,78		28	0	353/277/147	
	36	12B-NS	4	3	7,95	0,78		28	0	472/420/215	
	37	12B-NS	4	3	7,95	0,78		28	0	365,68/371,34/170,59	
	38	12B-NS	4	3	7,95	0,78		28	0	285/351/270	
	39	12B-NS	4	3	7,95	0,78		28	0	336/247/146	
	40	12B-NS	2	3	2,24	0,22		UCS=5,00 Mpa / GSI=25			
AP12	41	12B-LA	2	3	2,24	0,22					319/239/144
	42	12B-NS	1,5	3	2,24	0,22					403,38/350,60/157,39
	43	12B-LC	1,5	3	2,24	0,22					284/275/196,04
	61	12A-LA	4	3	2,24	0,22					476/317/238
	62	12A-LA	1,5	2	8,67	0,85		UCS=5,00 Mpa / GSI=35			
AP18	63	12A-LA	2,5	2	8,67	0,85					1110/1140/1260
									632/686/551		

PI No	შენიშვნების ნომერი	სახეობა	სიღრმე (მ)	ნიადაგის კლასი	ნიადაგის ზიდვის წარმადობა		განსაზღვრული წყლის დონე	შიდა ხახუნის კუთხე	შეკრულობა	ელექტრო წინააღმდეგობა
					(1kg/cm2=0.0981Mpa)					სიღრმე (2/3/5) m
					[kg/cm²]	σ [Mpa]	[m]	[φ] კუთხე (° გრადუსი)	(kPa)	(Ω)
	64	12A-NS	4	3	7,95	0,78		28	0	551/569/321
	65	12A-NS	3	3	2,24	0,22		UCS=5,00 Mpa / GSI=25		497/456/381
	66	12A-LC	3	3	2,24	0,22				848/777/756
	67	12A-LC	1,8	3	2,24	0,22				1240/1120/759
	68	12A-LA	4	3	7,95	0,78		28	0	518/435/323
	69	12A-NS	3	3	2,24	0,22		UCS=5,00 Mpa / GSI=25		457/286/235
	70	12A-NS	3	3	2,24	0,22				562/301/273
	71	12A-NS	2,6	2	8,67	0,85		UCS=5,00 Mpa / GSI=35		2060/1610/707
	72	12A-LA	4	3	6,63	0,65		26	2	640/310/509
AP19	73	12A-LA	1,6	2	8,67	0,85		UCS=5,00 Mpa / GSI=35		13,90/7,99/4,89
	74	12A-NS	1,8	2	8,67	0,85				8,77/5,83/3,68
	75	12A-LA	1,5	2	8,67	0,85				118,25/108,57/113,73
	76	12A-NS	2,8	3	2,24	0,22		UCS=5,00 Mpa / GSI=25		53,70/21,70/4,59
	77	12A-NS	1	2	8,67	0,85		UCS=5,00 Mpa / GSI=35		1947,79/1066,88/458,67
	78	12A-NS	4	2	8,67	0,85				369,45/307,25/218,34
	79	12A-NS	2,3	3	2,24	0,22		UCS=5,00 Mpa / GSI=35		140/122/141
	80	12A-NS	2,3	3	2,24	0,22				189/195/237
	81	12A-NS	3	2	8,67	0,85		UCS=5,00 Mpa / GSI=35		4562/2828/1113

PI No	გუნებლობის ნომერი	სახეობა	სიღრმე (მ)	ნიადაგის კლასი	ნიადაგის ზიდვის წარმადობა		განსაზღვრული წყლის დონე	შიდა ხახუნის კუთხე	შეკრულობა	ელექტრო წინააღმდეგობა
					(1kg/cm2=0.0981Mpa)					სიღრმე (2/3/5) m
					[kg/cm²]	σ [Mpa]	[m]	[φი] კუთხე (° გრადუსი)	(kPa)	(Ω)
	82	12A-LA	4	3	2,24	0,22		UCS=5,00 Mpa / GSI=25		669/558/453
	83	12A-NS	1,5	2	8,67	0,85		UCS=5,00 Mpa / GSI=35		288/213/197
	84	12A-NS	1	2	8,67	0,85				188/240/188
AP20	85	12A-LA	2,5	3	2,24	0,22		UCS=5,00 Mpa / GSI=25		166/223/189
	86	12A-LC	2,5	2	8,67	0,85		UCS=5,00 Mpa / GSI=35		171/227/190
	87	12A-LC	2	3	2,24	0,22		UCS=5,00 Mpa / GSI=25		12253/10387/7352
AP21	88	12A-LA	1,8	2	8,67	0,85		UCS=5,00 Mpa / GSI=35		108/10971/14986
	89	12A-NS	2,1	2	8,67	0,85				5241/4091/2925
	90	12A-LA	2,5	3	2,24	0,22		UCS=5,00 Mpa / GSI=25		4989/3978/2881
	91	12A-NS	3	3	2,24	0,22				186/117/134
AP22	92	12A-MA	2,5	3	2,24	0,22				1333/1220/846
	93	12A-NS	2,5	3	2,24	0,22				1270/1262/874
	94	12A-NS	2	3	2,24	0,22				1534/1299/908
	95	12A-LA	3	2	8,67	0,85		UCS=5,00 Mpa / GSI=35		1471/1448/874
	96	12A-LA	1,3	3	2,24	0,22		UCS=5,00 Mpa / GSI=25		12415/1787/1326
	97	12A-LC	1,5	3	2,24	0,22				1202/1786/1367
	98	12A-LC	1,8	2	8,67	0,85		UCS=5,00 Mpa / GSI=35		949/641/359
	99	12A-NS	1,6	2	8,67	0,85				942/692/381
AP23	100	12A-LA	4	2	8,67	0,85				587/862/1336

PI No	გშენებლობის ნომერი	სახეობა	სიღრმე (მ)	ნიადაგის კლასი	ნიადაგის ზიდვის წარმადობა		განსაზღვრული წყლის დონე	შიდა ხახუნის კუთხე	შეკრულობა	ელექტრო წინააღმდეგობა
					(1kg/cm2=0.0981Mpa)					სიღრმე (2/3/5) m
					[kg/cm²]	σ [Mpa]	[m]	[φი] კუთხე (° გრადუსი)	(kPa)	(Ω)
	101	12A-NS	2,2	2	8,67	0,85				3142/2376/1662
	102	12A-LA	2,5	2	8,67	0,85				123/100/113
AP24	103	12A-LA	3,5	2	8,67	0,85				176/141/130
	104	12A-NS	2	3	2,24	0,22		UCS=5,00 Mpa / GSI=25		249/195/164
	105	12A-NS	2	3	2,24	0,22				1196/349/210
	106	12A-LA	1,9	3	2,24	0,22				776/515/381
	107	12A-LA	3,5	2	8,67	0,85		UCS=5,00 Mpa / GSI=35		1175/425/352
	108	12A-NS	1,8	2	8,67	0,85				1041/1601/710
	109	12A-NS	4	2	8,67	0,85				842/738/575
	110	12A-NS	4	3	7,85	0,77		28	0	23,20/17605/10775
	111	12A-NS	1,8	2	8,67	0,85		UCS=5,00 Mpa / GSI=35		2010/987/546
	112	12A-NS	1,3	2	8,67	0,85				2710/1520/716
	113	12A-LA	4	3	2,45	0,24		0	60	1990/1260/783
	114	12A-NS	4	3	7,95	0,78		28	0	372/147/8950
	115	12A-NS	1,5	2	8,67	0,85		UCS=5,00 Mpa / GSI=35		3040/2830/1280
AP25	116	12A-LA	3	2	8,67	0,85				114/9810/8850
	117	12A-LA	1,7	2	8,67	0,85				124/8670/7640
	118	12A-LC	2,7	2	8,67	0,85				791/584/386

9 დასკვნები და რეკომენდაციები

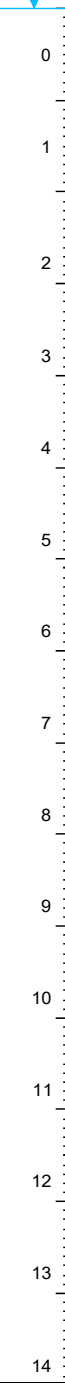
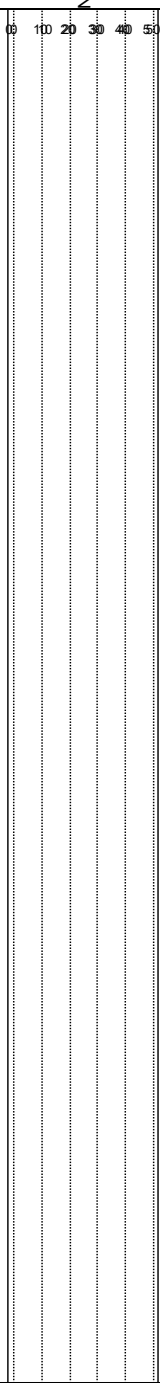
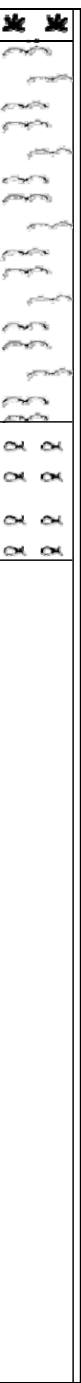
- 1- აღნიშნული ტექნიკური ანგარიში შედგენილია, 7145A07/OHL-TDLOT2/ MTS/2022/002 „MITAS ENERGY AND METAL CONSTRUCTION“-ს GEORGIAN BRANCH“ (დამკვეთი) და „ZEMAR GEO LLC“ (კონტრაქტორი) შორის 2022 წლის 3 მარტის ხელშეკრულებაში მითითებული პირობების შესაბამისად. დავალების მიზანს წარმოადგენდა ოზურგეთის 110 კვ ქვესადგურის მშენებლობა ზოტიჰესზე, საქართველო, სამშენებლო უბნების გეოტექნიკური გამოკვლევა.
- 2- გეოტექნიკური კვლევის ფარგლებში; 14 ჭაბურღილი, 67 საცდელი ორმო 67 ვენერის ტესტი, 34 DCP ტესტი შესრულებულია. ოპერაციებს ხელმძღვანელობდა გეოლოგიური ინჟინერი. საველე სამუშაოების დასრულების შემდეგ ყველა ნიმუში გაიგზავნა 17025 ლაბორატორიაში ფიზიკური და მექანიკური თვისებების დარღვევის მიზნით.
- 3- 3 გეოლოგიური ფენა საველე კვლევების მიხედვით. ალუვიუმი და ანდეზიტი და ნარჩენი (ნიადაგი) ანდეზიტი
- 4- ანდეზიტი საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგია შედგება რბილი თიხის/ლამის და ფხვიერი ქვიშა/ხრეში და ანდეზიტისაგან.
- 5- გრუნტისწყალი არ ყოფილა აღმოჩენილა ობიექტზე.
- 6- მიწისქვეშა წყლების დონის სეზონური აწევის შემთხვევაში, თხევადი ფენები შეიძლება შეინიშნოს TP-35, TP-36, TP-37, TP-38, TP-39.
- 7- სულ მცირე 30 სმ ძირის ფენა რეკომენდებულია ყველა კომპურას საძირკველისთვის. ქვე-საძირკველის ფენა უნდა იყოს შეცვლილი პროექტორის სიმკვრივის სულ მცირე 97%-ით.
- 8- გათხრების დროს კლდოვანი ფენის შეხვედრის შემთხვევაში რეკომენდებულია კლდის ფენაზე საძირკველის მოწყობა.
- 9- გეოტექნიკური შეფასებების შეჯამებელი ინფორმაცია მითითებულია ქვემოთ მოცემულ ცხრილში.

10 გამოყენებული ლიტერატურა

- Baguelin, F., Jezequel, J.F. and Shilds, D.H. (1978). წნევის საზომი და საძირკვლის საინჟინრო ტრანს. ტექ. პუბლიკაციები.
- Black, W. and Lister, N.W (1978) თიხის შემავსებლის სიძლიერე: მისი პროგნოზირება და კავშირი გზის მუშაობასთან; Conference on Clay Fills, Institute of Civil Engineers, London, pp.189- 196.
- Briaud, J.L., “The Pressuremeter”, Texas A&M University, College Station, თავი 8, 1992 წ.
- ჩენდლერი, რ.ს. და Skempton, A.W. (1974) მუდმივი ჭრის ფერდობების დახატვა მყარ ნაპრალიან თიხებში; გეოტექნიკა 24, No4 გვ.457-466.
- Cernica, J., 1995, გეოტექნიკური ინჟინერიის ფონდი Desing.
- მეიერჰოფი, გ.გ. და L. J. Murdock, 1953, An Investigation of the ზიდვის წარმადობა of Some Bored and Driven Piles in London Clay, Geotechnique vol.3, no. 7.
- Parsons, A.W. (1981) ნიადაგების და რბილი კლდეების შეფასება ნაპირსამაგრი მშენებლობისთვის;
- Q.J. ინჟ. გეოლ. ლონდონი, ტ.14, გვ.219-230
- Perry, S. H. (1978) Behavior of Fill From Soft Chalk and Soft Chalk/Clay mixes; Conference on Clay Fills, ინჟინრების ინსტიტუტი, ლონდონი, გვ. 189-196.
- Stroud, M.A. and Butler, FG, 1975. სტანდარტული შეღწევადობის ტესტი და მყინვარული მასალების საინჟინრო თვისებები.
- ვოლფი, თომას ფ, გეოტექნიკური განსჯა ფონდის დიზაინში; „საძირკვლის ინჟინერია; აქტუალური პრინციპები და პრაქტიკა, ტ. 2; ASCE" Evanston, IL, 25-29 ივნისი, 1989, ASCE, ნიუ-იორკი, ნიუ-იორკი, გვ. 903 – 917.

11 დანართები

11.1 ჭაბურღილების ჟურნალები/აღრიცხვები

		გვერდები: 1/1 110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/შენიშვნა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.												
ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967		ქაბურღილის ნომერი : BH-T-61 ჰიდროელექტროსადგურამდე				ლოკაცია: ოზურგეთიდან ზოტის								
		დაწყების თარიღი: 01.08.2022				დასრულების თარიღი: 01.08.2022								
		კოორდინატი(x): 4635672,697		კოორდინატი(y): 263151,087		ამაღლება (z): -								
		KARANKAVI/როტორის გარსაქმის დიამეტრი : -				ორმოს დიამეტრი : -								
ზურღის დიამეტრი (მ)	ნიშნის ტიპი	0-15CM	15-30CM	30-45CM	N30	ზურღის სიღრმე	6,00 m	TCR %	SCR %	RQD %	Z(m) 0	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	0,00 m
													ალწერა 0.00-0.35 m. PLANT SOIL 0.35-4.50 m. ალუვიუმი მოწითალო ნაცრისფერი-ყავისფერი, ლამიანი/თიხოვანი ქვიშა 4.50-6.00 m. სავესებით გამძლე ანდეზიტი (W5) ქაბურღილის დაბოლოება:6,00 m	
წერილობრივი 0-2 ძალიან რბილი 2-4 რბილი 4-8 საშუალო ხისტი 8-15 ხისტი 15-30 ძალიან ხისტი >30 მძიმე	უზენაესი გრანულირებული 0-4 ძალიან ფხვიერი 4-10 ფხვიერი 10-30 საშუალო სიმკვრივე 30-50 მკვრივი >50 ძალიან მკვრივი	ქანის ხარისხის აღნიშვნა 0-25 ძალიან სუსტი 25-50 სუსტი 50-75 სანდო 75-90 კარგი 90-100 უნაკლო	მედეგი (W) W1 ახალი W2 მსუბუქად გამძლე W3 საშუალო W4 ძლიერ გამძლე W5 სავესებით გამძლე W6 ნარჩენი ნიადაგი	სიძლიერე (R) R0 - <1 MPa უკიდურესად სუსტი R 1-5 MPa ძლიერ სუსტი R2 - 5-25 MPa სუსტი R3 - 25-50 MPa საშუალო R4 - 50-100 MPa ძლიერი R5 - 100-250 MPa ძალიან ძლიერი R6 - >250 MPa უკიდურესად ძლიერი	მომზადებულია Engil ÇIL-Jeoloji Mühendisi	კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.								



ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE
AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Büyükdere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul

info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967

110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/შენიშვნა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.

გვერდი: 1/1

კაბურღილის ნომერი : BH-T-64

ლოკაცია: ოზურგეთიდან ზოტის

ჰიდროლექტროსადგურამდე

დაწყების თარიღი: 07.08.2022

დასრულების თარიღი: 07.08.2022

კოორდინატი(x): 4635354,053

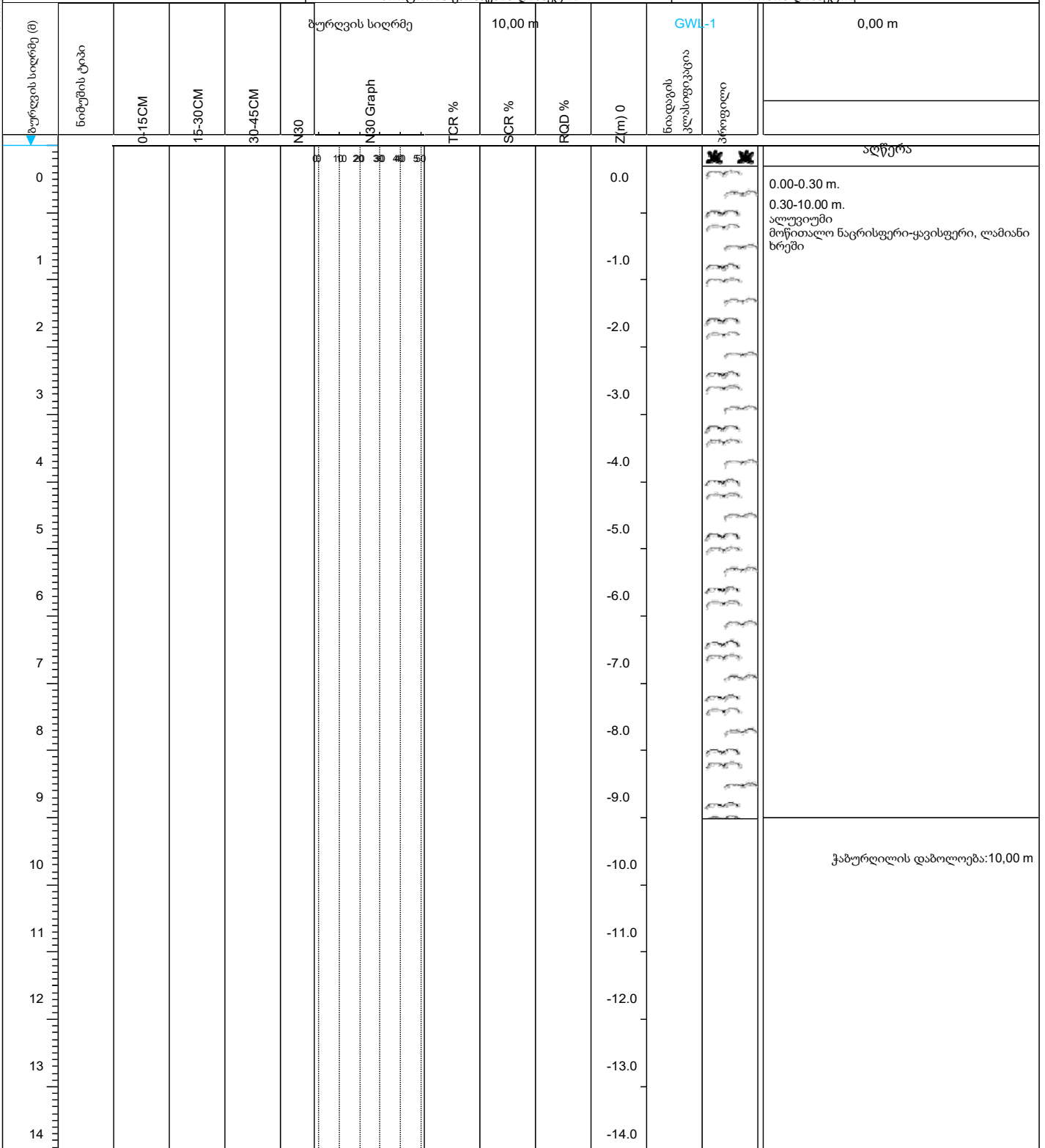
კოორდინატი(y): 263983,361

ამალემა (z)

-

KARANKAVI/როტორის გარსაკმის დიამეტრი : -

ორმოს დიამეტრი -



აღწერა

0.00-0.30 m.
0.30-10.00 m.
ალუვიუმი
მოწითალო ნაცისფერი-ყვითელი, ლამიანი
ხრები

კაბურღილის დაბოლოება: 10,00 m

წერილობითი

0-2 ძალიან რბილი
2-4 რბილი
4-8 საშუალო ხისტი
8-15 ხისტი
15-30 ძალიან ხისტი

ხისტი
>30 მძიმე

უხეშად გრანულირებული

0-4 ძალიან ფხვიერი
4-10 ფხვიერი
10-30 საშუალო სიმკვრივე
30-50 მკვრივი
>50 ძალიან მკვრივი

ქანის ხარისხის

აღნიშვნა

0-25 ძალიან სუსტი
25-50 სუსტი
50-75 სანდო
75-90 კარგი
90-100 უნაკლო

მედფი (W)

W1 ახალი
W2 მსუბუქად გამძლე
W3 საშუალო
W4 ძლიერ გამძლე W5
სავსებით
გამძლე

W6 წარჩენილი

სიბლიერე (R)

R0 - <1 MPa
უკიდურესად სუსტი R1
- 1-5 MPa ძლიერ სუსტი
R2 - 5-25 MPa სუსტი
R3 - 25-50 MPa
საშუალო R4 - 50-100
MPa ძლიერი

R5 - 100-250 MPa ძალიან
ძლიერი R6 - >250 MPa
უკიდურესად ძლიერი

მომზადებულია

Engil ÇIL-Jeoloji Mühendisi

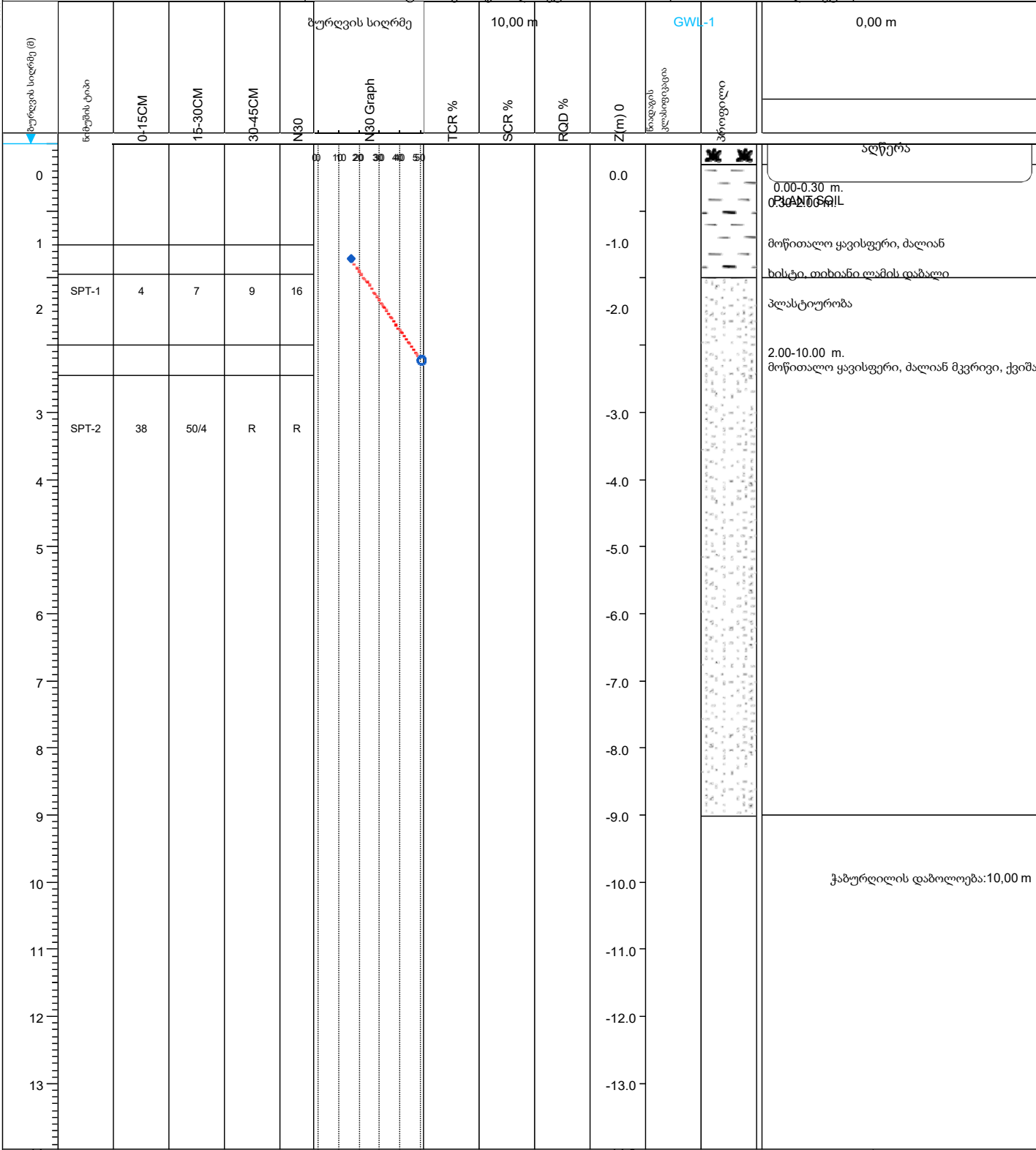
კონტროლერი

Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.



110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/შენიშვნა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul	კაბურღილის ნომერი : BH-T-68 ჰიდროლექტროსადგურამდე	ლოკაცია: ოზურგეთიდან ზოტის
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967	დაწყების თარიღი: 07.08.2022	დასრულების თარიღი: 07.08.2022
კოორდინატი(X): 4634693,603	კოორდინატი(Y): 265053,19	ამაღლება (Z): -
KARANKAVI/როტორის გარსაკმის დიამეტრი : -	ორმოს დიამეტრი	-



წერილობითი 0-2 ძალიან რბილი 2-4 რბილი 4-8 საშუალო ხისტი 8-15 ხისტი 15-30 ძალიან ხისტი >30 მძიმე	უხეშად გრანულირებული 0-4 ძალიან ფხვიერი 4-10 ფხვიერი 10-30 საშუალო სიმკვრივე 30-50 მკვრივი >50 ძალიან მკვრივი	კანის ხარისხის აღნიშვნა 0-25 ძალიან სუსტი 25-50 სუსტი 50-75 საშუალო 75-90 კარგი 90-100 უკულო	მედფი (W) W1 ახალი W2 მსუბუქად გამლე W3 საშუალო W4 ძლიერ გამლე W5 საძვლებით გამლე W6 ნარჩენი ნიადაგი	სიბლერე (R) R0 - <1 MPa უკიდურესად სუსტი R1 - 1-5 MPa ძლიერ სუსტი R2 - 5-25 MPa სუსტი R3 - 25-50 MPa საშუალო R4 - 50-100 MPa ძლიერი R5 - 100-250 MPa ძალიან ძლიერი R6 - >250 MPa უკიდურესად ძლიერი	მოზადებული Engil ÇIL-Jeoloji Mühendisi	კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.
--	---	--	--	--	--	--



110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE
AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul

info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967

კაბურღილის ნომერი : BH-T-72

ლოკაცია: ოზურგეთიდან ზოტის

ჰიდროლექტროსადგურამდე

დაწყების თარიღი: 09.08.2022

დასრულების თარიღი: 09.08.2022

კოორდინატი(x): 4634057,05

კოორდინატი(y): 266082,483

ამალემა (z)

-

KARANKAVI/როტორის გარსაგმის დიამეტრი : -

ორმოს დიამეტრი -

ბურღვის სიღრმე

10,00 m

GWL-1

0,00 m

ბურღვის სიღრმე (მ)

ნაშუა ტიპი

0-15CM

15-30CM

30-45CM

N30

N30 Graph

TCR %

SCR %

RQD %

Z(m) 0

ნიადაგის
კლასიფიკაცია

პროფილი

აღწერა

0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

00 100 20 30 40 50

0.0
-1.0
-2.0
-3.0
-4.0
-5.0
-6.0
-7.0
-8.0
-9.0
-10.0
-11.0
-12.0
-13.0



0.00-0.30 m.
0.30-10.00 m.
მოწითალო ყავისფერი,
მკვრივი, თიხოვანი ლამი
დაბალი დონის ელასტიურობა

კაბურღილის დაბოლოება:10,00 m

წერილობრივი
0-2 ძალიან რბილი
2-4 რბილი
4-8 საშუალო ხისტი
8-15 ხისტი
15-30 ძალიან
ხისტი
>30 მძიმე

**უბეზად
გრუნტირებული**
0-4 ძალიან ფხვიერი
4-10 ფხვიერი
10-30 საშუალო
სიმკვრივე
30-50 მკვრივი
>50 ძალიან მკვრივი

**კანის ხარისხის
აღნიშვნა**
0-25 ძალიან სუსტი
25-50 სუსტი
50-75 სანდო
75-90 კარგი
90-100 უნაკლო

მედფი (W)
W1 ახალი
W2 მსუბუქად გამძლე
W3 საშუალო
W4 ძლიერ გამძლე W5
საღებზე
გამძლე
W6 ნარჩენი ნიადაგი

სიძლიერე (R)
R0 - <1 MPa
უკიდურესად სუსტი
R1 - 1-5 MPa ძლიერ
სუსტი R2 - 5-25 MPa
სუსტი
R3 - 25-50 MPa
საშუალო R4 - 50-100
MPa ძლიერი
R5 - 100-250 MPa ძალიან
ძლიერი R6 - >250 MPa
უკიდურესად ძლიერი

მოზადებული
Engil ÇIL-Jeoloji Mühendis

კონტროლერი
Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.



110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/შეწესება ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE
AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul

info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967

ჭაბურღილის ნომერი : BH-T-75

ჭიდროლექტროსადგურამდე

დაწყების თარიღი: 10.08.2022

ლოკაცია: ოზურგეთიდან ზოტის

დასრულების თარიღი: 10.08.2022

კოორდინატი(X): 4633610,546

კოორდინატი(Y): 266716,599

ამალემა (Z) -

KARANKAVI/როტორის გარსაკმის დიამეტრი : -

ორმოს დიამეტრი -

ჭურღლის სიღრმე (მ)	ნმუშის ტიპი	0-15CM	15-30CM	30-45CM	N30	ბურღლის სიღრმე	1,50 m	TCR %	SCR %	RQD %	Z(m) 0	სიღრმე	კლასიფიკაცია	კრიფილი	0,00 m
						N30 Graph									
0						00 10 20 30 40 50					0.0				აღწერა
1											-1.5				ბაგის ნაგვის ფენის მუქ ნაგვის ფენამდე.
2											-3.0				საშუალო გამძლე ანდეზიტი (W3)
3											-4.5				ჭაბურღილის დაბოლოება: 1,50 m
4											-6.0				
5											-7.5				
6											-9.0				
7											-10.5				
8											-12.0				
9											-13.5				
10											-15.0				
11											-16.5				
12											-18.0				
13											-19.5				
14											-21.0				
წერილობითი აღწერა		უბნად განუყოფელი		ქანის ხარისხის აღნიშვნა		მედეგი (W)		სიძლიერე (R)		მოზადებული		კონტროლერი			
0-2 ძალიან რბილი		0-4 ძალიან ფხვიერი		0-25 ძალიან სუსტი		W1 ახალი W2 მსუფთავად გამძლე		R0 - <1 MPa		Engil ÇIL Jeoloji Mühendisi		Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.			
2-4 რბილი		4-10 ფხვიერი		25-50 სუსტი		W3 საშუალო		R1 - 1-5 MPa ძლიერ							
4-8 საშუალო ხისტი		10-30 საშუალო		50-75 სანდო		W4 ძლიერ გამძლე W5		R2 - 5-25 MPa							
8-15 ხისტი		სიმკვრივე		75-90 კარგი		სავსებით		სუსტი R2 - 5-25 MPa							
15-30 ძალიან ხისტი		30-50 მკვრივი		90-100 უნაკლო		გამძლე		R3 - 25-50 MPa							
>30 ძალიან მკვრივი		>50 ძალიან მკვრივი				W6 ნარჩენი ნიადაგი		საშუალო R4 - 50-100							
								MPa ძლიერი							
								R5 - 100-250 MPa ძალიან							
								ძლიერი R6 - >250 MPa							

უკიდურესად ძლიერი



110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საჰაერო ხაზის მოწყობა/შენიშვნა ოზონგენერატორის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	კაბურღილის ნომერი : BH-T-78	ლოკაცია: ოზონგენერატორიდან ზოტის
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul	ჰიდროლოგიკური სადგურამდე	
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967	დაწყების თარიღი: 10.08.2022	დასრულების თარიღი: 10.08.2022
	კოორდინატი(x): 4633015,066	კოორდინატი(y): 267474,353
		ამალემა (z) -
	KARANKAVI/როტორის გარსაკმის დიამეტრი : -	ორმოს დიამეტრი -

ბურღვის სიღრმე (მ)	ბურღვის ტიპი	0-15CM	15-30CM	30-45CM	N30	N30 Graph	TCR %	SCR %	RQD %	Z(m) 0	ნიადაგის კლასიფიკაცია	ჭრელი	0,00 m
0						00 100 200 300 400 500				0.0			აღწერა
1										-1.1			0-100 კმ-ზე მცენარის ნიადაგი ალუვიუმი მოწითალო ყვავიფერი, ძალიან მკვრივი, ქვიშაუსტი Iy Graded
2										-2.3			
3										-3.4			
4										-4.5			3.50-4.50 m. ზავი ნაცრისფერი მუქ ნაცრისფრამდე, სავსებით გამძლე ნარჩენი ნიადაგი ანდეზიტი(W5- W6) კაბურღილის დაბოლოება:4,50 m
5										-5.6			
6										-6.8			
7										-7.9			
8										-9.0			
9										-10.1			
10										-11.3			
11										-12.4			
12										-13.5			
13										-14.6			
14										-15.8			

წერილობითი 0-2 ძალიან რბილი 2-4 რბილი 4-8 საშუალო ხისტი 8-15 ხისტი 15-30 ძალიან ხისტი >30 მძიმე	უბეზად გრანულირებული 0-4 ძალიან ფხვიერი 4-10 ფხვიერი 10-30 საშუალო სიმკვრივე 30-50 მკვრივი >50 ძალიან მკვრივი	ქანის ხარისხის აღნიშვნა 0-25 ძალიან სუსტი 25-50 სუსტი 50-75 სანდო 75-90 კარგი 90-100 უნაკლო	მედეგი (W) W1 ახალი W2 მსუბუქად გამძლე W3 საშუალო W4 ძლიერ გამძლე W5 სავსებით გამძლე W6 ნარჩენი ნიადაგი	სიბლევრე (R) R0 - <1 MPa უკიდურესად სუსტი R1 - 1-5 MPa ძლიერ სუსტი R2 - 5-25 MPa სუსტი R3 - 25-50 MPa საშუალო R4 - 50-100 MPa ძლიერი R5 - 100-250 MPa ძალიან ძლიერი R6 - >250 MPa უკიდურესად ძლიერი	მომზადებული Engil ÇIL-Jeoloji Mühendisi	კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.
--	--	---	--	--	--	---

 110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/შენიშვნა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.										გვ: 1/1				
ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.										კაბურღილის ნომერი : BH-T-82		ლოკაცია: ოზურგეთიდან ზოტის		
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul										ჰიდროლექტროსადგურამდე				
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967										დაწყების თარიღი: 11.08.2022		დასრულების თარიღი: 11.08.2022		
კოორდინატი(x): 4632389,297										კოორდინატი(y): 268268,356		ამაღლება (z) -		
KARANKAVI/როტორის გარსაკმის დიამეტრი : -										ორმოს დიამეტრი -				
ბურღის სიღრმე (მ)	ბურღის ტიპი	0-15CM	15-30CM	30-45CM	N30	ბურღის სიღრმე	3,00 m		GWL-1	0,00 m				
					N30 Graph	TCR %	SCR %	RQD %	Z(m) 0					
									წიაღვს კლასიფიკაცია	კრიოლი				
0					00	10	20	30	40	50	0.0		ალუვიუმი	0.00-0.25 m.
1											-1.0		მოწითალო ყავისფერი, ძალიან მკვრივი, ქვიშა	0.25-1.50 m.
2											-2.0		ალუვიუმი	1.50-3.00 m.
3											-3.0		ბაცი ნაცრისფერი მუქ ნაცრისფრამდე, სავსებით გამძლე ანდეზიტი (W5)	
4											-4.0			კაბურღილის დაბოლოება:3,00 m
5											-5.0			
6											-6.0			
7											-7.0			
8											-8.0			
9											-9.0			
10											-10.0			
11											-11.0			
12											-12.0			
13											-13.0			
14											-14.0			
წერილობრივი განი		უბეზად გრანულირებული		კანის ხარისხის აღნიშვნა		მედეგი (W)		სიძლიერე (R)		მომზადებულია		კონტროლერი		
0-2 ძალიან რბილი		0-4 ძალიან ფხვიერი		0-25 ძალიან სუსტი		W1 ახალი		R0 - <1 MPa		Engil ÇIL-Jeoloji Mühendisi		Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.		
2-4 რბილი		4-10 ფხვიერი		25-50 სუსტი		W2 მსუბუქად გამძლე W3 საშუალო		უკიდურესად სუსტი						
4-8 საშუალო ხისტი		10-30 საშუალო სიმკვრივე		50-75 სანდო		W4 ძლიერ გამძლე		R1 - 1-5 MPa ძლიერ						
8-16 ხისტი		30-50 მკვრივი		75-90 კარგი		W5 სავსებით გამძლე		სუსტი R2 - 5-25 MPa						
15-30 ძალიან ხისტი		>50 ძალიან მკვრივი		90-100 უნაკლო		W6 წარჩენი ნიადაგი		R3 - 25-50 MPa						
>30 მბიმე								საშუალო R4 - 50-100 MPa ძლიერი						
								R5 - 100-250 MPa ძალიან ძლიერი R6 - >250 MPa						
								უკიდურესად ძლიერი						

 ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967 110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/შენიშვნა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე. გვ: 1/1 კაბურღილის ნომერი : BH-T-100 ლოკაცია: ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე დაწყების თარიღი: 29.07.2022 დასრულების თარიღი: 29.07.2022 კოორდინატი(x): 4633369,396 კოორდინატი(y): 272357,579 ამაღლება (z): - KARANKAVI/როტორის გარსაკმის დიამეტრი : - ორმოს დიამეტრი -										
ბურღვის სიღრმე (მ)	ბურღვის ტიპი	0-15CM	15-30CM	30-45CM	N30	ბურღვის სიღრმე	1,50 m		GWL-1	0,00 m
					N30 Graph	TCR %	SCR %	RQD %	Z(m) 0	
0					00 100 200 300 400 500				0.0	ალურა
1									-1.5	0,100-1,50 მ. მცენარის ნიადაგი
2									-3.0	ზაფხულის ფენი მუქ ნაფრისფრამდე, მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი (W2)
3									-4.5	კაბურღილის დაბოლოება:1,50 m
4									-6.0	
5									-7.5	
6									-9.0	
7									-10.5	
8									-12.0	
9									-13.5	
10									-15.0	
11									-16.5	
12									-18.0	
13									-19.5	
14									-21.0	
წერილობრივად 0-2 ძალიან რბილი 2-4 რბილი 4-8 საშუალო ხისტი 8-15 ხისტი 15-30 ძალიან ხისტი >30 მძიმე	უხეზად გრანულირებული 0-4 ძალიან ფხვიერი 4-10 ფხვიერი 10-30 საშუალო სიმკვრივე 30-50 მკვრივი >50 ძალიან მკვრივი	ქანის ხარისხის აღნიშვნა 0-25 ძალიან სუსტი 25-50 სუსტი 50-75 სანდო 75-90 კარგი 90-100 უწყველი	მედევი (W) W1 ახალი W2 მსუბუქად გამძლე W3 საშუალო W4 ძლიერ გამძლე W5 სავსებით გამძლე W6 ნარჩენი ნიადაგი	სიძლიერე (R) R0 - <1 MPa უკიდურესად სუსტი R1 - 1-5 MPa ძლიერ სუსტი R2 - 5-25 MPa სუსტი R3 - 25-50 MPa საშუალო R4 - 50-100 MPa ძლიერი R5 - 100-250 MPa ძალიან ძლიერი R6 - >250 MPa უკიდურესად ძლიერი	მოზადებული Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi	კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.				



110 კგ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	კაბურღილის ნომერი : BH-T-103	ლოკაცია: ოზურგეთიდან ზოტის
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul	ჰიდროლექტროსადგურამდე	
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967	დაწყების თარიღი: 29.07.2022	დასრულების თარიღი: 29.07.2022
	კოორდინატი(x): 4634094,502	კოორდინატი(y): 272785,613
	ამალემა (z)	-
	KARANKAVI/როტორის გარსაკმის დიამეტრი : -	ორმოს დიამეტრი -

ბურღვის სიღრმე (მ)	ნაპერის ტიპი	0-15CM	15-30CM	30-45CM	N30	ბურღვის სიღრმე	3,50 m	TCR %	SCR %	RQD %	Z(m) 0	ნადავს კლასიფიკაცია	პროფილი	0,00 m
0						N30 Graph					0.0			ალუვიუმი მონიტორი
1											-1.2			მცენარის ნიადაგი
2											-2.3			ალუვიუმი მონიტორი
3											-3.5			ალუვიუმი მონიტორი
4											-4.7			ალუვიუმი მონიტორი
5											-5.8			ალუვიუმი მონიტორი
6											-7.0			ალუვიუმი მონიტორი
7											-8.2			ალუვიუმი მონიტორი
8											-9.3			ალუვიუმი მონიტორი
9											-10.5			ალუვიუმი მონიტორი
10											-11.7			ალუვიუმი მონიტორი
11											-12.8			ალუვიუმი მონიტორი
12											-14.0			ალუვიუმი მონიტორი
13											-15.2			ალუვიუმი მონიტორი
14											-16.3			ალუვიუმი მონიტორი

წრიულმარცვლოვანი 0-2 ძალიან რბილი 2-4 რბილი 4-8 საშუალო ხისტი 8-15 ხისტი 15-30 ძალიან ხისტი 30-50 მკვრივი 50-100 უძალიან 100-150 უძალიან 150-200 უძალიან 200-250 უძალიან 250-300 უძალიან 300-350 უძალიან 350-400 უძალიან 400-450 უძალიან 450-500 უძალიან 500-550 უძალიან 550-600 უძალიან 600-650 უძალიან 650-700 უძალიან 700-750 უძალიან 750-800 უძალიან 800-850 უძალიან 850-900 უძალიან 900-950 უძალიან 950-1000 უძალიან	უზენაეს გრუნტული 0-4 ძალიან ფხვიერი 4-10 ფხვიერი 10-30 საშუალო 30-50 მკვრივი 50-100 უძალიან 100-150 უძალიან 150-200 უძალიან 200-250 უძალიან 250-300 უძალიან 300-350 უძალიან 350-400 უძალიან 400-450 უძალიან 450-500 უძალიან 500-550 უძალიან 550-600 უძალიან 600-650 უძალიან 650-700 უძალიან 700-750 უძალიან 750-800 უძალიან 800-850 უძალიან 850-900 უძალიან 900-950 უძალიან 950-1000 უძალიან	ქანის ხარისხის აღნიშვნა 0-25 ძალიან სუსტი 25-50 სუსტი 50-75 საშუალო 75-90 კარგი 90-100 უძალიან 100-150 უძალიან 150-200 უძალიან 200-250 უძალიან 250-300 უძალიან 300-350 უძალიან 350-400 უძალიან 400-450 უძალიან 450-500 უძალიან 500-550 უძალიან 550-600 უძალიან 600-650 უძალიან 650-700 უძალიან 700-750 უძალიან 750-800 უძალიან 800-850 უძალიან 850-900 უძალიან 900-950 უძალიან 950-1000 უძალიან	მედვე (W) W1 ახალი W2 მსუბუქად გაბმული W3 საშუალო W4 ძლიერ გაბმული W5 საკმაოდ გაბმული W6 ნარევი ნიადაგი	სიძლიერე (R) R0 - <1 MPa უკიდურესად სუსტი R1 - 1-5 MPa ძლიერ სუსტი R2 - 5-25 MPa სუსტი R3 - 25-50 MPa საშუალო R4 - 50-100 MPa ძლიერი R5 - 100-250 MPa ძალიან ძლიერი R6 - >250 MPa უკიდურესად ძლიერი	მომზადებულია Engil ÇIL-Jeoloji Mühendisi	კონტრილირი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.
--	--	---	---	--	---	---



110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/შენიშვნა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	კაბურდილის ნომერი : BH-T-110	ლოკაცია: ოზურგეთიდან ზოტის
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul	ჰიდროლოგიკური სადგურამდე	
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967	დაწყების თარიღი: 24.07.2022	დასრულების თარიღი: 24.07.2022
	კოორდინატი(x): 4635580,439	კოორდინატი(y): 273757,764
	კოორდინატი(z): -	ამალეზა (z): -
	KARANKAVI/როტორის გარსაგმის დიამეტრი : -	ორმოს დიამეტრი -

ბურღვის სიღრმე (მ)	ბურღვის ტიპი	0-15CM	15-30CM	30-45CM	N30	N30 Graph	TCR %	SCR %	RQD %	Z(m) 0	ნაღვას კლასიფიკაცია	ჭრელი	0,00 m
0										0.0			0.00-0.40 m. მცენარის ნივთები 0.40-10.00 m.
1										-1.0			ალუვიუმი მოწითალო ქვისფერი, ძალიან მკვრივი , Clayey ქვიშა
2										-2.0			
3										-3.0			
4										-4.0			
5										-5.0			
6										-6.0			
7										-7.0			
8										-8.0			
9										-9.0			
10										-10.0			კაბურდილის დაბოლოება:10,00 m
11										-11.0			
12										-12.0			
13										-13.0			
14										-14.0			

წერილობრივი განი 0-2 ძალიან რბილი 2-4 რბილი 4-8 საშუალო ხისტი 8-15 ხისტი 15-30 ძალიან ხისტი >30 მძიმე	უხეშად გრანულირებული 0-4 ძალიან ფხვიერი 4-10 ფხვიერი 10-30 საშუალო სიმკვრივე 30-50 მკვრივი >50 ძალიან მკვრივი	ქანის ხარისხის აღნიშვნა 0-25 ძალიან სუსტი 25-50 სუსტი 50-75 საშუალო 75-90 კარგი 90-100 უნაკლო	მედვე (W) W1 ახალი W2 მსუბუქად გამძლე W3 საშუალო W4 ძლიერ გამძლე W5 სავსებით გამძლე W6 ნარჩენი ნიადაგი	სიძლიერე (R) R0 - <1 MPa უკიდურესად სუსტი R1 - 1-5 MPa ძლიერ სუსტი R2 - 5-25 MPa სუსტი R3 - 25-50 MPa საშუალო R4 - 50-100 MPa ძლიერი R5 - 100-250 MPa ძალიან ძლიერი R6 - >250 MPa უკიდურესად ძლიერი	მომზადებულია Engil ÇIL-Jeoloji Mühendisi	კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.
---	--	--	---	--	---	---

										გვ: 1/1 110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.									
ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul										კაბურღილის ნომერი : BH-T-113 ლოკაცია: ოზურგეთიდან ზოტის									
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967										დაწყების თარიღი: 23.07.2022 დასრულების თარიღი: 23.07.2022									
კოორდინატი(x): 4636348,865 კოორდინატი(y): 274262,847 ამაღლება (z): -										კოორდინატი(x): 4636348,865 კოორდინატი(y): 274262,847 ამაღლება (z): -									
KARANKAVI/როტორის გარსაგმის დიამეტრი : -										ორმოს დიამეტრი : -									
ბურღვის სიღრმე										7,50 m									
GWL-1										0,00 m									
0-15CM 15-30CM 30-45CM N30										N30 Graph TCR % SCR % RQD % Z(m) 0									
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14										00 10 20 30 40 50									
0.0 -1.1 -2.1 -3.2 -4.3 -5.4 -6.4 -7.5 -8.6 -9.6 -10.7 -11.8 -12.9 -13.9 -15.0										0.00-0.30 m. 0.30-6.00 m. ალუვიუმი მოწითალო ყავისფერი, Hard, ქვიშა y CLAYHigh plasticity 6.00-7.50 m. ბაცი ნაცრისფერი მუქ ნაცრისფრამდე, უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი (W5) კაბურღილის დაბოლოება:7,50 m									
წერტილმარცვლო ვანი 0-2 ძალიან რბილი 2-4 რბილი 4-8 საშუალო ხისტი 8-15 ხისტი 15-30 ძალიან ხისტი >30 მძიმე										უხეშად გრანულირებული 0-4 ძალიან ფხვიერი 4-10 ფხვიერი 10-30 საშუალო სიმკვრივე 30-50 მკვრივი >50 ძალიან მკვრივი									
ქანის ხარისხის აღნიშვნა 0-25 ძალიან სუსტი 25-50 სუსტი 50-75 სანდო 75-90 კარგი 90-100 უნაკლო										მედეგი (W) W1 ახალი W2 მსუბუქად გამძლე W3 საშუალო W4 ძლიერ გამძლე W5 სავესებით გამძლე W6 ნარჩენი ნიადაგი									
სიძლიერე (R) R0 - <1 MPa უკიდურესად სუსტი R1 - 1-5 MPa ძლიერ სუსტი R2 - 5-25 MPa სუსტი R3 - 25-50 MPa საშუალო R4 - 50-100 MPa ძლიერი R5 - 100-250 MPa ძალიან ძლიერი R6 - >250 MPa უკიდურესად ძლიერი										მომზადებულია Engil ÇIL-Jeoloji Mühendisi კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.									

110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საჰაერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE
AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraiye/İstanbul

ქაბურდილის ნომერი : BH-T-114

ლოკაცია: ოზურგეთიდან ზოტის

ჰიდროელექტროსადგურამდე

დაწყების თარიღი: 04.07.2022

დასრულების თარიღი: 04.07.2022

info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967

კოორდინატი(x): 4636674,464 კოორდინატი(y): 274468,786

ამაღლება (z)	-
--------------	---

—

KARANKAVI/როტორის გარსაფმის დიამეტრი : -

ორმოს დიამეტრი	-
----------------	---

—

ბურღვის სიღრმე

10,00 m

GWL-1

0,00 m

(მ) ნეკრასიძის სიღრმე (მ)

30

M

CM

CM

30 Graph

%

%

%

1

საქართველოს
საგარეო ურთიერთობების
მინისტრის
სამსახურის

აღწერა

0.00-0.30 m.
0.30-8.80 m. PLANT SOIL

აღუვიუმი
მიწითალო ყავისფერი, საშუალოდ მკვრივი,
ლამიანი ქვიშა

8.80-10.00 m.
ზაცი წაერისფერი შუკ წაერისფრამდე,
სავსებით გამძლე ანდეზიტი (W5)

ჭაბურდილის დაბოლოება: 10,00 m

წერილმარცვლოვან
ი
 0-2 ძალიან რბილი
 2-4 რბილი
 4-8 საშუალო ხისტი
 8-15 ხისტი
 15-30 ძალიან
 ხისტი
 >30 მძიმე

უბეზად
გრანულირებული
0-4 ძალიან ფხვიერი
4-10 ფხვიერი
10-30 საშუალო
სიმკვრივე
30-50 მკვრივი
>50 ძალიან მკვრივი

ქანის ხარისხის
აღნიშვნა
0-25 ძალიან სუსტი
25-50 სუსტი
50-75 სანდო
75-90 კარგი
90-100 უნაკლო

მედეგი (W)
W1 ახალი
W2 მსუბუქად გამძლე
W3 საშუალო
W4 ძლიერ გამძლე W5
სავსებით
გამძლე
W6 ნაწინა ნაწილი

სიძლიერე (R)
R0 - <1 MPa
უკიდურესად სუსტი
R1 - 1-5 MPa ძლიერ
სუსტი R2 - 5-25 MPa
სუსტი
R3 - 25-50 MPa
საშუალო R4 - 50-100
MPa ძლიერი
R5 - 100-250 MPa ძალიან
ძლიერი R6 - >250 MPa
უკიდურესად ძლიერი

გომზადებულია
Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi

კონტროლერი
Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.



110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/შენიშვნა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE
AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul

info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967

კაბურღილის ნომერი : BH-T-116

ჰიდროლექტროსადგურამდე

დაწყების თარიღი: 30.06.2022

ლოკაცია: ოზურგეთიდან ზოტის

დასრულების თარიღი: 30.06.2022

კოორდინატი(x): 4637219,987

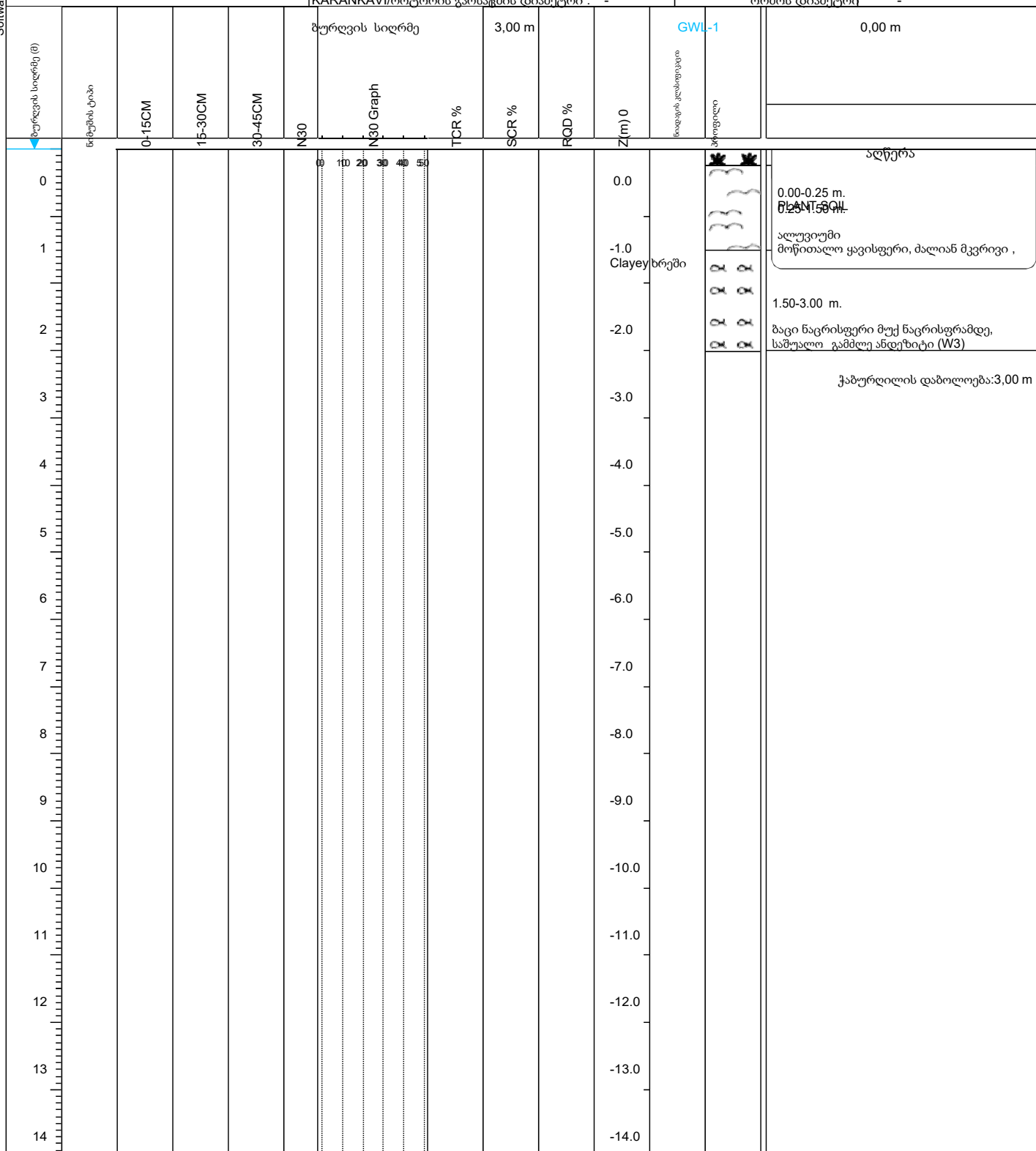
კოორდინატი(y): 274839,585

ამაღლება (z)

-

KARANKAVI/როტორის გარსაკმის დიამეტრი : -

ორმოს დიამეტრი -



წერილობრივად

0-2 ძალიან რბილი

2-4 რბილი

4-8 საშუალო ხისტი

8-15 ხისტი

15-30 ძალიან

ხისტი

>30 ძალიან

უზენაეს

გრუნტული

0-4 ძალიან ფხვიერი

4-10 ფხვიერი

10-30 საშუალო

სიმკვრივე

30-50 მკვრივი

>50 ძალიან მკვრივი

ქანის ხარისხის

აღნიშვნა

0-25 ძალიან სუსტი

25-50 სუსტი

50-75 სანდო

75-90 კარგი

90-100 უნაკლო

მედვე (W)

W1 ახალი

W2 მსუბუქად გამძლე

W3 საშუალო

W4 ძლიერ გამძლე W5

სავსებით

გამძლე

W6 ნარჩენი ნივთი

სიძლიერე (R)

R0 - <1 MPa

უკიდურესად სუსტი

R1 - 1-5 MPa ძლიერ

სუსტი R2 - 5-25 MPa

სუსტი

R3 - 25-50 MPa

საშუალო R4 - 50-100

MPa ძლიერი

R5 - 100-250 MPa ძალიან

ძლიერი R6 - >250 MPa

უკიდურესად ძლიერი

მოზადებულია

Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi

კონტროლერი

Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.

11.2 ჭაბურღილების ფოტო-მასალა





BH-T-61



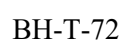


BH-T-64



BH-T-68







BH-T-75



BH-T-78



BH-T-82



BH-T-100



BH-T-103



BH-T-107





BH-T-110



BH-T-113



BH-T-114



BH-T--116

11.3 საცდელი ორმოების ჟურნალები/აღრიცხვა

					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.			Pages: 1/1
ZEMAR ZEMİN ARASTIRMA TEST MAD. İNŞ. VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					ჰაბურდილის ნომერი :	TP-T-35	ბურღვის სიღრმე	3,00 m
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraiye/İstanbul					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	08.08.2022
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(x):	4639250,763	დასრულების თარიღი:	08.08.2022
					კოორდინატი(y):	257348,678	GWL-1	0,00 m
					ამაღლება (Z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (d)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	კრიფილი				
					აღწერა			
0					0.00-0.60 m. მცენარის ნიადაგი			
1					0.60-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამჟღავნებით მდიდარი ლამიანი ქვიშა			
2								
3					ჰაბურდილის დაბლობება: 3,00 m			
4								
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.				Pages: 1/1				
					ჰაბურდილის ნომერი :		TP-T-36		ბურღვის სიღრმე		3,00 m		
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraiye/Istanbul					ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი:		08.08.2022		
					კოორდინატი(x):		4639188,41		დასრულების თარიღი:		08.08.2022		
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):		257563,501		GWL-1		0,00 m		
					ამაღლება (z)		-		ექსკავაციის სახეობა:		ექსკავატორი		
ბურღვის სიღრმე (m)		γ _k max (g/cm3)		W _n opt. (%)		ნიადაგის კლასიფიკაცია		პროფილი		აღწერა			
0													
1										0.00-0.55 m. მცენარის ნიადაგი			
2										0.55-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი მძიმედ ლამიანი ქვიშა			
3													
4										ჰაბურდილის დაბოლოება: 3,00 m			
აღწერა γ _k max (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა W _n ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა										მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საჰაერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.					Pages: 1/1			
ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					ჰაბურდილის ნომერი :	TP-T-37	ბურღვის სიღრმე	3,00 m
					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	08.08.2022
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraiye/İstanbul					კოორდინატი(x):	4639108,912	დასრულების თარიღი:	08.08.2022
					კოორდინატი(y):	257850,153	GWL-1	0,00 m
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					ამაღლება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (d)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა			
0								
1					0.00-0.40 m. მცენარის ნიადაგი			
2					0.40-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი მძიმედ ლამიანი ქვიშა			
3					ჰაბურდილის დაბოლოება: 3,00 m			
4								
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საჰაერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.					Pages: 1/1			
					ჰაბურდილის ნომერი :	TP-T-38	ბურღვის სიღრმე	3,00 m
ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	08.08.2022
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraiye/İstanbul					კოორდინატი(x):	4639038,344	დასრულების თარიღი:	08.08.2022
					კოორდინატი(y):	258089,228	GWL-1	0,00 m
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					ამაღლება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (d)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა			
0								
1					0.00-0.40 m. მცენარის ნიადაგი			
2					0.40-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი მძიმედ ლამიანი ქვიშა			
3					ჰაბურდილის დაბოლოება: 3,00 m			
4								
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა						მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.					Pages: 1/1									
					ჭაბურღილის ნომერი :		TP-T-41		ბურღვის სიღრმე		2,00 m								
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraiye/İstanbul					ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი:		09.08.2022								
					კოორდინატი(x):		4638817,485		დასრულების თარიღი:		09.08.2022								
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):		258813,739		GWL-1		0,00 m								
					ამსაღება (z)		-		ექსკავაციის სახეობა:		ექსკავატორი								
ბურღვის სიღრმე (მ)					yk max (g/cm3)					Wn opt. (%)									
ნიადგის კლასიფიკაცია					პროფილი														
										აღწერა									
0																			
1					✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱					0.00-0.60 m. მცენარის ნიადაგი									
										0.60-2.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამზღუ ანდეზიტი									
2										ჭაბურღილის დაბოლოება:2.00 m									
3																			
4																			
აღწერა ykmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა										მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi					კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.				

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.					Pages: 1/1									
					ჭაბურღილის ნომერი :		TP-T-42		ბურღვის სიღრმე		1,50 m								
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraiye/İstanbul					ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი:		09.08.2022								
					კოორდინატი(x):		4638835,349		დასრულების თარიღი:		09.08.2022								
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):		259142,882		GWL-1		0,00 m								
					ამაღლება (z)		-		ექსკავაციის სახეობა:		ექსკავატორი								
ბურღვის სიღრმე (მ)					yk max (g/cm3)					Wn opt. (%)									
ნიადგის კლასიფიკაცია					პროფილი														
										აღწერა									
0										0.00-0.40 m. მცენარის ნიადაგი									
1										0.40-1.50 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი									
2										ჭაბურღილის დაბოლოება: 1,50 m									
3																			
4																			
აღწერა ykmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა										მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi					კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.				

					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.				Pages: 1/1
					ჰაბურდილის ნომერი :	TP-T-43	ბურღვის სიღრმე	1,50 m	
ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	09.08.2022	
					კოორდინატი(x):	4638844,834	დასრულების თარიღი:	09.08.2022	
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					კოორდინატი(y):	259288,728	GWL-1	0,00 m	
					ამალღება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი	
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967									
ბურღვის სიღრმე (d)	γ _k max (g/cm ³)	W _n opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა				
0									
1				✱ ✱	0.00-0.45 m. მცენარის ნიადაგი 0.45-1.50 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი ჰაბურდილის დაბოლოება: 1,50 m				
				✱ ✱					
				✱ ✱					
				✱ ✱					
				✱ ✱					
				✱ ✱					
				✱ ✱					
				✱ ✱					
				✱ ✱					
				✱ ✱					
2									
3									
4									
აღწერა γ _k max (გ/სმ ³): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა W _n ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლიერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.		

 ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ. VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Büyükdere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.				Pages: 1/1					
ჭაბურღილის ნომერი :		TP-T-61		ზურღვის სიღრმე		3,00 m								
ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი:		01.08.2022								
კოორდინატი(x):		4635672,697		დასრულების თარიღი:		01.08.2022								
კოორდინატი(y):		263151,087		GWL-1		0,00 m								
ამალღება (Z)		-		ექსკავაციის სახეობა:		ექსკავატორი								
ზურღვის სიღრმე (d)	yk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა									
0														
1				✂ ✂	0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი									
				✂ ✂										
				✂ ✂										
				✂ ✂										
				✂ ✂										
				✂ ✂										
				✂ ✂										
				✂ ✂										
				✂ ✂										
				✂ ✂										
				✂ ✂										
				✂ ✂										
				✂ ✂										
				✂ ✂										
				✂ ✂										
				✂ ✂										
				2							✂ ✂	0.50-2.90 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი		
											✂ ✂			
✂ ✂														
✂ ✂														
✂ ✂														
✂ ✂														
✂ ✂														
✂ ✂														
✂ ✂														
✂ ✂														
✂ ✂														
✂ ✂														
✂ ✂														
✂ ✂														
✂ ✂														
✂ ✂														
3					✂ ✂	2.90-3.00 m. ჭაბურღილის დაბოლოება:3,00 m ბუნებრივად გათხლე ანდეზიტი								
აღწერა ykmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.							

110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საჰაერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.					Pages: 1/1				
ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					ჭაბურღილის ნომერი :		TP-T-65	ბურღვის სიღრმე	3,00 m
					ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	01.08.2022
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					კოორდინატი(x):		4635199,261	დასრულების თარიღი:	01.08.2022
					კოორდინატი(y):		264226,832	GWL-1	0,00 m
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					ამაღლება (z)		-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (m) y_k max (g/cm³) W_n opt. (%) ნიადაგის კლასიფიკაცია პროფილი					აღწერა				
0					0.00-0.40 m. მცენარის ნიადაგი				
					0.40-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი				
1									
2									
3					ჭაბურღილის დაბოლოება: 3.00 m				
აღწერა y _k max (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა W _n ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi			კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.		Pages: 1/1	
					ჭაბურღილის ნომერი :	TP-T-68	ბურღვის სიღრმე	3,00 m
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	01.08.2022
					კოორდინატი(x):	4634693,603	დასრულების თარიღი:	01.08.2022
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):	265053,19	GWL-1	0,00 m
					ამაღლება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (მ)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა			
0								
1				✱ ✱	0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი			
				✱ ✱				
				✱ ✱	0.50-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
✱ ✱								
2				✱ ✱				
				✱ ✱				
3				✱ ✱				
				✱ ✱				
					ჭაბურღილის დაბოლოება: 3,00 m			
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi კონტროლირებულია Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.			

110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.					Pages: 1/1			
ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					ჰაბურდილის ნომერი :	TP-T-69	ბურღვის სიღრმე	3,00 m
					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	01.08.2022
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					კოორდინატი(x):	4634515,739	დასრულების თარიღი:	01.08.2022
					კოორდინატი(y):	265322,267	GWL-1	0,00 m
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					ამაღლება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (მ)	γ _k max (g/cm ³)	W _n opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	ალწერა			
0								
1				0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი	0.50-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი			
2					ჰაბურდილის დაბოლოება: 3,00 m			
3								
ალწერა γ _k max (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა W _n ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლირებულია Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.		Pages: 1/1	
					ჭაბურღილის ნომერი :	TP-T-70	ბურღვის სიღრმე	3,00 m
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	01.08.2022
					კოორდინატი(x):	4634388,041	დასრულების თარიღი:	01.08.2022
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):	265538,896	GWL-1	0,00 m
					ამაღლება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (მ)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა			
0								
1				✱ ✱	0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
2				✱ ✱	0.50-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
3				✱ ✱	ჭაბურღილის დაბოლოება: 3,00 m			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.		Pages: 1/1	
					ჭაბურღილის ნომერი :	TP-T-72	ბურღვის სიღრმე	3,00 m
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	01.08.2022
					კოორდინატი(x):	4634057,05	დასრულების თარიღი:	01.08.2022
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):	266082,483	GWL-1	0,00 m
					ამაღლება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (მ)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა			
0								
1				✱ ✱	0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი			
				✱ ✱				
				✱ ✱	0.50-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
✱ ✱								
2				✱ ✱				
				✱ ✱				
3				✱ ✱				
				✱ ✱				
					ჭაბურღილის დაბოლოება: 3,00 m			
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.		Pages: 1/1		
					ჭაბურღილის ნომერი :	TP-T-73	ბურღვის სიღრმე	1,60 m	
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraiye/İstanbul					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	01.08.2022	
					კოორდინატი(x):	4633901,989	დასრულების თარიღი:	01.08.2022	
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):	266328,187	GWL-1	0,00 m	
					ამაღლება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი	
ბურღვის სიღრმე (მ)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა				
0									
1				✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱	0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი				
				ღ ღ ღ ღ ღ ღ ღ ღ ღ ღ ღ	0.50-1.40 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი				
				ღ ღ ღ ღ ღ ღ ღ ღ ღ ღ ღ	1.40-1.70 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი				
				ღ ღ	ჭაბურღილის დაბოლოება: 1,60 m				
	2								
3									
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.		

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.		Pages: 1/1	
					ჭაბურღილის ნომერი :	TP-T-74	ბურღვის სიღრმე	1,80 m
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	01.08.2022
					კოორდინატი(x):	4633757,816	დასრულების თარიღი:	01.08.2022
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):	266511,847	GWL-1	0,00 m
					ამაღლება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
					აღწერა			
ბურღვის სიღრმე (მ)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი 0.50-1.60 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი 1.60-1.80 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი ჭაბურღილის დაბოლოება:1,80 m			
1								
2								
3								
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.				Pages: 1/1						
					ჭაბურღილის ნომერი :		TP-T-76		ბურღვის სიღრმე		2,80 m				
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი:		02.08.2022				
					კოორდინატი(x):		4633411,613		დასრულების თარიღი:		02.08.2022				
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):		266963,659		GWL-1		0,00 m				
					ამალღება (z)		-		ექსკავაციის სახეობა:		ექსკავატორი				
ბურღვის სიღრმე (d)					yk max (g/cm3)					Wn opt. (%)					
ნიადაგის კლასიფიკაცია					პროფილი										
										აღწერა					
0															
1										0.00-0.60 m. მცენარის ნიადაგი					
2										0.60-2.60 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი					
3										2.60-2.80 m. საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი ჭაბურღილის დაბოლოება:2,80 m					
აღწერა ykmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა										მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi			კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.		

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.					Pages: 1/1			
					ჭაბურღილის ნომერი :		TP-T-77		ბურღვის სიღრმე		1,00 m		
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი:		02.08.2022		
					კოორდინატი(x):		4633291,527		დასრულების თარიღი:		02.08.2022		
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):		267128,612		GWL-1		0,00 m		
					ამაღლება (z)		-		ექსკავაციის სახეობა:		ექსკავატორი		
ბურღვის სიღრმე (მ)		γk max (g/cm3)		Wn opt. (%)		ნიადაგის კლასიფიკაცია		პროფილი		აღწერა			
0										0.00-0.70 m. მცენარის ნიადაგი			
1										0.70-1.00 m. საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი			
										ჭაბურღილის დაბოლოება: 1,00 m			
2													
3													
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა										მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საჰაერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.					Pages: 1/1	
ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					ჰაბურდილის ნომერი : TP-T-78	ბურღვის სიღრმე 2,50 m
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია: ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი: 02.08.2022
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(x): 4633015,066	დასრულების თარიღი: 02.08.2022
					კოორდინატი(y): 267474,353	GWL-1 0,00 m
ამაღლება (z) -					ექსკავაციის სახეობა: ექსკავატორი	
ბურღვის სიღრმე (მ)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი		
					აღწერა	
0					0.00-0.70 m. მცენარის ნიადაგი	
1					0.70-2.30 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი	
2					2.30-2.50 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	
3					ჰაბურდილის დაბოლოება: 2,50 m	
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi	
					კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.		Pages: 1/1	
					ჭაბურღილის ნომერი :	TP-T-80	ბურღვის სიღრმე	2,30 m
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	02.08.2022
					კოორდინატი(x):	4632729,421	დასრულების თარიღი:	02.08.2022
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):	267841,393	GWL-1	0,00 m
					ამაღლება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (d)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა			
0								
1				✖ ✖	0.00-0.40 m. მცენარის ნიადაგი			
				✖ ✖				
				✖ ✖				
				✖ ✖				
				✖ ✖				
				✖ ✖				
				✖ ✖				
				✖ ✖				
				✖ ✖				
				✖ ✖				
				✖ ✖				
				✖ ✖				
				✖ ✖				
				✖ ✖				
				✖ ✖				
2				✖ ✖	0.40-2.10 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი			
				✖ ✖				
3				✖ ✖	2.10-2.30 m. საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი			
					ჭაბურღილის დაბოლოება:2.30 m			
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.		Pages: 1/1	
					ჭაბურღილის ნომერი :	TP-T-81	ბურღვის სიღრმე	3,00 m
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	02.08.2022
					კოორდინატი(x):	4632575,355	დასრულების თარიღი:	02.08.2022
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):	268038,347	GWL-1	0,00 m
					ამალღება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (მ)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა			
0								
1				✱ ✱	0.00-0.40 m. მცენარის ნიადაგი			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
2				✱ ✱	0.40-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
3				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.		Pages: 1/1	
					ჭაბურღილის ნომერი :	TP-T-82	ბურღვის სიღრმე	3,00 m
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	02.08.2022
					კოორდინატი(x):	4632389,297	დასრულების თარიღი:	02.08.2022
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):	268268,356	GWL-1	0,00 m
					ამალღება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (d)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა			
0								
1				✱ ✱	0.00-0.40 m. მცენარის ნიადაგი			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
2				✱ ✱	0.40-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
3				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					ჭაბურღილის დაბოლოება: 3,00 m			
					ჭაბურღილის დაბოლოება: 3,00 m			
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლირებულია Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

 ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საჰაერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.				Pages: 1/1	
ჭაბურღილის ნომერი :		TP-T-83		ბურღვის სიღრმე		1,50 m				
ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი:		02.08.2022				
კოორდინატი(x):		4632122,275		დასრულების თარიღი:		02.08.2022				
კოორდინატი(y):		268633,488		GWL-1		0,00 m				
ამაღლება (z)		-		ექსკავაციის სახეობა:		ექსკავატორი				
Boring Depth (m)		γkmax (g/cm3)		Wn opt. (%)		Soil Classification				
Profile										
0		აღწერა								
0.00-0.40 m. მცენარის ნიადაგი										
0.40-1.40 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი										
1										
1.40-1.50 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი		ჭაბურღილის დაბოლოება:1,50 m								
2										
3										
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა				მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.				

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.					Pages: 1/1			
					ჭაბურღილის ნომერი :		TP-T-84		ბურღვის სიღრმე		1,00 m		
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraiye/İstanbul					ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი:		02.08.2022		
					კოორდინატი(x):		4632034,85		დასრულების თარიღი:		02.08.2022		
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):		268724,762		GWL-1		0,00 m		
					ამაღლება (z)		-		ექსკავაციის სახეობა:		ექსკავატორი		
ბურღვის სიღრმე (m)		yk max (g/cm3)		Wn opt. (%)		ნიადაგის კლასიფიკაცია		პროფილი		აღწერა			
0										0.00-0.40 m. მცენარის ნიადაგი			
1										0.40-1.00 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი			
										ჭაბურღილის დაბოლოება:1,00 m			
2													
3													
აღწერა ykmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა										მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

ZEMAR GLOBAL ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Büyükdere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967 110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპაერო ხაზის მოწყობა/შენიშვნა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე. ჭაბურღილის ნომერი : ლოკაცია: კოორდინატი(X): კოორდინატი(Y): ამაღლება (Z) TP-T-85 ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე 4631836,98 268980,049 - ბურღვის სიღრმე დაწყების თარიღი: დასრულების თარიღი: GWL-1 ექსკავაციის სახეობა: 2,50 m 03.08.2022 03.08.2022 0,00 m ექსკავატორი <tr><td colspan="6"></td></tr> <tr><td colspan="6">აღწერა</td></tr> <tr><td colspan="6">0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი</td></tr> <tr><td colspan="6">0.50-2.40 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი</td></tr> <tr><td colspan="6">2.40-2.50 m. საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი ჭაბურღილის დაბოლოება:2,50 m</td></tr> <tr><td colspan="6"></td></tr> <tr><td colspan="6">აღწერა ykmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა</td></tr> <tr><td colspan="6">მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi</td></tr> <tr><td colspan="6">კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.</td></tr>												აღწერა						0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი						0.50-2.40 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი						2.40-2.50 m. საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი ჭაბურღილის დაბოლოება:2,50 m												აღწერა ykmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა						მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi						კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.					
აღწერა																																																											
0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი																																																											
0.50-2.40 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი																																																											
2.40-2.50 m. საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი ჭაბურღილის დაბოლოება:2,50 m																																																											
აღწერა ykmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა																																																											
მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi																																																											
კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.																																																											

ZEMAR GLOBAL excellence for quality ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Büyükdere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპაერო ხაზის მოწყობა/შენიშვნა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.					Pages: 1/1
ჰაბურდილის ნომერი :		TP-T-87		ბურღვის სიღრმე		2,00 m				
ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი:		03.08.2022				
		ე								
კოორდინატი(X):		4631552,21		დასრულების თარიღი:		03.08.2022				
კოორდინატი(Y):		269826,898		GWL-1		0,00 m				
ამაღლება (Z)		-		ექსკავაციის სახეობა:		ექსკავატო				
						რი				
Drilling Depth (m)		γ _k max (g/cm3)		W _n opt. (%)		Soil Classification				
Profile										
0						აღწერა				
						0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი				
1						0.50-1.90 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი				
2						1.90-2.00 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი				
						ჰაბურდილის დაბოლოება:2,00 m				
3										
აღწერა γ _k max (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა W _n ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა				მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.				

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.				Pages: 1/1					
					ჭაბურღილის ნომერი :		TP-T-88		ბურღვის სიღრმე		1,80 m			
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი:		03.08.2022			
					კოორდინატი(x):		4631480,951		დასრულების თარიღი:		03.08.2022			
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):		270028,326		GWL-1		0,00 m			
					ამსაღებმა (z)		-		ექსკავაციის სახეობა:		ექსკავატორი			
ბურღვის სიღრმე (მ)					yk max (g/cm3)					Wn opt. (%)				
ნიადაგის კლასიფიკაცია					პროფილი									
										აღწერა				
1					0.00-0.60 m. მცენარის ნიადაგი									
2					0.60-1.65 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი									
3					1.65-1.80 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი					ჭაბურღილის დაბოლოება: 1,80 m				
აღწერა ykmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi					კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.				

Software Created By www.rubusoft.com

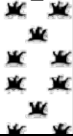
ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.		Pages: 1/1	
					ჭაბურღილის ნომერი :	TP-T-91	ბურღვის სიღრმე	3,00 m
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	03.08.2022
					კოორდინატი(x):	4631613,271	დასრულების თარიღი:	03.08.2022
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):	270855,853	GWL-1	0,00 m
					ამაღლება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (მ)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა			
0								
1				✱ ✱	0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
2				✱ ✱	0.50-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
3				✱ ✱	ჭაბურღილის დაბოლოება: 3,00 m			
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

ZEMAR GLOBAL ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Büyükdere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპაერო ხაზის მოწყობა/შენიშვნა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.					Pages: 1/1	
ჭაბურღილის ნომერი :					TP-T-92		ბურღვის სიღრმე		2,50 m		
ლოკაცია:					ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი:		03.08.2022		
					ე						
კოორდინატი(X):					4631627,842		დასრულების თარიღი:		03.08.2022		
კოორდინატი(Y):					271027,953		GWL-1		0,00 m		
ამაღლება (Z)					-		ექსკავაციის სახეობა:		ექსკავატორი		
ბურღის სიღრმე (m)					yk max (g/cm3)		Wn opt. (%)		Soil Classification		
Profile											
0					0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი		აღწერა				
1					0.50-2.40 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი						
2											
3					2.40-2.50 m. საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი		ჭაბურღილის დაბოლოება:2,50 m				
აღწერა ykmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.				

110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საჰაერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.					Pages: 1/1			
ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					ჰაბურდილის ნომერი :	TP-T-95	ბურღვის სიღრმე	3,00 m
					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	04.08.2022
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					კოორდინატი(x):	4632075,513	დასრულების თარიღი:	04.08.2022
					კოორდინატი(y):	271374,882	GWL-1	0,00 m
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					ამაღლება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (d)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	ალწერა			
0					0.00-0.40 m. მცენარის ნიადაგი			
1					0.40-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი			
2					ჰაბურდილის დაბოლოება: 3.00 m			
3								
ალწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლიერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.		Pages: 1/1	
					ჭაბურღილის ნომერი :	TP-T-99	ბურღვის სიღრმე	1,60 m
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	26.07.2022
					კოორდინატი(x):	4633247,88	დასრულების თარიღი:	26.07.2022
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):	272278,126	GWL-1	0,00 m
					ამაღლება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (მ)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა			
0								
1				✱ ✱	0.00-0.55 m. მცენარის ნიადაგი			
				✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱				
				✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱	0.55-1.40 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი			
				✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱				
				✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱				
				✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱				
				✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱				
				✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱				
				✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱				
				✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱				
2				✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱	1.40-1.60 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი			
				✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱ ✱	ჭაბურღილის დაბოლოება: 1,60 m			
3								
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

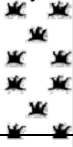
 ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.				Pages: 1/1	
ჭაბურღილის ნომერი :		TP-T-100		ბურღვის სიღრმე		2,00 m				
ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი:		26.07.2022				
კოორდინატი(x):		4633369,396		დასრულების თარიღი:		26.07.2022				
კოორდინატი(y):		272357,579		GWL-1		0,00 m				
ამაღლება (z)		-		ექსკავაციის სახეობა:		ექსკავატორი				
Boring Depth (m)	γkmax (g/cm3)	Wn opt. (%)	Soil Classification	Profile						
0					0.00-0.40 m. მცხარის ნიადაგი					
1					0.40-1.90 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი					
2					1.90-2.00 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი					
3					ჭაბურღილის დაბოლოება:2,00 m					
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.			

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.		Pages: 1/1	
					ჭაბურღილის ნომერი :	TP-T-101	ბურღვის სიღრმე	2,20 m
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraiye/İstanbul					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	26.07.2022
					კოორდინატი(x):	4633452,697	დასრულების თარიღი:	26.07.2022
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):	272410,639	GWL-1	0,00 m
					ამსაღებ (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (d)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა			
0								
1				✱ ✱	0.00-0.40 m. მცენარის ნიადაგი			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱	0.40-2.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
2				✱ ✱	2.00-2.20 m. საშუალოდ-ძლიერად გამძლე ანდეზიტი			
				✱ ✱	ჭაბურღილის დაბოლოება:2.20 m			
3								
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

ZEMAR GLOBAL ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967 110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის პესამდე. ჭაბურღილის ნომერი : ლოკაცია: კოორდინატი(X): კოორდინატი(Y): ამაღლება (Z) TP-T-102 ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე 4633705,735 272560,856 - ბურღვის სიღრმე დაწყების თარიღი: დასრულების თარიღი: GWL-1 ექსკავაციის სახეობა: 2,50 m 26.07.2022 26.07.2022 0,00 m ექსკავატორი <table><tr><th>Boring Depth (m)</th><th>γ_k max (g/cm3)</th><th>W_n opt. (%)</th><th>Soil Classification</th><th>Profile</th><th></th></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>აღწერა 0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>0.50-2.40 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2.40-2.50 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>ჭაბურღილის დაბოლოება:2,50 m</td></tr></table> აღწერა γ_kmax (გ/სმ3); მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა W_n ოპტ. (%); წყლის ოპტიმალური შემცველობა მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi კონტროლიერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.						Boring Depth (m)	γ _k max (g/cm3)	W _n opt. (%)	Soil Classification	Profile		0					აღწერა 0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი	1					0.50-2.40 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი	2					2.40-2.50 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი	3					ჭაბურღილის დაბოლოება:2,50 m
Boring Depth (m)	γ _k max (g/cm3)	W _n opt. (%)	Soil Classification	Profile																															
0					აღწერა 0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი																														
1					0.50-2.40 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი																														
2					2.40-2.50 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი																														
3					ჭაბურღილის დაბოლოება:2,50 m																														

110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საჰაერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.					Pages: 1/1				
ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					ჭაბურღილის ნომერი :		TP-T-103	ბურღვის სიღრმე	3,00 m
					ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	26.07.2022
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					კოორდინატი(x):		4634094,502	დასრულების თარიღი:	26.07.2022
					კოორდინატი(y):		272785,613	GWL-1	0,00 m
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					ამაღლება (z)		-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (d)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა				
0					0.00-0.40 m. მცენარის ნიადაგი				
1					0.40-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი				
2					ჭაბურღილის დაბოლოება: 3,00 m				
3									
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.		

 ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Büyükdere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.				Pages: 1/1	
ჭაბურღილის ნომერი :		TP-T-104		ბურღვის სიღრმე		2,00 m				
ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი:		26.07.2022				
კოორდინატი(x):		4634363,949		დასრულების თარიღი:		26.07.2022				
კოორდინატი(y):		272958,994		GWL-1		0,00 m				
ამაღლება (z)		-		ექსკავაციის სახეობა:		ექსკავატორი				
ბურღვის სიღრმე (მ)	γkmax (g/cm3)	Wn opt. (%)	მუქავის კლასიფიკაცია	გრუნტი						
0					0.00-0.40 m. მცირის ნიადაგი					
1					0.40-1.90 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი					
2					1.90-2.00 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი					
3					ჭაბურღილის დაბოლოება:2,00 m					
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.			

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.		Pages: 1/1	
					ჭაბურღილის ნომერი :	TP-T-107	ბურღვის სიღრმე	3,00 m
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	26.07.2022
					კოორდინატი(x):	4634922,802	დასრულების თარიღი:	26.07.2022
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):	273329,494	GWL-1	0,00 m
					ამაღლება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი
ბურღვის სიღრმე (მ)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა			
0								
1				✱ ✱	0.00-0.50 m. მცენარის ნიადაგი			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
2				✱ ✱	0.50-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
3				✱ ✱	ჭაბურღილის დაბოლოება: 3,00 m			
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
				✱ ✱				
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.	

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.					Pages: 1/1																								
					ჭაბურღილის ნომერი :		TP-T-109		ბურღვის სიღრმე		3,00 m																							
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:		ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი:		26.07.2022																							
					კოორდინატი(x):		4635378,133		დასრულების თარიღი:		26.07.2022																							
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):		273629,148		GWL-1		0,00 m																							
					ამაღლება (z)		-		ექსკავაციის სახეობა:		ექსკავატორი																							
ბურღვის სიღრმე (m)					yk max (g/cm3)					Wn opt. (%)					ნიადაგის კლასიფიკაცია					პროფილი														
																														აღწერა				
0																														0.00-0.60 m. მცენარის ნიადაგი				
1																														0.60-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი Well graded ხრეში				
2																																		
3																														ჭაბურღილის დაბოლოება:3.00 m				
აღწერა ykmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა																									მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi					კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.				

		110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპაერო ხაზის მოწყობა/შენიშვნა ოზურგეთის		Pages: 1/1
ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul		ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე ჰაბურლილის ნომერი :	TP-T-111	ბურღვის
		სიღრმე	1,80 m ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის
		ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	21.07.2022
		კოორდინატი(X):	4635814,69	დასრულების თარიღი:
		კოორდინატი(Y):	273923,45	GWL-1
		ამაღლება (Z)	-	0,00 m
		ექსკავაციის სახეობა: ექსკავატორი		
Boring Depth (m)	yk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	Soil Classification	Profile
0				0.00-0.40 m. მცენარის ნიადაგი
1				0.40-1.70 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი
2				1.70-1.80 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი
3				ჰაბურლილის დაბოლოება:1,80 m The trial pit was finished in მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი at 1.80 meters სიღრმე .
აღწერა ykmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა			მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi	კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.

		110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/შენიშვნა ოზონაციის		Pages: 1/1
ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul		ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე ჰაბურდილის ნომერი :	TP-T-112	ბურღვის
		სიღრმე	1,30 m ლოკაცია:	ოზონაციიდან ზოტის
		ჰიდროელექტროსადგურამდე		დაწყების თარიღი: 21.07.2022
		კოორდინატი(X):	4636123,273	დასრულების თარიღი: 21.07.2022
		კოორდინატი(Y):	274127,805	GVL-1 0,00 m
		ამაღლება (Z)	-	ექსკავაციის სახეობა:
		ექსკავატორი		
		ალწერა		
0		0.00-0.40 m. მცენარის ნიადაგი		
1		0.40-1.20 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი		
2		1.20-1.30 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი ჰაბურდილის დაბოლოება:1,30 m The trial pit was finished in მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი at 1.30 meters სიღრმე .		
3				
ალწერა ykmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა		მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.

Software Created By www.rubusoft.com

ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.					110 კვ ორმაგი წრიული (D/C) საპერო ხაზის მოწყობა/მშენებლობა ოზურგეთის ქვესადგურიდან ზოტის ჰესამდე.		Pages: 1/1				
					ჰაბურდილის ნომერი :	TP-T-114	ბურღვის სიღრმე	3,00 m			
Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraniye/İstanbul					ლოკაცია:	ოზურგეთიდან ზოტის ჰიდროელექტროსადგურამდე	დაწყების თარიღი:	20.07.2022			
					კოორდინატი(x):	4636674,464	დასრულების თარიღი:	20.07.2022			
info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967					კოორდინატი(y):	274468,786	GWL-1	0,00 m			
					ამაღლება (z)	-	ექსკავაციის სახეობა:	ექსკავატორი			
ბურღვის სიღრმე (მ)	γk max (g/cm3)	Wn opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	აღწერა						
0	1			✱ ✱	0.00-0.20 m. მცენარის ნიადაგი						
✱ ✱				0.20-3.00 m. მოყვითალო, ადგილობრივი ნაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამმლე ანდეზიტი							
✱ ✱											
✱ ✱											
✱ ✱											
✱ ✱											
✱ ✱											
✱ ✱											
✱ ✱											
✱ ✱											
✱ ✱											
✱ ✱											
✱ ✱											
✱ ✱											
✱ ✱											
✱ ✱											
✱ ✱											
3											
					ჰაბურდილის დაბოლოება:3.00 m						
აღწერა γkmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის ოპტიმალური შემცველობა					მომზადებულია Engil ÇİL-Jeoloji Mühendisi		კონტროლერი Dilara Başoğlu-Jeoloji Müh.				



ZEMAR ZEMİN ARAŞTIRMA TEST MAD. İNŞ.VE
AMB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Bülbüldere Cad. Nehir Sk. No:8 Ümraiye/İstanbul

info@zmr.com.tr / 0 850 305 0 967

ქაბურღილის ნომერი :

TP-T-118

ბურღვის სიღრმე

2,70 m

ლოკაცია:

ოზურგეთიდან ზოტის
ჰიდროელექტროსადგურამდ
1

დაწყების თარიღი:

21.07.2022

კლორდინატი(x):

4637564,057

დასრულების თარიღი:

21.07.2022

კოორდინატი(y):

275370,198

GWL-1

0,00 m

ამადლოება (z)

[illegible]

ექსკავაციის სახეობა:

ექსკავატორი

ბუნების სიღრმე (მ)	γ _k max (g/cm ³)	W _n opt. (%)	ნიადაგის კლასიფიკაცია	პროფილი	
0					აღწერა
1					0.00-0.35 m. მცენარის ნიადაგი
					0.35-2.60 m. მოყვითალო, ადგილობრივი წაცრისფერი შეფერილობის უმაღლესი გამძლე ანდეზიტი
2					2.60-2.70 m. მსუბუქად გამძლე ანდეზიტი
					3.00-3.00 m. ჭაბურღილის დაბოლოება: 2,70 m
3					

აღწერა
ykmax (გ/სმ3): მშრალი ერთეულის
მოცულობის წონა Wn ოპტ. (%): წყლის
ოპტიმალური შეძცველობა

გომზადებულია
Engil CİL-Jeoloji Mühendisi

კონტროლერი
Dilara Basoğlu-Jeoloji Müh.