



**ტექ.ეკონ. დასაბუთება, გარემოზე და სოციალური
ზემოქმედების, სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება
პროექტირება-მშენებლობისათვის „გურჯაანი (ჩუმლაყი) –
თელავის ასაქცევი გზის (30კმ)“ მონაკვეთისათვის**

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

თბილისი 2017

**ტექ.-ეკონ. დასაბუთება, გარემოზე და სოციალური
ზემოქმედების, სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება
პროექტირება-მშენებლობისათვის „გურჯაანი (ჩუმლაყი) –
თელავის ასაქცევი გზის (30კმ)“ მონაკვეთისათვის**

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

შ.პ.ს. „გეოტექსერვისი“

დირექტორი

გ. ბენდუქიძე

პროექტის მენეჯერი

გ. ტლაშაძე

თბილისი 2017

**სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო –
აკრედიტაციის ცენტრი“**

აკრედიტაციის მოწმობა
GAC-TL-0081
ადასტურებს, რომ

შპს „გეოტექსერვისი“-ს
საგამოცდო ლაბორატორია
მდებარე: საქართველოს, თბილისი, მირიან მეფის ქ #50,
შეფასდა და აკმაყოფილებს ეროვნული სტანდარტის
სსტ ისო/იეკ 17025:2010-ის მოთხოვნებს

აკრედიტებულია შემდეგ სფეროში: ლორი და ხრუში მისი მკვრივი ქანებისგან სამშენებლო სამუშაოებისათვის; გრუნტები;
(იხ. „აკრედიტაციის სფერო“, დანართი 1).

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
11 სექტემბერი 2014 წ.

ძალაშია
11 სექტემბერი 2018 წ.

0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. #42ა

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“
დამამუშავებელი: შპს „სოლუი“, სფს-ს რეგისტრაციის № 06-3938

ტექნიკური დავალება / TECHNICAL ASSIGNMENT

გეოტექნიკური საველე კვლევებისა და შერჩეულ ნიმუშებზე ლაბორატორიული კვლევების ჩასატარებლად
To Conduct Engineering-Geotechnical Field Survey and Soil Sample Laboratory Testing

თარიღი / date: 13 ივლისი 2017 წ.

№	დასახელება / Name of Item	
1	დამკვეთი Client	შ.პ.ს. "საპროექტო-საკონსულტაციო კომპანია ბითი" "Designing and Consulting Company BT" LTD
2	შემსრულებელი Contractor	შ.პ.ს. "გეოტექსერვისი" "Geotechservice " LTD
3	ობიექტის დასახელება Name of the Site	"ტექ-ეკონ. დასაბუთება, გარემოზე და სოციალური ზემოქმედების, სატენდერო დოკუმენტაციის მოზადება პროექტირება-მშენებლობისათვის "ბაკურციხე -წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი) - თელავის ასაქცევი გზის (30კმ)" მონაკვეთებისათვის; Preparation of FS, EIA & Social Impact Assessment & Tender Documentation for Design & Built Contract for "Bakurtsikhe-Tsnori (16km)" & Gurjaani(Chumlaki) - Telavi bypass (30km) road Sections;
4	მშენებლობის ტიპი (ახალი, რეაბილიტაცია, რეკონსტრუქცია) Construction type (New, Rehabilitation, Reconstruction)	ახალი მშენებლობა New Construction
5	ობიექტის მისამართი Site Location	კახეთის რეგიონი, საქართველო Kakheti Region, Georgia
6	ობიექტის დაპროექტების სტადია Design Stage	სტადია - ტექნიკურ-ეკონომიკური დასაბუთება წინასწარი პროექტირება Stage - Feasibility study; Preliminary Design
7	ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით Site Responsibility Class	-
8	ობიექტის ტექნიკური დახასიათება Site Technical Description	შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის გზა State Internal Importance Road
9	საძირკვლის სავარაუდო ტიპი Assumed Foundation Type	-
10	საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ძირზე Design Load at Foudation	-
11	საველე სამუშაოები Field Assessments	მითითებული კოორდინატების შესაბამისად: 13 ჭაბურღილის გაყვანა საყრდენი კედლებისათვის, თითოეული 5 მეტრი სიღრმით და 11 საცდელი ორმოს (შურფის) გაყვანა, თითოეულის 1.5 მეტრი სიღრმით (მდებარეობები თანდართული ცხრილის მიხედვით); At provided coordiantes: 13 boreholes for field investigations, each 5 m in depths and 11 Trial pits, each 1.5 m in depth (locations as attached table);
12	განსაკუთრებული აღნიშვნები Special Symbols	გამოვლენილი გრუნტების ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდეს დამკვეთის მიერ მითითებული მოცულობების შესაბამისად Number of Soil samples and types of tests to be agreed with client for laboratory testing;
13	შენიშვნა Notes	საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნას აკინძული, თითო-თითო ეგ ზემპლარად (ქართულ და ინგლისურ ენებზე) შესაბამისი ელ. ვერსიით; Engineering-Geologiucval survey results shall be provided in each samples (in English and In Georgian) and soft cppy shell be provided Respectively;

ჭაბურღილების და საცდელი ორმოების (შურფების) მდებარეობების კოორდინატები :

"ბაკურციხე-წნორის" მონაკვეთი

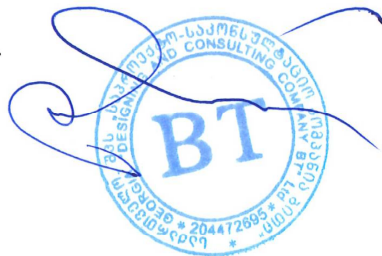
#	ჭაბურღლის / შურვის # Borehole & Trail pit #	მდებარეობა (კმ) Location (km)	X	Y	გზის ღერძიდან მარცხნივ / გზის ღერძიდან მარჯვნივ LHS/RHS	სიღრმე (მ) Depth H (m)
1	TP-1		572380	4615267	LHS	1.5
2	TP-2		575684	4611884	RHS	1.5
3	TP-3		579698	4609408	LHS	1.5
4	TP-4		583020	4607611	RHS	1.5
5	BH-1		572533	4617244	-	5.0
6	BH-2		576509	4614052	-	5.0
7	BH-3		577561	4612671	-	5.0
8	BH-4		580132	4609268	-	5.0

"გურჯაანი(ჩუმლაყი) თელავის" მონაკვეთი:

#	ჭაბურღლი # Borehole #	მდებარეობა (კმ) Location (km)	X	Y	გზის ღერძიდან მარცხნივ / გზის ღერძიდან მარჯვნივ LHS/RHS	ჭაბურღლის სიღრმე (მ) Borehole Depth H (m)
1	TP-1		563477	4626164	LHS	1.5
2	TP-2		559640	4628894	RHS	1.5
3	TP-3		555402	4631526	LHS	1.5
4	TP-4		553675	4634088	RHS	1.5
5	TP-5		549699	4637163	LHS	1.5
6	TP-6		546678	4639491	RHS	1.5
7	TP-7		542434	4641108	LHS	1.5
	BH-1		564467	4625000	-	5.0
	BH-2		563700	4630241	-	5.0
	BH-3		558450	4632493	-	5.0
	BH-4		555599	4634517	-	5.0
	BH-5		552100	4637235	-	5.0
	BH-6		547438	4640869	-	5.0
	BH-7		542222	4642823	-	5.0
	BH-8		539314	4643206	-	5.0
	BH-9		537793	4642044	-	5.0

დამკვეთი:

Client:



სარჩევი:

1. შესავალი;
2. კლიმატური პირობები;
3. გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური აგებულება, სეისმურობა;
4. საკვლევი უბნების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება;
5. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები;
6. დასკვნა.

ნახაზები:

- ნახაზი 1. გამონამუშევრების განლაგების სქემა;
- ნახაზი 2. გამონამუშევრების ჭრილები.

ტექსტური დანართები:

- დანართი 1 გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლების ჯამური ცხრილი;
- დანართი 2 გრუნტების გრანულომეტრიული შედგენილობის ჯამური შედეგები და ცდის შედეგები - საცრული და არეომეტრული;
- დანართი 3 გრუნტების კომპრესიული თვისებები;
- დანართი 4 გრუნტების ძვრის მახასიათებლები;
- დანართი 5 გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე;
- დანართი 6 გრუნტების ქიმიური შემადგენლობა;
- დანართი 7 გრუნტების აგრესიულობის ხარისხი;
- დანართი 8 CBR dry at 95%MDD (3 წერტილოვანი);
- დანართი 9 პროექტორი;
- დანართი 10 ასფალტის - გრანულომეტრიული და ბითუმის შემადგენლობა;
- დანართი 11 ფოტოდანართები.

1. შესავალი

შპს „გეოტექსერვისმა“ შ.პ.ს. „ბითი“-სთან 2017 წლის ივლისის თვეში დადებული ხელშეკრულების თანახმად მიიღო ტექნიკური დავალება ჩაეტარებინა ტექ-ეკონ. დასაბუთება, გარემოზე და სოციალური ზემოქმედების, სატენდერო დოკუმენტაციის მომზადება პროექტირება - მშენებლობისათვის „გურჯაანი (ჩუქლაყი) – თელავის ასაქცევი გზის (30კმ)“ მონაკვეთისათვის, საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.

საველე სამუშაოები მიმდინარეობდა 2017 წლის 25-27 ივლისი, (ინჟ. გეოლოგი: შ.პ.ს. „გეოტექსერვისი“-ს მხრიდან ზ. ლაღანიძე).

ლაბორატორიული კვლევები მიმდინარეობდა 2017 წლის 25 აგვისტო 4 სექტემბერი (გ. ნაცვლიშვილი, ბ. ხატიაშვილი, ქ. თედლიაშვილი).

კამერალური სამუშაოები მიმდინარეობდა 1 - 5 სექტემბერი (გ. ტლაშაძე, თარჯიმანი – ე. ჯიჯიაშვილი).

საველე კვლევებისას ყველა გამონამუშევარი (ჭაბურღილი, შურფი) შესრულებულია დამკვეთის მიერ მითითებული რაოდენობით, სიღრმით და კოორდინატების შესაბამისად (ცხრილი 1.1) (სახელმძღვანელოდ გამოყენებულია СНИП 1,02,07-87).

გამონამუშევრებიდან, მათი შემდგომი ლაბორატორიული კვლევისათვის აღებული იქნა დაშლილი და დაუშლელი სტრუქტურის ნიმუშები. ნიმუშების ნუსხა გადაეცა დამკვეთს, რის შემდგომ - ლაბორატორიული კვლევა ჩატარდა დამკვეთის მიერ მითითებული ცდებით და რაოდენობის შესაბამისად (ცხრილში 1.2).

შესრულებული სამუშაოების სახეობები და მოცულობა მოცემულია ცხრილი 1.3-ში.

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის შედგენისას გამოყენებულია საქართველოში ამჟამად მოქმედი შემდეგი სტანდარტები: - პნ 02.01-08; პნ 01.01-09; СНИП 2,02,01-83, ГОСТ 25100-82, BS 1377, Part 4).

ცხრილი 1.1.

"გურჯაანი (ჩუმლაყი) - თელავის" მონაკვეთი				
#	BH/TP #	X	Y	Depth (m)
1	TP-1	563477	4626164	1.5
2	TP-2	559640	4628894	1.5
3	TP-3	555406	4631503	1.5
4	TP-4	553675	4634088	1.5
5	TP-5	549728	4637136	1.5
6	TP-6	546678	4639491	1.5
7	TP-7	542449	4641095	1.5
8	BH-1	564467	4625000	5.0
9	BH-2	563700	4630241	5.0
10	BH-3	558450	4632493	5.0
11	BH-4	555599	4634517	5.0
12	BH-5	552111	4637230	5.0
13	BH-6	547419	4640833	5.0
14	BH-7	542222	4642823	5.0
15	BH-8	539314	4643206	5.0
16	BH-9	537793	4642044	5.0

Gurjani-Telavi Road Section

##	Pit/BH №	Sample #	Depth, m	Undisturbed (U)/Disturbed (D)/Sack (S)/Core (C)/Asphalt (A)	Physical Properties												Mechanical Properties										Particle Size Distribution		Existing asphalt						
					Moisture Content, W %	Liquid Limit, W _L %	Plastic Limit, W _P %	Plasticity Index, I _p	Particle, P _s	Bulk, ρ	Dry, ρ _d	Porosity, n %	Voids Ratio, e	Total Moisture Capacity, W _{sat} %	Degree of Saturation, S _r	Liquidity Index, I _L	Unconfined Compressive Strength, Natural, R _c kpa	Unconfined Compressive Strength, on Saturation, R _w kpa	Internal Friction Angle, Natural φ degree	Internal Friction Angle, on Saturation, φ _w degree	Cohesion, Natural, C kpa	Cohesion, on Saturation, C _w kpa	Deformation Modulus, Natural, E kpa	Deformation Modulus, on Saturation, E _w kpa	Sieve	Hydrometer	Maximum Modified Dry Density (Proctor test, density-moisture relation)	California bearing Ratio (3 point method)	Chemical Tests	Compression Test	Direct shear test	Grain Size Distribution	Bitumen Content		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34		
Asphalt																																			
1	BH-2		0.0-0.1	A																												X	X		
2	BH-4		0.0-0.15	A																												X	X		
3	BH-9		0.0-0.15	A																												X	X		
GE 1. Road building soil, represented by fine and medium grained cobbles, with gravel inclusions; with medium and coarse grained sand filling to 20-30%																																			
4	Pit 3	Pit 3.1	0.0-0.5	S																					X		X	X							
5	Pit 4	Pit 4.1	0.0-0.5	S																															
6	Pit 5	Pit 5.1	0.2-0.5	S																					X		X	X							
7	BH-2	BH-2.1	0.3-0.5	D																					X										
8	BH-3	BH-3.1	0.2-0.4	D																															

33	BH-2	BH-2.2	3.0-3.2	D		X	X	X	X													X	X	X	X															
34	BH-2	BH-2.3	4.0-4.5	D																		X	X																	
35	BH-3	BH-3.4	4.5-4.8	D																		X	X																	
36	BH-4	BH-4.2	3.5-3.7	D		X	X	X																																
37	BH-4	BH-4.3	4.5-4.8	D																		X	X	X J*	X J*															
38	BH-5	BH-5.2	1.0-1.3	D																		X																		
39	BH-6	BH-6.3	4.0-4.5	D		X	X	X														X		X J*	X J*															
40	BH-7	BH-7.3	3.0-3.3	D																		X																		
41	BH-7	BH-7.4	4.5-5.0	D																		X																		
42	BH-8	BH-8.2	1.5-2.0	D		X	X	X														X		X J*	X J*															
43	BH-8	BH-8.3	4.0-4.3	D																																				
44	BH-9	BH-9.2	3.0-3.2	D		X	X	X														X	X	X J*	X J*															
45	BH-9	BH-9.3	4.0-4.3	D																																				

Note: J* Cobbles , where material from one sample is not enough for CBR please combine with same material sample from greater depth

ცხრილი 1.3

სამუშაოს სახეობა	განზომილება	რაოდ.
საშუალო სამუშაოები:		
ცხრა ჭაბურღილი	გრძ.მ.	45
შიდი შურფი	გრძ.მ.	10.50
ნიმუშების აღება	ნიმუში	45
ლაბორატორიული კვლევა		
გრანულომეტრიული ანალიზი საცრული	ცდა	27
გრანულომეტრიული ანალიზი არეომეტრი	ცდა	13
ტენიანობა	ცდა	18
ატერბერგის ზღვრები	ცდა	18
ბუნებრივი სიმკვრივე	ცდა	6
მინერალური სიმკვრივე	ცდა	6
გრუნტების კომპრესიული თვისებები	ცდა	4
გრუნტების ძვრის მახასიათებლები	ცდა	6
გამოცდა ერთდერძა კუმშვაზე	ცდა	8
გრუნტების ქიმია	ცდა	1
CBR dry at 95%MDD (3 წერტილოვანი)	ცდა	11
პროქტორი	ცდა	11
ასფალტის - გრანულომეტრიული შემადგენლობა	ცდა	3
ასფალტის - ბითუმის შემადგენლობა	ცდა	3
კამერალური სამუშაოები		
ფონდური გეოლოგიური, მეტეოროლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური მასალების მოძიება და დამუშავება	უბანი	1
საველე და ლაბორატორიული კვლევების შედეგების კომპიუტერული დამუშავება და საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის შედგენა (ქართული და ინგლისური ენა)	ანგარიში	2

2. კლიმატური პირობები

საკვლევი უბნის კლიმატური პირობების შეფასება ეყრდნობა ქ. გურჯაანი (40) მეტეოსადგურების მონაცემებს. მონაცემები მიღებულია სამშენებლო კლიმატოლოგიის სტანდარტით (პნ 01.05-08).

საქართველოს სამშენებლო კლიმატური დარაიონების რუკის მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება II კლიმატურ და II-ბ ქვერაიონს. იანვრის საშუალო ტემპერატურა -5°C -დან -2°C -დე იცვლება, ხოლო ივლისის საშუალო ტემპერატურა $+21^{\circ}\text{C}$ -დან $+25^{\circ}\text{C}$ -ის ფარგლებშია.

ჰაერის ტემპერატურული პარამეტრები მოცემულია ცხრილებში.

ჰაერის ტემპერატურა - ცხრილი 2.1

თვეები												წლის საშუალო
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0.9	2.5	6.5	11.8	16.8	20.5	23.6	23.6	19.0	13.5	7.6	2.7	12.4

ჰაერის ტემპერატურა - ცხრილი 2.2

აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ჟველაზე ცხელი თვის საშ. მაქს.	ჟველაზე ცივი სუბდიოური საშ.	ჟველაზე ცივი ღდის საშ.	ჟველაზე ცივი პერიოდის საშ.	საშუალო ტემპერატურე 13 საათზე	
						ჟველაზე ცივი თვის	ჟველაზე ცხელი თვის
-22	38	29.8	-8	-4	0.8	32	27.9

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა - ცხრილი 2.3

თვეები												წლის საშუალო
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
76	73	72	72	72	68	65	64	72	78	80	78	72

- ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა წელიწადში შეადგენს – 802მმ;
- ნალექების დღელამური მაქსიმუმი – 84მმ;
- თოვლის საფარის წონა – 0.50კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 25;

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა w_0 5 წელიწადში ერთხელ 0.23კპა;

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა w_0 15 წელიწადში ერთხელ 0.30კპა;

1 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 16 მ/წმ;

5 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 19 მ/წმ;

10 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 21 მ/წმ;

15 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 22 მ/წმ;

20 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 22 მ/წმ;

ქარის მახასიათებლები - ცხრილი 2.4

ქარის მიმართულების განმეორადობა (%) იანვარი, ივლისი								ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ	
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი
6/5	8/10	8/12	8/3	5/8	34/30	19/18	12/9	3.8/0.8	2.7/1.2

ქარის მახასიათებლები - ცხრილი 2.5

ქარის მიმართულების და შტილის განმეორადობა (%) შტილი								
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
5	8	12	9	7	33	18	8	8

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ:

თიხოვანი და თიხნარი - 0;

წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი – 0;

მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის – 0;

მსხვილნატეხოვანის – 0.

საკვლევი უბნის კლიმატური პირობების შეფასება ეყრდნობა ქ. თელავი (66) მეტეოსადგურების მონაცემებს. მონაცემები მიღებულია სამშენებლო კლიმატოლოგიის სტანდარტით (პნ 01.05-08).

საქართველოს სამშენებლო კლიმატური დარაიონების რუკის მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება II კლიმატურ და II-ბ ქვერაიონს. იანვრის საშუალო ტემპერატურა -5⁰C-დან -2⁰C-დე იცვლება, ხოლო ივლისის საშუალო ტემპერატურა +21⁰C-დან +25⁰C-ის ფარგლებშია.

ჰაერის ტემპერატურული პარამეტრები მოცემულია ცხრილებში.

ჰაერის ტემპერატურა - ცხრილი 2.1

თვეები												წლის საშუალო
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
0.5	1.9	5.7	11.1	16.0	19.6	22.9	23.0	18.8	13.1	7.0	2.5	11.8

ჰაერის ტემპერატურა - ცხრილი 2.2

აბსოლუტური მინიმუმი	აბსოლუტური მაქსიმუმი	ჟველაზე ცხელი თვის საშ. მაქს.	ჟველაზე ცივი სუბოდოური საშ.	ჟველაზე ცივი დღის საშ.	ჟველაზე ცივი პერიოდის საშ.	საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე	
						ჟველაზე ცივი თვის	ჟველაზე ცხელი თვის
-23	38	28.9	-8	-11	0.4	3.5	27.0

ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა - ცხრილი 2.3

თვეები												წლის საშუალო
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
71	69	69	66	70	67	62	60	68	73	76	72	69

- ატმოსფერული ნალექების რაოდენობა წელიწადში შეადგენს – 794მმ;

- ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი – 147მმ;
- თოვლის საფარის წონა – 0.50კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 33;

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა w_0 5 წელიწადში ერთხელ 0.30კპა;

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა w_0 15 წელიწადში ერთხელ 0.38კპა;

1 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 17 მ/წმ;

5 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 21 მ/წმ;

10 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 23 მ/წმ;

15 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 24 მ/წმ;

20 წელიწადში ერთხელ მოსალოდნელია ქარი, სიჩქარით 25 მ/წმ;

ქარის მახასიათებლები - ცხრილი 2.4

ქარის მიმართულების განმეორადობა (%) იანვარი, ივლისი								ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე, მ/წმ	
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	იანვარი	ივლისი
4/5	6/8	11/15	7/11	10/12	29/16	23/17	10/16	3.3/0.7	3.2/1.1

ქარის მახასიათებლები - ცხრილი 2.5

ქარის მიმართულების და შტილის განმეორადობა (%) შტილი								
ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	ჩდ	შტილი
4	6	16	10	12	22	19	11	23

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე, სმ:

თიხოვანი და თიხნარი - 0;

წვრილი და მტვრისებრი ქვიშის ქვიშნარი – 0;

მსხვილი და საშ. სიმსხვილის ხრეშისებური ქვიშის – 0;

მსხვილნატეხოვანის – 0.

3. გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური აბეზულება, სეისმურობა

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით შედის ამიერკავკასიის მთათაშუა არეში, აღმოსავლეთი დაძირვის მოლასური ზონა (მტკვრის მთათაშუა როფი), ალაზნის ზედნადები მოლასური ქვეზონა. ნაოჭა კომპლექსი, ალპური, გვიანროგენული (კოლიზიური), გვიანკოლიზიური (მეოთხეული) სუსტად დანაოჭებული. დანალექი ქანების გეოდინამიკური კომპლექსი, მოლასური უხეში.

გეოლოგიურად აგებულია: N₂ak-ap აქაგილური და აფშერონული სართულით, კასპიის ზღვის პროვინციულ. კონგლომერატი და ზღვიური მოლასა: კონგლომერატები, ქვიშაქვები, თიხები, თიხნარები და ვულკანური ფერფლის შუაშრები. აღუვიურ-პროლუვიური ნალექებით, ცარცული ასაკის კლდოვანი და ნახევრად კლდოვანი ნალექებით. K₂km-m კირქვები, მერგელოვანი და ქვიშაირი კირქვები, მერგელები, ზოგან დაციტური შემადგენლობის ტუფები და ტუფიტები. Q მეოთხეული სისტემის ap გენეტიური ტიპების ნალექები: რიყნარი, ლოდნარი, ხრეში, ქვიშაქვები, კონგლომერატები, თიხები და თიხნარები.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია ქ. თელავი (№1604), განლაგებულია 9 ბალიან სეისმურ ზონაში (MSK64-სკალა), სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.32. ჩუმლაყი (№1582), განლაგებულია 9 ბალიან სეისმურ ზონაში (MSK64-სკალა), სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.28 (სამშენებლო ნორმები და წესები - „სეისმომედეგი მშენებლობა“ - პნ 01.01-09).

4. საკვლევი უბნების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება

საავტომობილო ტრასის 30.0კმ მონაკვეთზე „გურჯაანი (ჩუმლაყი) – თელავის ასაქცევი გზის მონაკვეთის“-ს მიმართულებით დაგეგმილია 9 ჭაბურღილის გაყვანა საყრდენი კედლის მშენებლობისათვის და 7 შურფის გაყვანა გზის პროექტირებისათვის. გამონამუშევრების კოორდინატები და სიღრმეები მითითებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემულ დავალებაში (ცხრილი 1.1).

გეოლოგიურად გზის გასწვრივ გამოკვლეული ტერიტორია აგებულია სამხრეთ, სამხრეთ-დასავლეთ და ჩრდილო-დასავლეთ პერიფერიებზე ცარცული და პლიოცენური ასაკის ნალექებით, რომლებიც ზემოდან გადაფარებულია ძირითადად ტექნოგენური (tQIV) და ელუვიურ-დელუვიური (edQIV) ნალექებით, ხოლო აღმოსავლეთ და ჩრდილო-აღმოსავლეთ პერიფერიებზე – ალუვიურ-პროლუვიური (apQIV) გენეზისის თანამედროვე ნალექებით.

ჭაბურღილი №1 5მ სიღრმის, გაბურღულია პირველი სამშენებლო მოედნის ფარგლებში.

ზედაპირიდან 0.2მ სიღრმემდე ჭრილი აგებულია ნიადაგის ფენით. 0.2მ სიღრმიდან 1.4მ სიღრმემდე ჭრილი წარმოდგენილია მყარი, მუქი ყავისფერი თიხნარით. საგებად დაძიებულ 5მ სიღრმემდე გრუნტის ქვეშ გვხვდება ნახევრად მყარი, ყავისფერი თიხნარი.

გაბურღულ ჭაბურღილში გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა.

ჭაბურღილი №2 5მ სიღრმის, გაბურღულია მეორე სამშენებლო მოედნის ფარგლებში.

ზედაპირიდან 0.1მ სიღრმემდე ჭრილი იწყება ასფალტის ფენით, 0.1-0.6მ –ის ინტერვალში გრუნტი წარმოდგენილია გზის საგებით, კენჭნაროვანი მოსამზადებელი ფენით. 0.6მ–დან დაძიებულ 5.0მ სიღრმემდე ჭრილი აგებულია წვრილ და საშუალო მარცვლოვანი კენჭნაროვანი გრუნტით, რომლის შემავსებელს წარმოადგენს ქვიშა, თიხაქვიშის და თიხნარის ლინზებით.

გაბურღულ ჭაბურღილში გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა.

ჭაბურღილი №3 5მ სიღრმის, გაბურღულია მესამე სამშენებლო მოედნის ფარგლებში.

ზედაპირიდან 0.5მ სიღრმემდე ჭრილი იწყება გზის საგებით, კერძოდ კენჭნაროვანი მოსამზადებელი ფენით. 0.5-3.0მ –ის ინტერვალში ვხვდებით მყარ, მუქ ყავისფერ თიხნარს. 3.0მ–დან დაძიებულ 5.0მ სიღრმემდე ჭრილი აგებულია წვრილ და საშუალო მარცვლოვანი კენჭნაროვანი გრუნტით, რომლის შემავსებელს წარმოადგენს ქვიშა, თიხაქვიშის და თიხნარის ლინზებით.

გაბურღულ ჭაბურღილში გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა.

ჭაბურღილი №4 5მ სიღრმის, გაბურღულია მეოთხე სამშენებლო მოედნის ფარგლებში.

ზედაპირიდან 0.15მ სიღრმემდე ჭრილი იწყება ასფალტის ფენით, 0.15-0.6მ –ის ინტერვალში გრუნტი წარმოდგენილია გზის საგებით, კენჭნაროვანი მოსამზადებელი ფენით. 0.6მ–დან დაძიებულ 5.0მ სიღრმემდე ჭრილი აგებულია წვრილ და საშუალო მარცვლოვანი კენჭნაროვანი გრუნტით, რომლის შემავსებელს წარმოადგენს ქვიშა, თიხაქვიშის და თიხნარის ლინზებით.

გაბურღულ ჭაბურღილში გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა.

ჭაბურღილი №5 5მ სიღრმის, გაბურღულია მესამე სამშენებლო მოედნის ფარგლებში.

ზედაპირიდან 0.6მ სიღრმემდე ჭრილი იწყება გზის საგებით, კერძოდ კენჭნაროვანი მოსამზადებელი ფენით. 0.6მ–დან 1.5მ სიღრმემდე ჭრილი აგებულია წვრილ და საშუალო მარცვლოვანი კენჭნაროვანი გრუნტით, რომლის შემავსებელს წარმოადგენს ქვიშა, თიხაქვიშის და თიხნარის ლინზებით.

1.5მ–დან დაძიებულ 5.0მ სიღრმემდე ჭრილი აგებულია ნახევრად მყარი, ყავისფერი თიხნარით, წვრილი ზომის კენჭების ჩანართებით და თიხაქვიშა-ქვიშის ლინზებით.

გაბურღულ ჭაბურღილში გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა.

ჭაბურღილი №6 5მ სიღრმის, გაბურღულია მეექვსე სამშენებლო მოედნის ფარგლებში.

ზედაპირიდან 0.2მ სიღრმემდე ჭრილი იწყება ნიადაგის ფენით. 0.2მ-დან 2.3მ სიღრმემდე ჭრილი აგებულია ნახევრად მყარი, ყავისფერი თიხნარით, წვრილი ზომის კენჭების ჩანართებით და თიხაქვიშა-ქვიშის ლინზებით. 2.3მ-დან დაძიებულ 5.0მ სიღრმემდე ჭრილი აგებულია წვრილ და საშუალო მარცვლოვანი კენჭნაროვანი გრუნტით, ხრეშის ჩანართებით რომლის შემავსებელს წარმოადგენს ქვიშა, თიხაქვიშის და თიხნარის ლინზებით.

გაბურღულ ჭაბურღილში გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა.

ჭაბურღილი №7 5მ სიღრმის, გაბურღულია მეშვიდე სამშენებლო მოედნის ფარგლებში.

ზედაპირიდან 0.7მ სიღრმემდე ჭრილი იწყება გზის საგებით - კენჭნაროვანი მოსამზადებელი ფენით. 0.7მ-დან 2.3მ სიღრმემდე ჭრილი აგებულია ნახევრად მყარი, ყავისფერი თიხნარით, წვრილი ზომის კენჭების ჩანართებით და თიხაქვიშა-ქვიშის ლინზებით. 2.3მ-დან დაძიებულ 5.0მ სიღრმემდე ჭრილი აგებულია წვრილ და საშუალო მარცვლოვანი კენჭნაროვანი გრუნტით, ხრეშის ჩანართებით რომლის შემავსებელს წარმოადგენს ქვიშა, თიხაქვიშის და თიხნარის ლინზებით.

გაბურღულ ჭაბურღილში გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა.

ჭაბურღილი №8 5მ სიღრმის, გაბურღულია მერვე სამშენებლო მოედნის ფარგლებში.

ზედაპირიდან 0.1მ სიღრმემდე ჭრილი იწყება ნიადაგის ფენით, 0.1-0.6მ –ის ინტერვალში გრუნტი წარმოდგენილია გზის საგებით, კენჭნაროვანი მოსამზადებელი ფენით. 0.6მ-დან დაძიებულ 5.0მ სიღრმემდე ჭრილი აგებულია წვრილ და საშუალო მარცვლოვანი კენჭნაროვანი გრუნტით, რომლის შემავსებელს წარმოადგენს ქვიშა, თიხაქვიშის და თიხნარის ლინზებით.

გაბურღულ ჭაბურღილში გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა.

ჭაბურღილი №9 5მ სიღრმის, გაბურღულია მეცხრე სამშენებლო მოედნის ფარგლებში.

ზედაპირიდან 0.15მ სიღრმემდე ჭრილი იწყება ასფალტის ფენით, 0.15-0.8მ –ის ინტერვალში გრუნტი წარმოდგენილია გზის საგებით, კენჭნაროვანი მოსამზადებელი ფენით. 0.8მ–დან დაძიებულ 5.0მ სიღრმემდე ჭრილი აგებულია წვრილ და საშუალო მარცვლოვანი კენჭნაროვანი გრუნტით, რომლის შემავსებელს წარმოადგენს ქვიშა, თიხაქვიშის და თიხნარის ლინზებით.

გაბურღულ ჭაბურღილში გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა.

გამონამუშევრებს შორის, რაიონის რთული გეოლოგიური და ამავე დროს რთული მორფოლოგიური პირობების გამო რაიმე ლითოლოგიური კავშირის გაბმა გართულებულია. მიღებული მასალა გვაძლევს საშუალებას ზოგადად დავახასიათოთ შესწავლილი უბნის ამგები ქანები.

შურფების გაყვანის დროს გამოვლინდა გრუნტების ოთხი სახესხვაობა: გზის საგები გრუნტი, რომელიც წარმოდგენილია წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის 20-30% -მდე შემავსებელით; გვხვდება ორი ტიპის ტექნოგენური გრუნტი, პირველი წარმოდგენილია ნახევრად მყარი, ყავისფერი, კარბონატული თიხნარით, რომელშიც 30-35%-მდე კენჭის - კაჭარის და სამშენებლო-საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართები გვხვდება, მეორე წარმოდგენილია მყარი, ყავისფერი, კარბონატული თიხაქვიშებით, ღორღის და კენჭის 10-15%-მდე ჩანართებით, ქვიშის ლინზებით და მცენარეული ფესვების ნაშთებით. ასევე გვხვდება ნახევრად მყარი, ყავისფერი თიხნარი, კარბონატული, ქვიშის და თიხაქვიშის ლინზებით და შუაშრეებით და კენჭნაროვანი გრუნტით, ხრეშის ჩანართებით რომლის შემავსებელს წარმოადგენს ქვიშა, თიხაქვიშის და თიხნარის ლინზებით.

შურფებში გრუნტის წყალი არ გამოვლენილა.

5. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

საკვლევ ტერიტორიაზე გაყვანილი ცხრა ჭაბურღილიდან და შვიდი შურფიდან აღებულია 45 ნიმუში, დამკვეთის დავალების შესაბამისად მათგან 33 ნიმუშზე ჩატარდა ლაბორატორიული კვლევა საქართველოში მოქმედი სახელმწიფო სტანდარტების შესაბამისად (ГОСТ 9,015-74, СНиП 2,03,11-85, BS 1377, Part 4).

ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. „გეოტექსერვისი“-ს კუთვნილ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში, დამკვეთის მოთხოვნის რაოდენობით და სახესხვაობების შესაბამისად.

ლაბორატორიული კვლევა მოიცავდა როგორც გრუნტების დაუშლელი მონოლითური სტრუქტურის, ასევე დაშლილი ნიმუშების კვლევას.

საველე და ლაბორატორიული კვლევებით სამშენებლო უბანზე გამოიყო ნიადაგის და ასფალტის ფენა, ასევე ხუთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე).

სგე 1 გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე;

სგე 2 ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი თიხნარით, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, კარბონატული; კენჭის და კაჭარის ჩანართებით 30-35%-მდე (სამშენებლო მასალის და საყოფაცხოვრებო ნივთების ნარჩენებით); ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილია თიხაქვიშით, ყავისფერი, მყარი, კარბონატული; ღორღის და კენჭის ჩანართებით 10-15%-მდე, ქვიშის ლინზებით, მცენარის ფესვების შემცველობით;

სგე 3 თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვიშის და ქვიშის შუაშრებით;

სგე 4 თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით;

სგე 5 კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ლინზებით.

აღსანიშნავია, რომ ლაბორატორიული კვლევები არ ჩატარებულა ნიადაგის ფენაზე, მათი არაერთგვაროვნების გამო.

ლაბორატორიული კვლევების შედეგები მოცემულია ჯამურ ცხრილებში. დანართი 1 და დანართი 2.

დანართი 1 - გამოთვლილია ჩვენს მიერ უკვე გამოყოფილი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტების ფიზიკური და მექანიკური მაჩვენებლების საშუალო მნიშვნელობები;

დანართი 2 მოცემულია გრუნტების გრანულომეტრიული შედგენილობის ჯამური შედეგები და გრუნტების გრანულომეტრიული შედგენილობის ცდის შედეგები - საცრული და არეომეტრული;

დანართში 3 მოცემულია გრუნტების კომპრესიული თვისებები;

დანართი 4 – გრუნტის ძვრის მახასიათებლები;

დანართი 5 – განხილულია და მოცემულია მონაცემები გამოცდა ერთღელბა კუმშვაზე;

დანართი 6 – გრუნტების ქიმიური შედგენილობა;

დანართი 7 – გრუნტების აგრესიულობა;

დანართში 8 მოცემულია CBR dry at 95%MDD (3 წერტილოვანი);

დანართი 9 – პროქტორი;

დანართი 10 – განხილულია და მოცემულია ასფალტის - გრანულომეტრიული და ბითუმის შემადგენლობა.

გრუნტების ქიმიური შედგენილობა შესწავლილია სვე 4 გრუნტებისათვის 1 ნიმუშის ანალიზზე (დანართი 6).

ქიმიური შედგენილობის მიხედვით გრუნტები ჰიდროკარბონატულ, კალციუმიანი დამარილიანების ტიპისანი არიან. გრუნტები არ ამჟღავნებენ აგრესიულობას არცერთი სახის ბეტონის მიმართ (დანართი 7).

გამოყოფილი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტებიდან, სვე 1 და 2 გრუნტები მიეკუთვნებიან IV კლასის ტექნოგენური შეკავშირებული და შეუკავშირებელი გრუნტების ჯგუფს (ГОСТ 25100-966 Грунты, классификация).

სვე 3 და 4 გრუნტები მიეკუთვნებიან II კლასის შეკავშირებული გრუნტების ჯგუფს (ГОСТ 25100-966 Грунты, классификация), სვე 5 გრუნტები მიეკუთვნებიან II

კლასის შეუკავშირებელი გრუნტების ჯგუფს (ГОСТ 25100-966 Грунты, классификация).

გრუნტების სეისმურობა დადგენილია სამშენებლო მოედნის 9 ბალიანი სეისმურობის ზონაში მდებარეობის და მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით („სეისმომდეგი მშენებლობა” პნ 01.01-09). აღნიშნულის თანახმად, სეისმურობის მიხედვით გრუნტები განეკუთვნება: სგე 1, 3, 4 და 5 - II კატეგორიას და განისაზღვრება 9 ბალით. სგე 2 - IV კატეგორიას და სეისმურობა ზუსტდება სპეციალური კვლევის შედეგად.

გრუნტების (სგე) საანგარიშო მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილში № 6.1

6. დასკვნა

ჩატარებული კვლევების შედეგების და არსებული მასალების ანალიზის შედეგად შეიძლება დავასკვნათ შემდეგი:

1. საქართველოს სამშენებლო კლიმატური დარაიონების რუკის მიხედვით რაიონი მიეკუთვნება II კლიმატურ და II-ბ ქვერაიონებს;
2. საველე და ლაბორატორიული კვლევებით შესწავლილ უბნზე გამოიყო 5 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

- **სგე 1** გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე;
- **სგე 2** ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი თიხნარით, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, კარბონატული; კენჭის და კაჭარის ჩანართებით 30-35%-მდე (სამშენებლო მასალის და საყოფაცხოვრებო ნივთების ნარჩენებით); ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილია თიხაქვიშით, ყავისფერი, მყარი, კარბონატული; ღორღის და კენჭის ჩანართებით 10-15%-მდე, ქვიშის ღინზებით, მცენარის ფესვების შემცველობით;
- **სგე 3** თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვიშის და ქვიშის შუაშრებით;
- **სგე 4** თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ღინზებით;
- **სგე 5** კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინზებით.

3. შესწავლილი უბნის აგებულებაში მონაწილეობენ ტექნოგენური და მეოთხეული ასაკის გრუნტები;

4. გრუნტების ქიმიური შედგენილობა შესწავლილია **სგე 4** გრუნტებისათვის 1 ნიმუშის ანალიზზე;

5. ქიმიური შედგენილობის მიხედვით გრუნტები ჰიდროკარბონატულ, კალციუმიანი დამარილიანების ტიპისანი არიან. გრუნტები არ ამჟღავნებენ აგრესიულობას არცერთი სახის ბეტონის მიმართ;

6. საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია ქ. თელავი (№1604), განლაგებულია 9 ბალიან სეისმურ ზონაში (MSK64-სკალა), სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი $A=0.32$. ჩუმლაყი (№1582), განლაგებულია 9 ბალიან სეისმურ ზონაში (MSK64-სკალა), სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი $A=0.28$ (სამშენებლო ნორმები და წესები - „სეისმომდებელი მშენებლობა“ - პნ 01.01-09);

7. სგე 1 და 2 გრუნტები მიეკუთვნებიან IV კლასის ტექნოგენური – შეკავშირებული და შეუკავშირებელი გრუნტების ჯგუფს (ГОСТ 25100-966 Грунты, классификация);

8. სგე 3 და 4 გრუნტები მიეკუთვნებიან II კლასის შეკავშირებული გრუნტების ჯგუფს (ГОСТ 25100-966 Грунты, классификация), სგე 5 გრუნტები მიეკუთვნებიან II კლასის შეუკავშირებელი გრუნტების ჯგუფს (ГОСТ 25100-966 Грунты, классификация);

9. თანახმად, სეისმურობის მიხედვით გრუნტები განეკუთვნება: სგე 1, 3, 4 და 5 - II კატეგორიას და განისაზღვრება 9 ბალით, ხოლო სგე 2 - IV კატეგორიას და სეისმურობა ზუსტდება სპეციალური კვლევის შედეგად;

10. დეტალური პროექტის შედგენისას აუცილებლად მიგვაჩნია ნაგებობებისთვის მიწისძვრის საწინააღმდეგო ღონისძიებების გათვალისწინება;

11. საანგარიშო წინააღმდეგობა R_0 შეადგენს: სგე 1 – 450კპა, სგე 2 – 195კპა, სგე 3 – 244კპა, სგე 4 – 220კპა, სგე 5 – 600კპა (პნ 2.02.01-83);

12. სამშენებლო მონაკვეთზე, რაიმე სახის, აქტიური, საინჟინრო გეოლოგიური მოვლენა ან პროცესი, რომელიც ხელს შეუშლის სამუშაოების ჩატარებას მოსალოდნელი არ არის;

13. კვლევების შედეგად მიღებული საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტებისათვის ყველა მშენებლობისათვის საჭირო საანგარიშო მაჩვენებლები მოცემულია ტექსტის ბოლოს ცხრილში 6.1.

გრუნტების საანგარიშო მაჩვენებლები

ცხრილი 6.1

სვე №	გრუნტის კატეგორია დამუშავების მიხედვით (მექანიზირებული, სნწ-IV-5-82)	გრუნტის კატეგორია დამუშავების მიხედვით (ხელით, სნწ-IV-5-82)	გრუნტის კატეგორია სეისმურობის მიხედვით (პნ 01.01-91)	დროებითი ქანობა			ბუნებრივი ტენიანობა W , %	პლასტიკურობის რიცხვი I_p	ბუნებრივი, ρ	წინაღობა ერთღერძა კუმშვაზე ბუნებრივმდგომარეობაში, R_c კპა	წინაღობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალქვეშ, R_{cw} კპა	შინაგანი ხახუნის კუთხე ბუნებრივმდგომარეობაში, ϕ გრად.	შინაგანი ხახუნის კუთხე წყალქვეშ, ϕ_w გრად.	შეჭიდულობა ბუნებრივმდგომარეობაში, C კპა	შეჭიდულობა წყალქვეშ, C_w კპა	გრუნტები, დეფორმაციის მოდული ბუნებრივმდგომარეობაში, E კპა	გრუნტები, დეფორმაციის მოდული წყალქვეშ, E_w კპა	პირობითი საანგარიშო წინააღმდეგობა, R_b , კპა	ოპტიმალური ტენიანობა, W_{opt} %	ჩონჩხის მაქსიმალური სიმკვრივე, $\rho_d \max$ გ/სმ3	CBR-ის ცდა, 95 %
				1.5 მ	3.0 მ	5.0 მ															
1	6ა-I	6ა-II	II	1:0.67	1:1	1:1.25	-	-	1.75	-	-	-	-	-	-	-	-	450	6.0	2.21	51.98
2	24ბ-III	24ბ-III	IV	1:0.67	1:1	1:1.25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195	-	-	-
3	33ვ-II	33ვ-II	II	1:0	1:0.50	1:0.75	22.0	11.5	1.80	459.9	390.1	-	-	-	-	-	-	244	-	-	-
4	33გ-III	33გ-III	II	1:0	1:0.50	1:0.75	24.1	11.9	1.83	377.9	297.0	21.4	19.1	22.9	20.3	13836	12287	220	11.8	1.77	9.89
5	6ბ-II	6ბ-III	II	1:0.50	1:1	1:1	22.5	8.6	1.95	-	-	45	-	12	-	53000	-	600	7.3	2.16	39.04

შენიშვნა: * მონაცემები მოცემულია შემავსებლისათვის

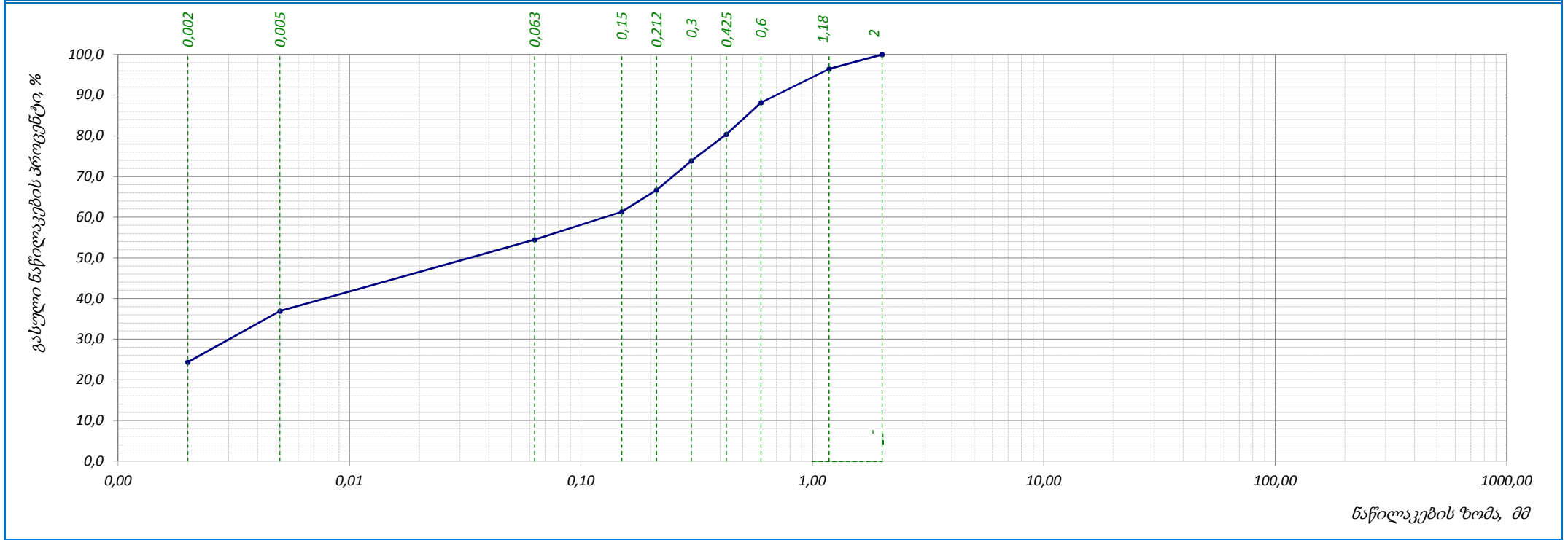
ლიტერატურის სია

1. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 1. გამომცემლობა „მეცნიერება“, 1969, თბილისი.
2. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 2. გამომცემლობა „მეცნიერება“, 1970, თბილისი.
3. პნ 01.05-08 დაპროექტების ნორმების - „სამშენებლო კლიმატოლოგია“. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1743, 2008 წლის 25 აგვისტო ქ. თბილისი.
4. პნ 02.01-08 სამშენებლო ნორმების და წესების - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1924, 2008 წლის 17 სექტემბერი ქ. თბილისი.
5. პნ 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სესმომედეგი მშენებლობა“. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.
6. СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы (გრუნტის კატეგორია დამუშავების მიხედვით).
7. СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы (გრუნტის კატეგორია ბურღვა-აფეთქების მიხედვით).
8. СНиП-2,02,01-83* Строительные нормы и правила Основания зданий и Сооружений.
9. ГОСТ 12071-84 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
10. СНиП 1.02.07-87 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.
11. ГОСТ 25100-82 Грунты, классификация.
12. ГОСТ 25100-95 Грунты, классификация.
13. СНБ 5.01.01-99 Основания и фундаменты зданий и сооружений.
14. СП 11-105-97 Система нормативных документов в строительстве, свод правил по инженерным изысканиям для строительства, инженерно-геологические изыскания для строительства.

15. Методические Рекомендации по сбору инженерно-геологической информации и использованию табличных геотехнических данных при проектировании земляного полотна Автомобильных дорог. Москва, 1981г.
16. BS 1377, Part 4 Compaction-related tests.
17. Маруашвили Л. И. Геоморфология Грузии. Издательство „ МЕЦНИЕРЕБА,,
Тбилиси, 1971.
18. Ломтадзе В. Д. Инженерная геодинамика. Ленинград „Недра,, 1977.
19. Солодухин М. А., Архангельский И. В. Справочник техника-геолога по инженерно-геологическим и гидро-геологическим работам. Москва, Недра, 1982.
20. Солодухин М. А. Инженерно-геологические изыскания для промышленного и гражданского строительства. Москва, Недра, 1982.
21. Ломтадзе В. Д. Инженерная петрология. Ленинград „Недра,, 1984.
22. Braja M.Das. Shallow Foundations. Bearing Capacity and Settlement. California State University, Sacramento. 1999.
23. Braja M.Das. Principles of Geotechnical Engineering. Adapted International Student Edition. California State University, Sacramento. 2007.
24. Braja M.Das. Principles of Foundation Engineering. Sixth Edition. California State University, Sacramento. 2007.
25. Burt G. Look. Handbook of Geotechnical Investigation and Design Tables. Consulting Geotechnical Engineer. Taylor & Francis/Balkema, 2007.

ბრანულომეტრიული შემაღლებილობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
გრუნტის აღწერა: თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვიშის და ქვიშის შუაშრეებით	შურფი №	BH-1	
	ნიმუში №	BH-1.1	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	სიღრმე, მ	0.8-1.0
	თარიღი	27.08.2017	

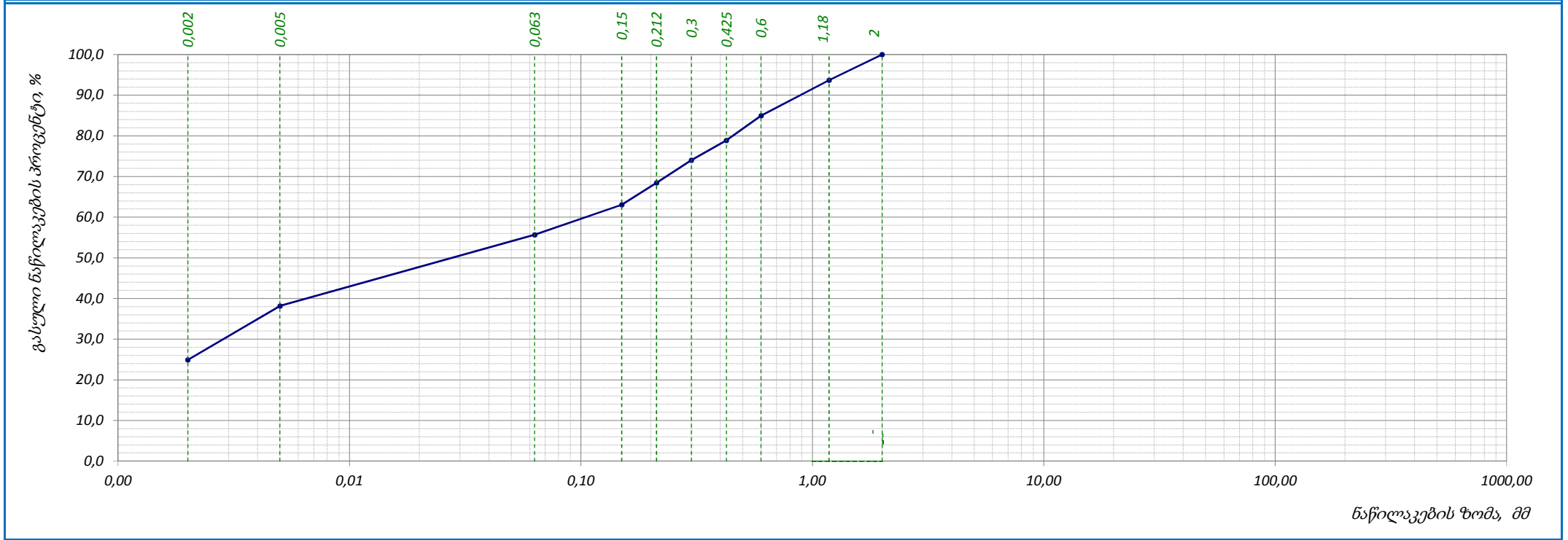


საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0,00	24,36	36,9	54,5	61,4	66,7	73,8	80,4	88,2	96,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	0,0	24,4	36,9	54,5	61,4	66,7	73,8	80,4	88,2	96,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
გრუნტის აღწერა: თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	შურფი №	BH-1	
	ნიმუში №	BH-1.2	
	სიღრმე, მ	3.0-3.2	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.08.2017

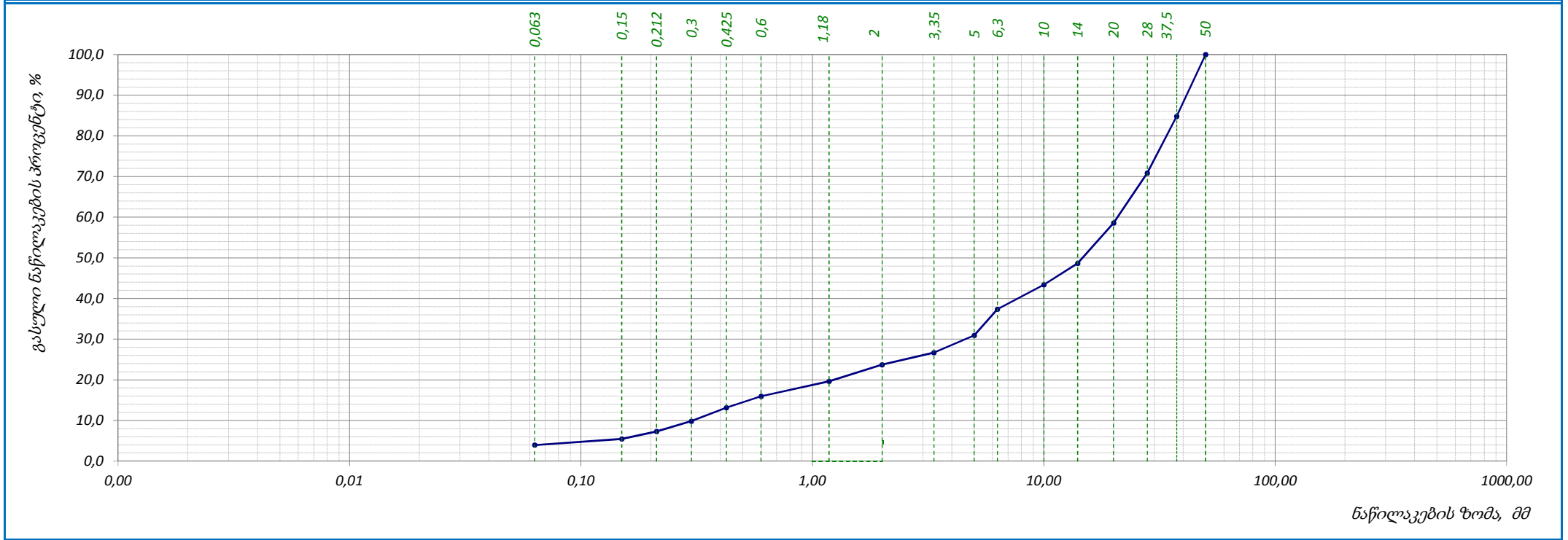


საიის ზომა, მმ	0,00	0,002	0,005	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0,00	24,91	13,27	17,48	7,41	5,37	5,58	4,85	6,12	8,71	6,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
გაუმტრი პროცენტი გასული, %	0,0	24,9	38,2	55,7	63,1	68,4	74,0	78,9	85,0	93,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღენლოვა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
	შურფი №	BH-2	
გრუნტის აღწერა: გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე	ნიმუში №	BH-2.1	
	სიღრმე, მ	0.3-0.5	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	26.08.2017

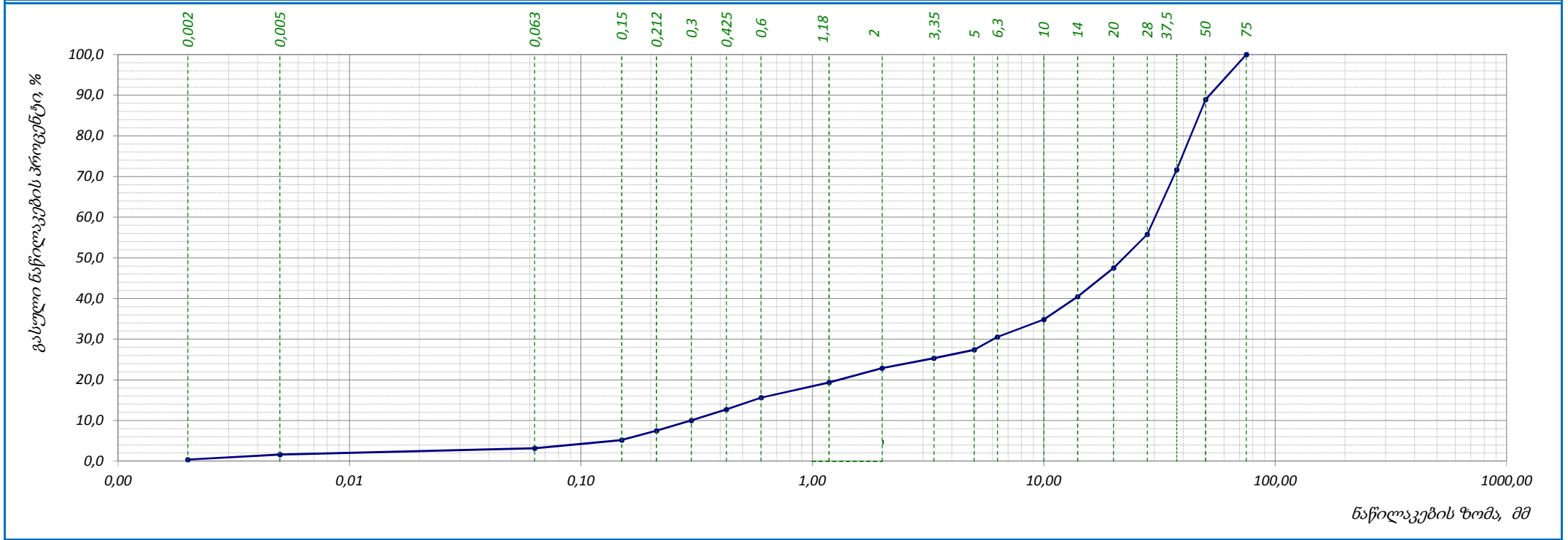


საცრის ზომა, მმ	-	-	-	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	-	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	-	-	-	3,95	1,53	1,80	2,54	3,34	2,81	3,65	4,11	2,96	4,27	6,39	6,01	5,28	9,92	12,30	13,94	15,20	-	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,0	5,5	7,3	9,8	13,2	16,0	19,6	23,7	26,7	31,0	37,4	43,4	48,6	58,6	70,9	84,8	100,0	-	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემადგენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
	შურფი №	BH-2	
გრუნტის აღწერა: <i>კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინჭებით</i>	ნიმუში №	BH-2.2	
	სიღრმე, მ	3.0-3.2	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.08.2017

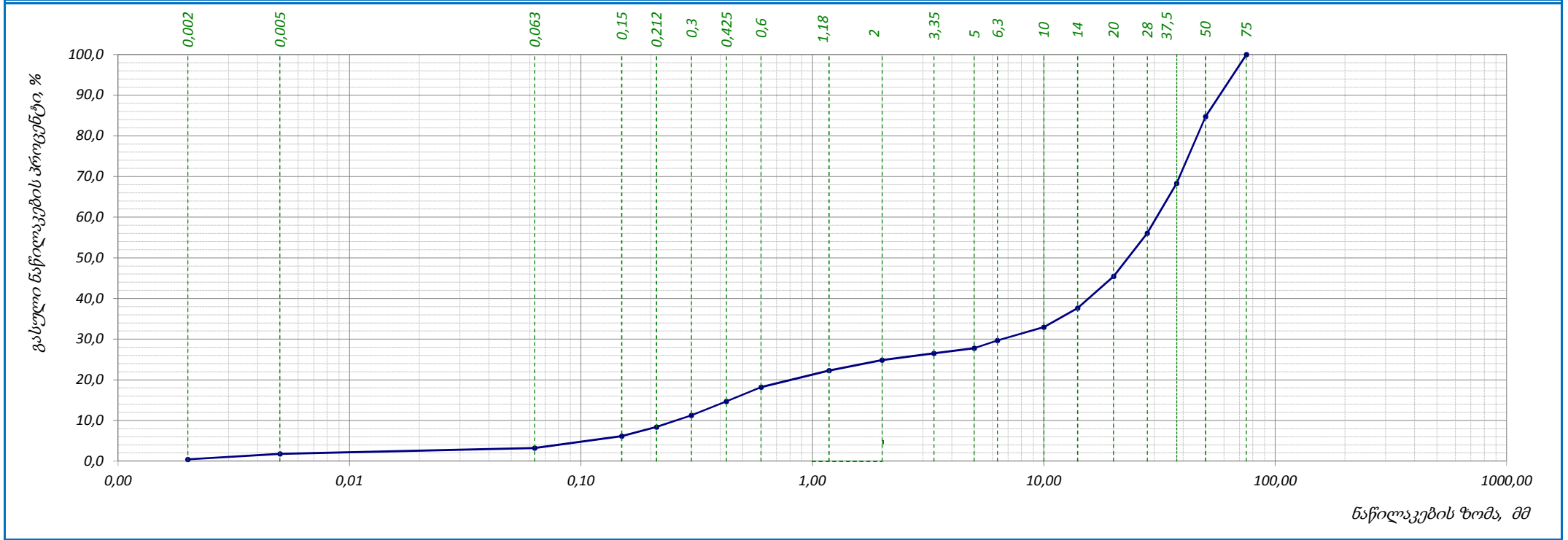


საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	5	6.3	10	14	20	28	37.5	50	75	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0,00	0,38	1,26	1,54	2,01	2,28	2,52	2,68	2,96	3,72	3,51	2,44	2,07	3,14	4,30	5,67	7,03	8,24	15,93	17,24	11,08	-	-	-	-	-
გამორი პროცენტი გასული, %	0,0	0,4	1,6	3,2	5,2	7,5	10,0	12,7	15,6	19,4	22,9	25,3	27,4	30,5	34,8	40,5	47,5	55,8	71,7	88,9	100,0	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემადგენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
	შურფი №	BH-2	
გრუნტის აღწერა: <i>კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინჭებით</i>	ნიმუში №	BH-2.3	
	სიღრმე, მ	4.0-4.5	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	29.08.2017

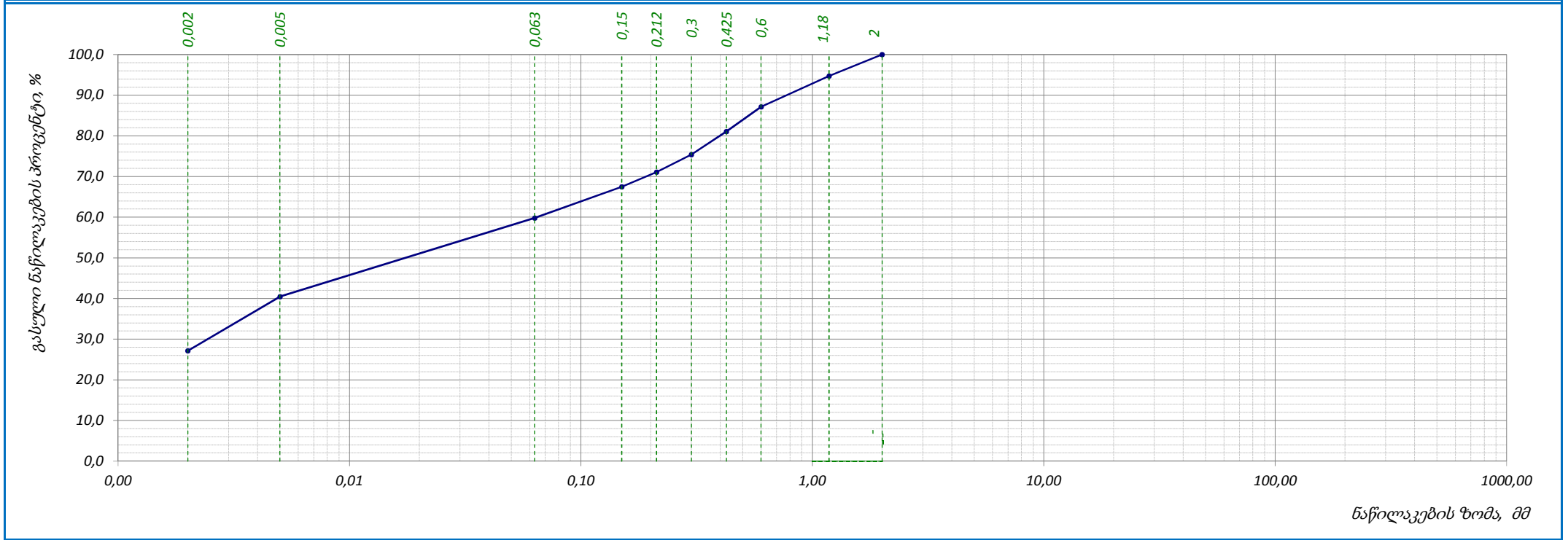


საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	5	6.3	10	14	20	28	37.5	50	75	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0,00	0,44	1,37	1,40	2,97	2,20	2,86	3,47	3,47	4,07	2,63	1,62	1,27	1,89	3,26	4,73	7,78	10,64	12,27	16,39	15,27	-	-	-	-	-
გამორჩეული პროცენტი გასული, %	0,0	0,4	1,8	3,2	6,2	8,4	11,2	14,7	18,2	22,3	24,9	26,5	27,8	29,7	32,9	37,7	45,4	56,1	68,3	84,7	100,0	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

ბრანულომეტრიული შემაღლებულობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
გრუნტის აღწერა: თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვიშის და ქვიშის შუაშრეებით	შურფი №	BH-3	
	ნიმუში №	BH-3.2	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	სიღრმე, მ	2.8-3.0
	თარიღი	27.08.2017	

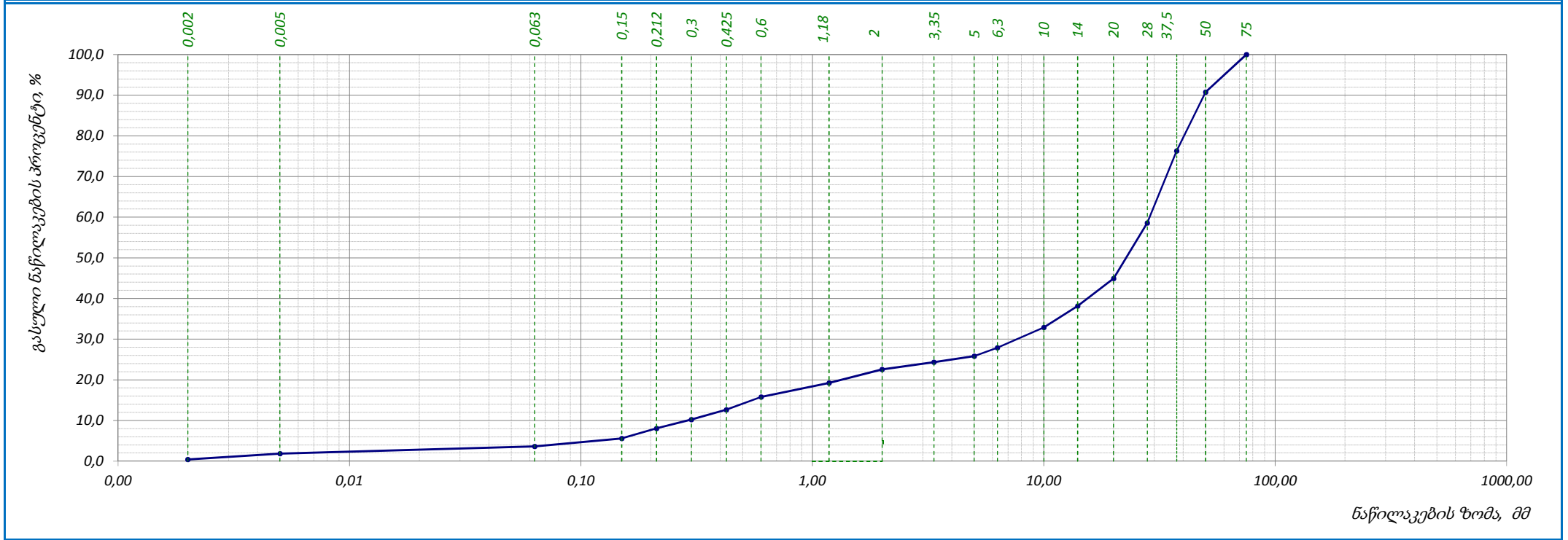


საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0,00	27,15	13,29	19,37	7,65	3,61	4,35	5,68	6,06	7,56	5,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	0,0	27,2	40,4	59,8	67,5	71,1	75,4	81,1	87,2	94,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	შეასრულა კოკოლაშვილი	შეამოწმა ხატიაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
--	-------------------------	------------------------	--------------------------

გრანულომეტრიული შემაღმენლოვა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანო-თელავი	
გრუნტის აღწერა: კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინჭებით	შურფი №	BH-3	
	ნიმუში №	BH-3.4	
	სიღრმე, მ	4.5-4.8	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	29.08.2017

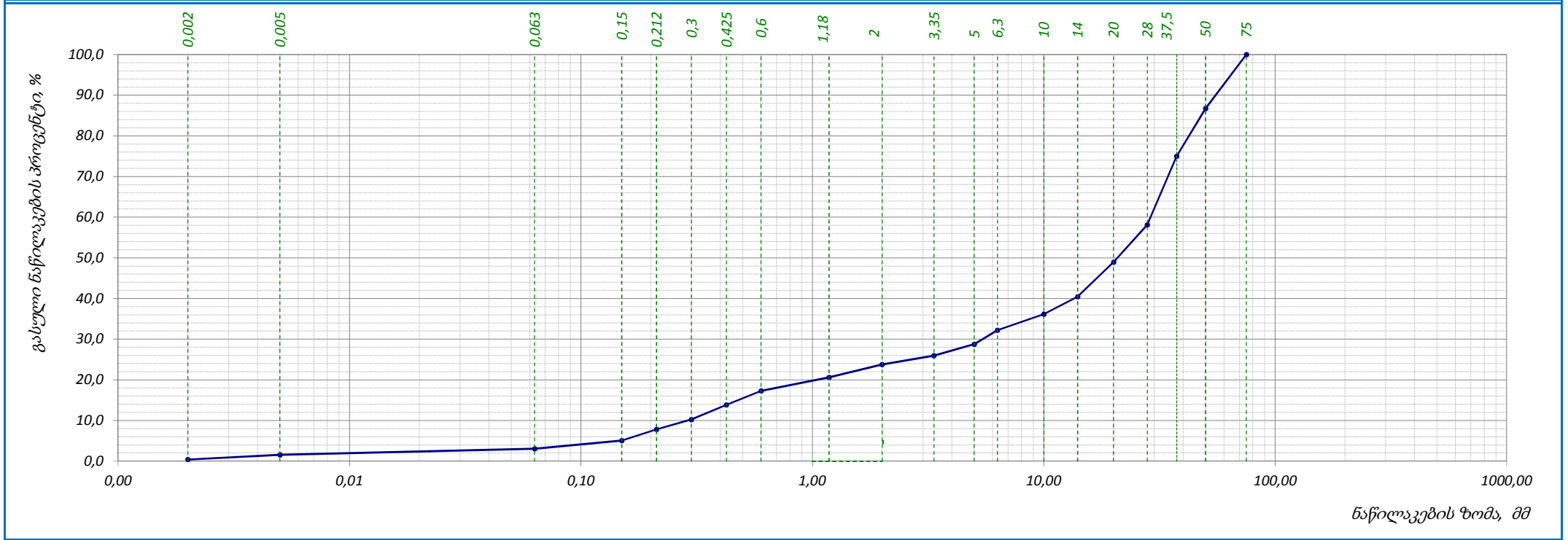


საცრის ზომა, მმ	0,00	0,002	0,005	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	75	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0,00	0,42	1,42	1,78	1,93	2,47	2,19	2,44	3,13	3,45	3,32	1,78	1,49	2,09	4,95	5,28	6,82	13,62	17,75	14,46	9,21	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	0,0	0,4	1,8	3,6	5,6	8,0	10,2	12,7	15,8	19,2	22,6	24,3	25,8	27,9	32,9	38,1	45,0	58,6	76,3	90,8	100,0	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღმენლოვა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანო-თელავი	
	შურფი №	BH-4	
გრუნტის აღწერა: <i>კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღის ზებით</i>	ნიმუში №	BH-4.3	
	სიღრმე, მ	4.5-4.8	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	29.08.2017

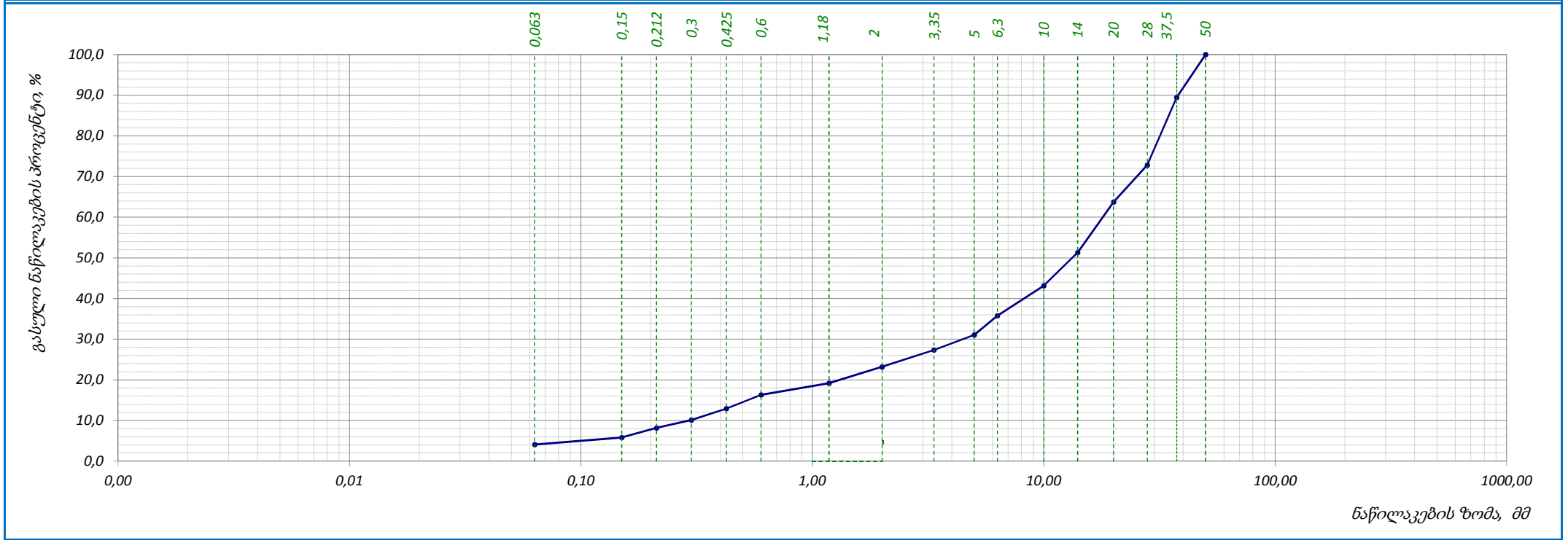


საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	5	6.3	10	14	20	28	37.5	50	75	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0,00	0,39	1,16	1,49	2,05	2,71	2,42	3,61	3,44	3,32	3,18	2,18	2,78	3,45	3,98	4,27	8,49	9,23	16,84	11,75	13,26	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	0,0	0,4	1,6	3,0	5,1	7,8	10,2	13,8	17,3	20,6	23,8	26,0	28,7	32,2	36,2	40,4	48,9	58,2	75,0	86,7	100,0	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
	შურფი №	BH-5	
გრუნტის აღწერა: გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანარებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე	ნიმუში №	BH-5.1	
	სიღრმე, მ	0.1-0.5	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	26.08.2017

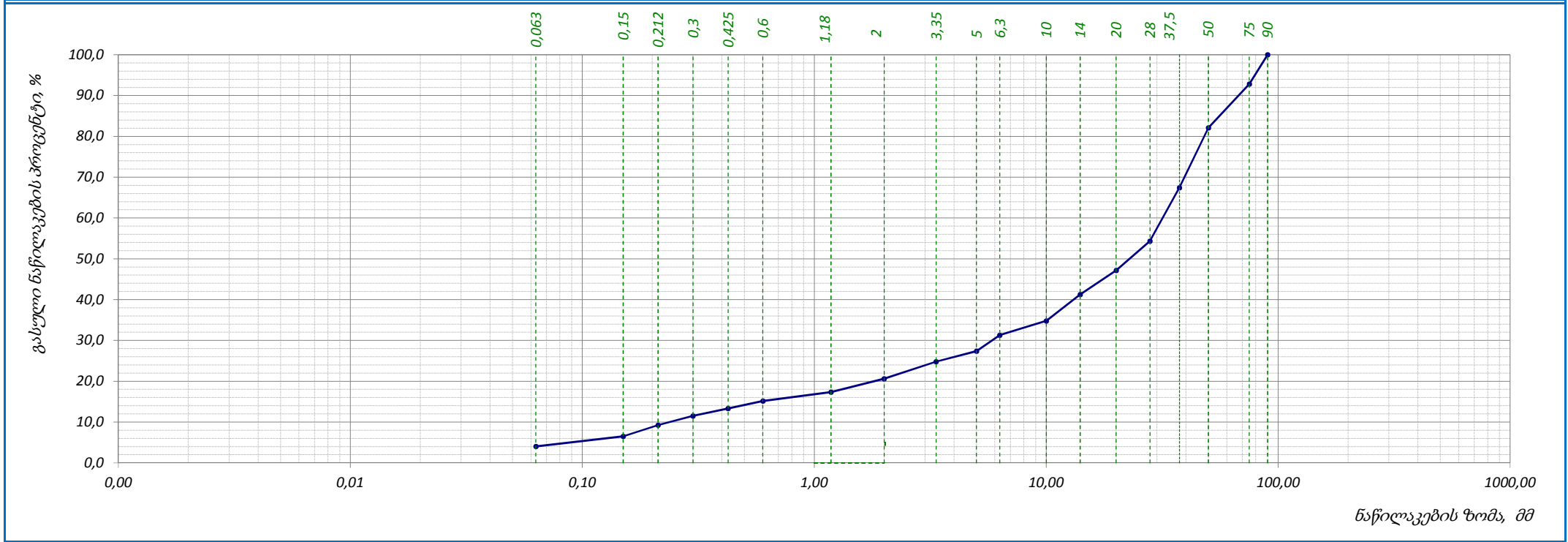


საცრის ზომა, მმ	-	-	-	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	-	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,08	1,75	2,34	1,94	2,80	3,41	2,87	3,98	4,15	3,75	4,66	7,43	8,14	12,45	9,08	16,61	10,56	-	-	-	-	-	-
გამორი პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,1	5,8	8,2	10,1	12,9	16,3	19,2	23,2	27,3	31,1	35,7	43,2	51,3	63,8	72,8	89,4	100,0	-	-	-	-	-	-

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
	შურფი №	BH-5	
გრუნტის აღწერა: კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინჭებით	ნიმუში №	BH-5.2	
	სიღრმე, მ	1.0-1.3	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	29.08.2017

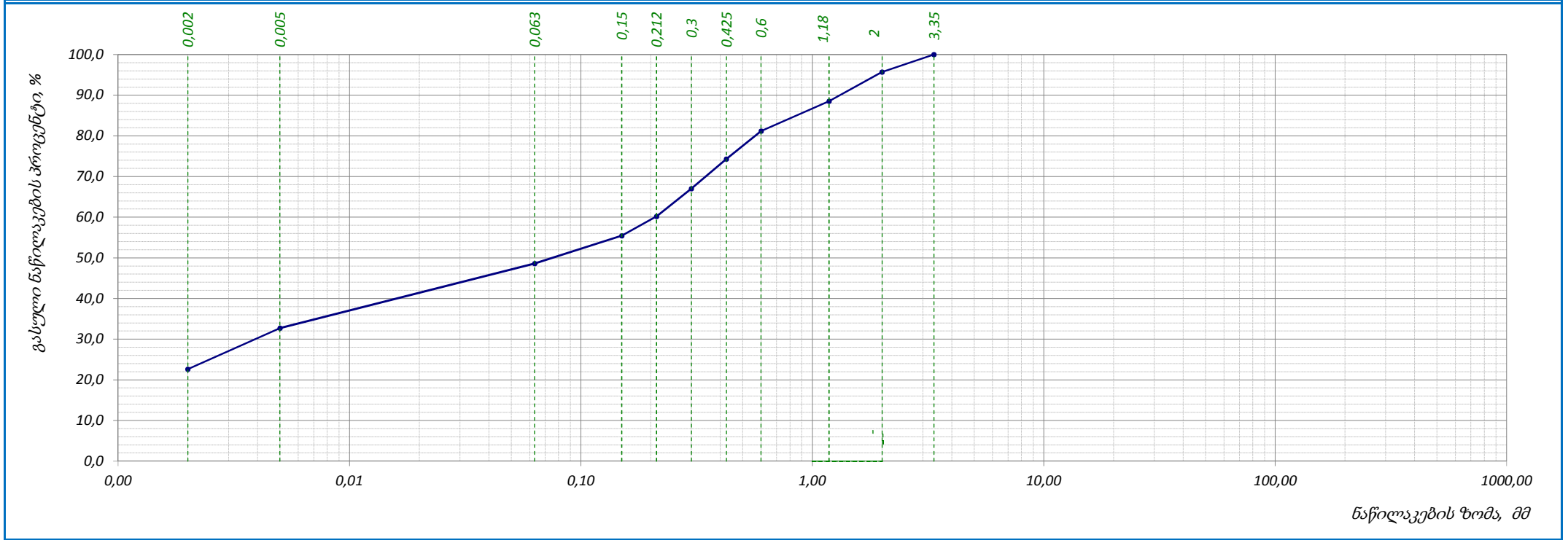


საცრის ზომა, მმ	-	-	-	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	75	90	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,02	2,48	2,76	2,24	1,83	1,85	2,18	3,26	4,18	2,57	3,91	3,49	6,47	5,92	7,18	13,09	14,68	10,73	7,16	-	-	-	-
გამორი პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,0	6,5	9,3	11,5	13,3	15,2	17,4	20,6	24,8	27,4	31,3	34,8	41,2	47,2	54,3	67,4	82,1	92,8	100,0	-	-	-	-

	შეასრულა კოკოლაშვილი	შეამოწმა ხატიაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
--	-------------------------	------------------------	--------------------------

გრანულომეტრიული შემაღენლოვა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
	შურფი №	BH-5	
გრუნტის აღწერა: თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	ნიმუში №	BH-5.4	
	სიღრმე, მ	3.7-4.0	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.08.2017

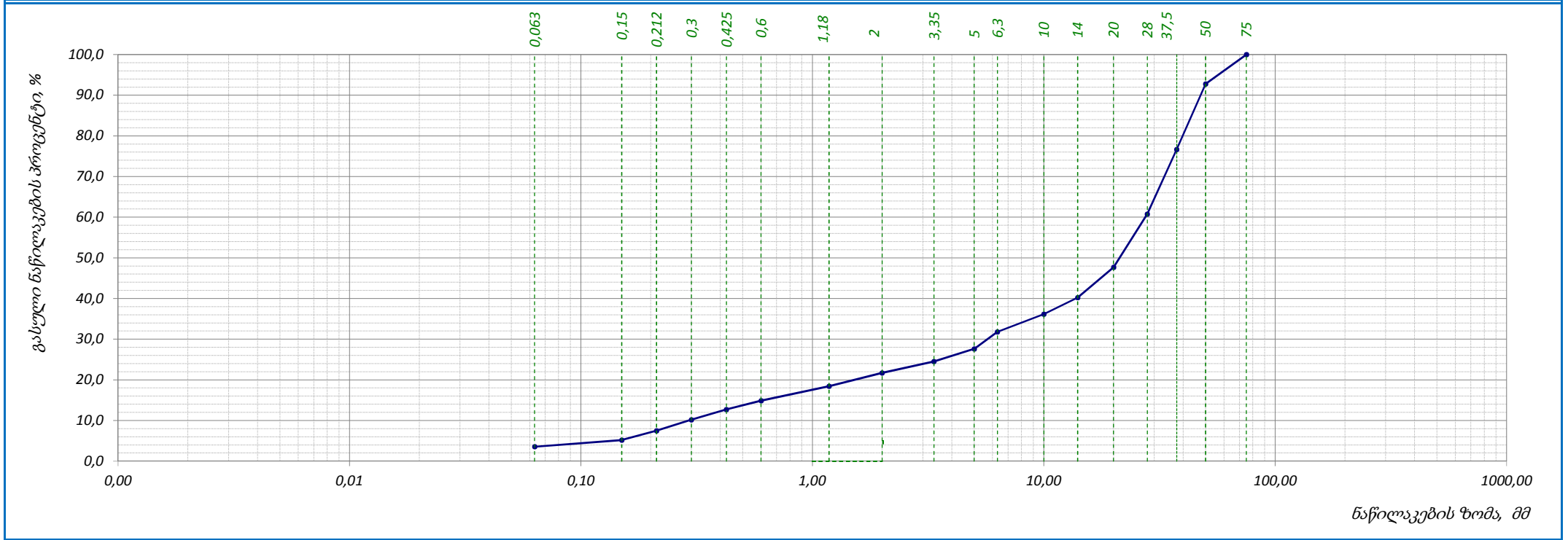


საიის ზომა, მმ	0,00	0,002	0,005	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0,00	22,62	10,09	15,92	6,82	4,74	6,80	7,29	6,90	7,36	7,15	4,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	0,0	22,6	32,7	48,6	55,5	60,2	67,0	74,3	81,2	88,5	95,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	შეასრულა კოკოლაშვილი	შეამოწმა ხატიაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
--	-------------------------	------------------------	--------------------------

გრანულომეტრიული შემაღენლოვა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
	შურფი №	BH-6	
გრუნტის აღწერა: <i>კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინჭებით</i>	ნიმუში №	BH-6.3	
	სიღრმე, მ	4.0-4.5	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	29.08.2017

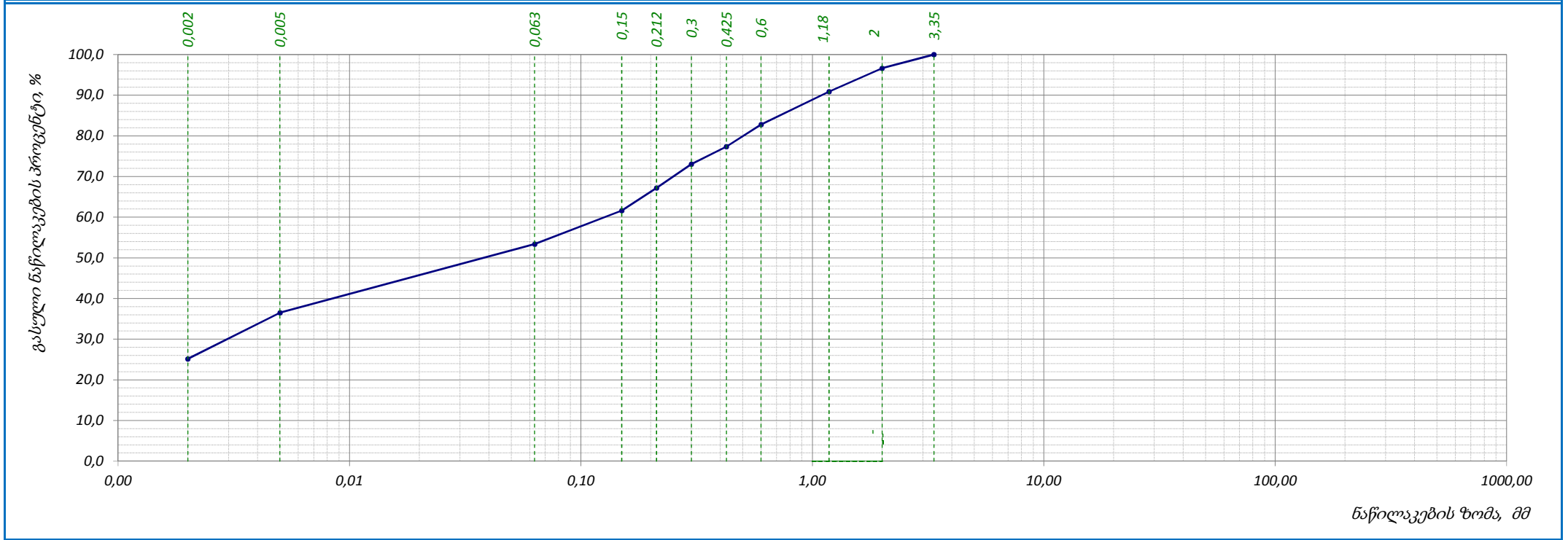


საცრის ზომა, მმ	-	-	-	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	75	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	-	-	-	3,56	1,60	2,33	2,66	2,53	2,17	3,55	3,30	2,79	3,10	4,19	4,37	4,08	7,46	13,06	15,93	16,07	7,25	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	-	-	-	3,6	5,2	7,5	10,2	12,7	14,9	18,4	21,7	24,5	27,6	31,8	36,2	40,2	47,7	60,8	76,7	92,8	100,0	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

ბრანშულმეთრიული შიშაღებნლოგა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეო	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
გრუნტის აღწერა: თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	შურფი №	BH-7	
	ნიმუში №	BH-7.2	
	სიღრმე, მ	1.8-2.0	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.08.2017

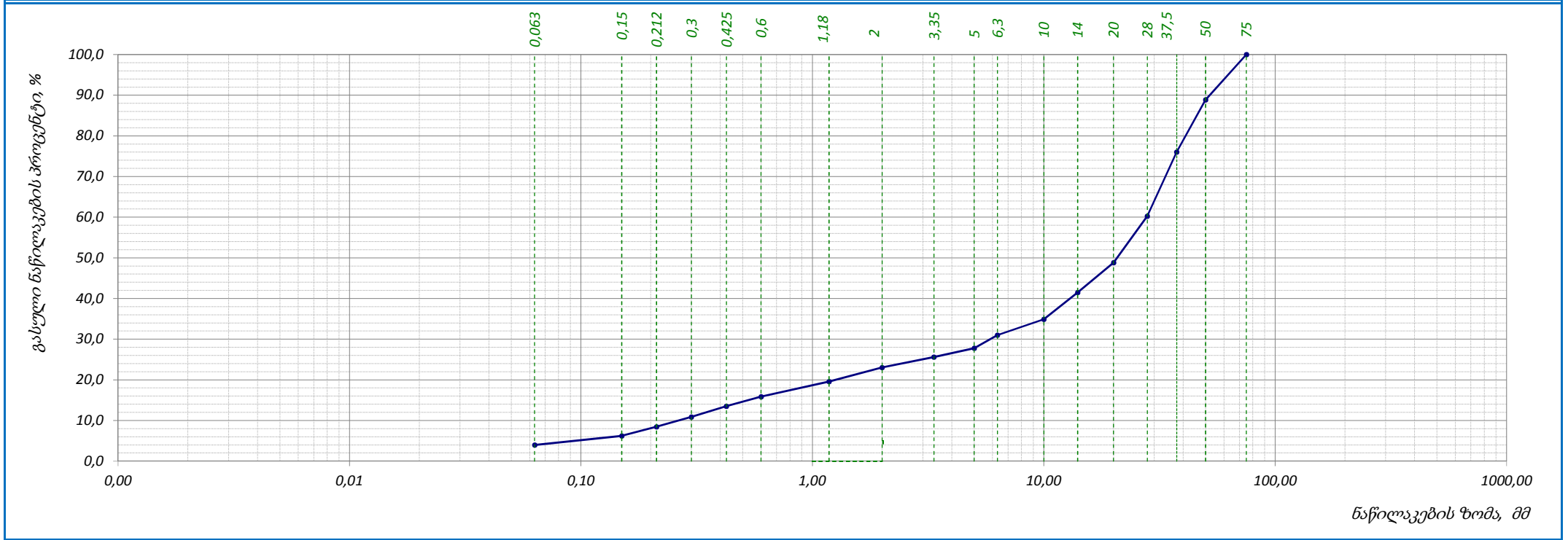


საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0,00	25,16	11,35	16,88	8,23	5,58	5,86	4,26	5,49	8,07	5,72	3,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
კუმულირ პროცენტი გასული, %	0,0	25,2	36,5	53,4	61,6	67,2	73,1	77,3	82,8	90,9	96,6	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანო-თელავი	
	შურფი №	BH-7	
გრუნტის აღწერა: <i>კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღისზებით</i>	ნიმუში №	BH-7.3	
	სიღრმე, მ	3.0-3.3	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	29.08.2017

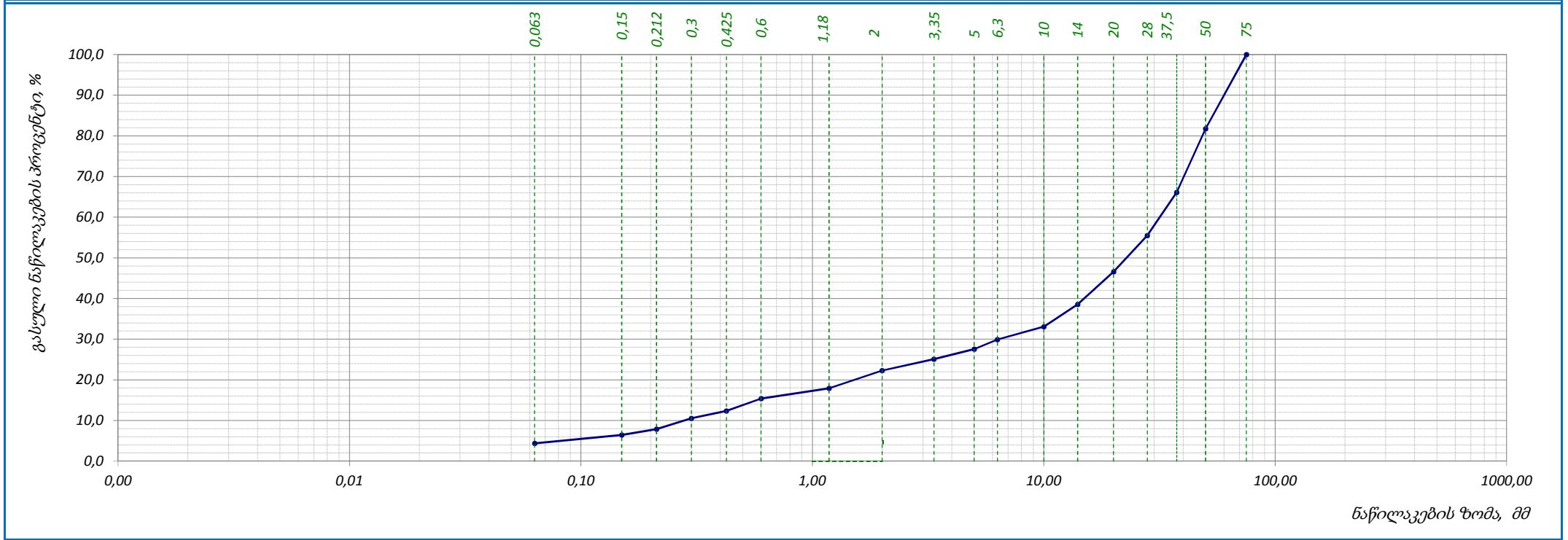


საიის ზომა, მმ	-	-	-	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	75	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	-	-	-	3,97	2,26	2,20	2,43	2,65	2,31	3,77	3,42	2,60	2,18	3,23	3,87	6,62	7,30	11,45	15,74	12,86	11,14	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,0	6,2	8,4	10,9	13,5	15,8	19,6	23,0	25,6	27,8	31,0	34,9	41,5	48,8	60,3	76,0	88,9	100,0	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანო-თელავი	
	შურფი №	BH-7	
გრუნტის აღწერა: <i>კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინჭებით</i>	ნიმუში №	BH-7.4	
	სიღრმე, მ	4.5.-5.0	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	29.08.2017

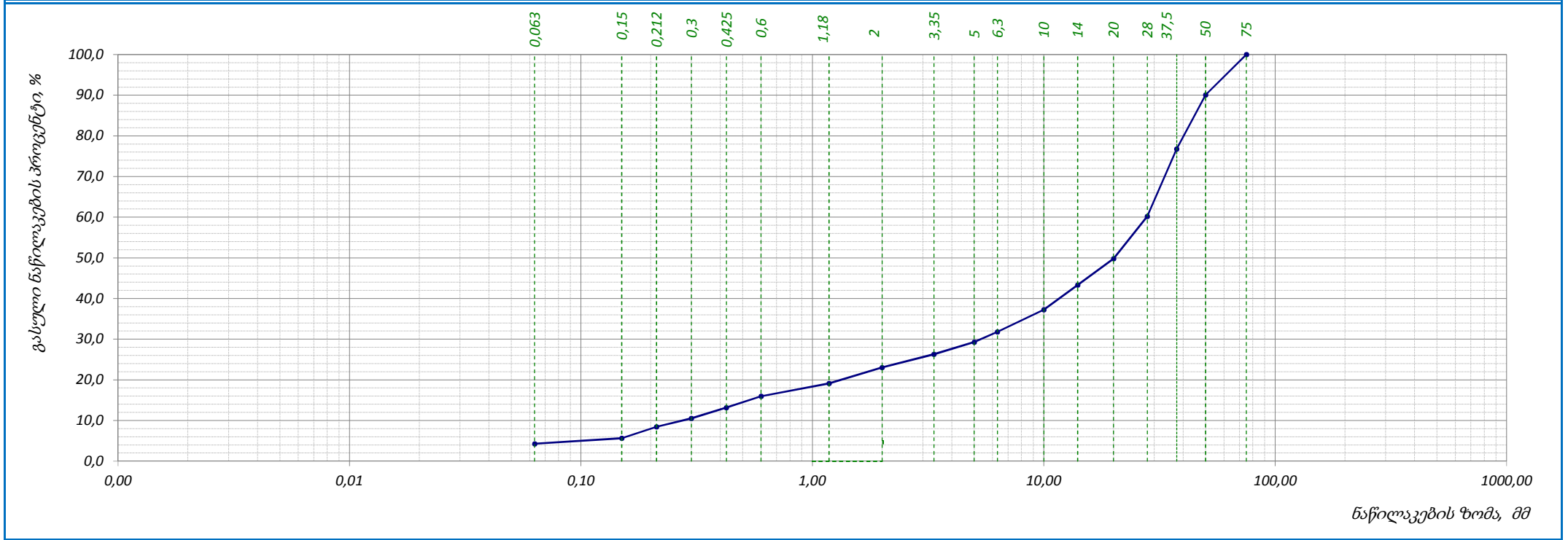


საცრის ზომა, მმ	-	-	-	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	75	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,37	2,07	1,45	2,62	1,82	3,03	2,57	4,32	2,84	2,46	2,38	3,15	5,51	8,02	8,87	10,63	15,63	18,26	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,4	6,4	7,9	10,5	12,3	15,4	17,9	22,3	25,1	27,6	29,9	33,1	38,6	46,6	55,5	66,1	81,7	100,0	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
	შურფი №	BH-8	
გრუნტის აღწერა: <i>კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღის ზებით</i>	ნიმუში №	BH-8.2	
	სიღრმე, მ	1.5-2.0	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	29.08.2017

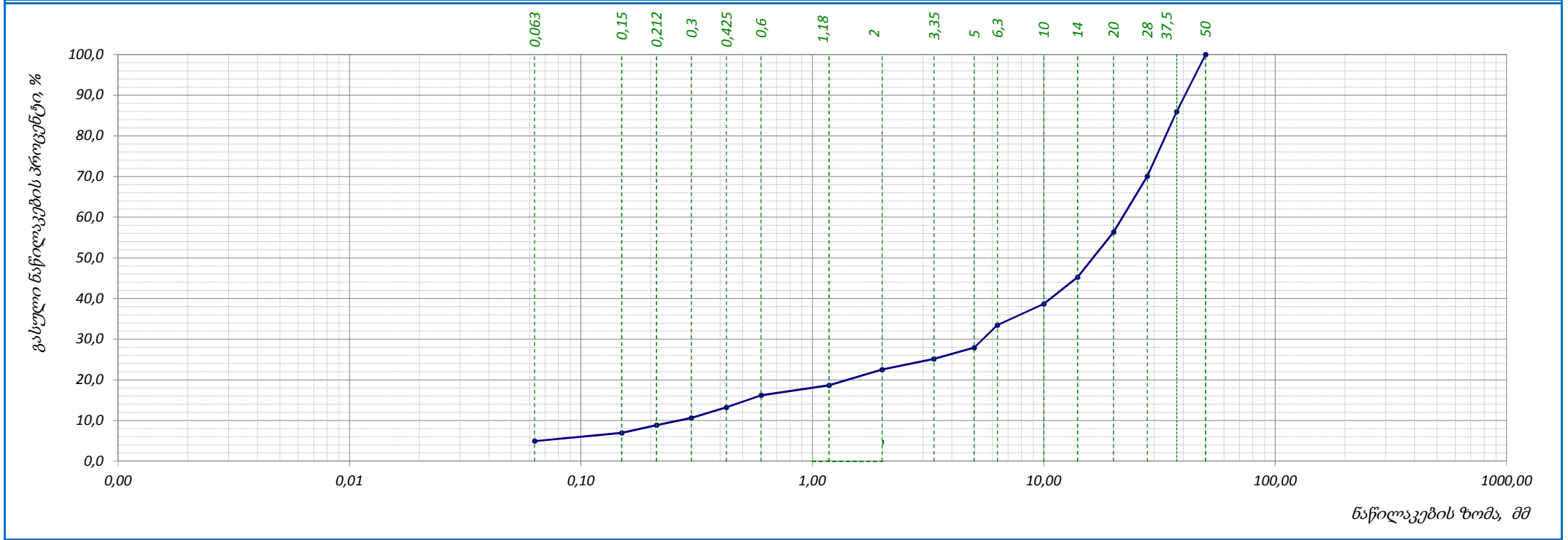


საცრის ზომა, მმ	-	-	-	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	75	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,28	1,33	2,81	2,12	2,61	2,80	3,16	3,89	3,29	3,00	2,52	5,42	6,08	6,49	10,40	16,59	13,29	9,92	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,3	5,6	8,4	10,5	13,2	16,0	19,1	23,0	26,3	29,3	31,8	37,2	43,3	49,8	60,2	76,8	90,1	100,0	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანო-თელავი	
	შურფი №	BH-9	
გრუნტის აღწერა: გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანარებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე	ნიმუში №	BH-9.1	
	სიღრმე, მ	0.3-0.6	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	26.08.2017

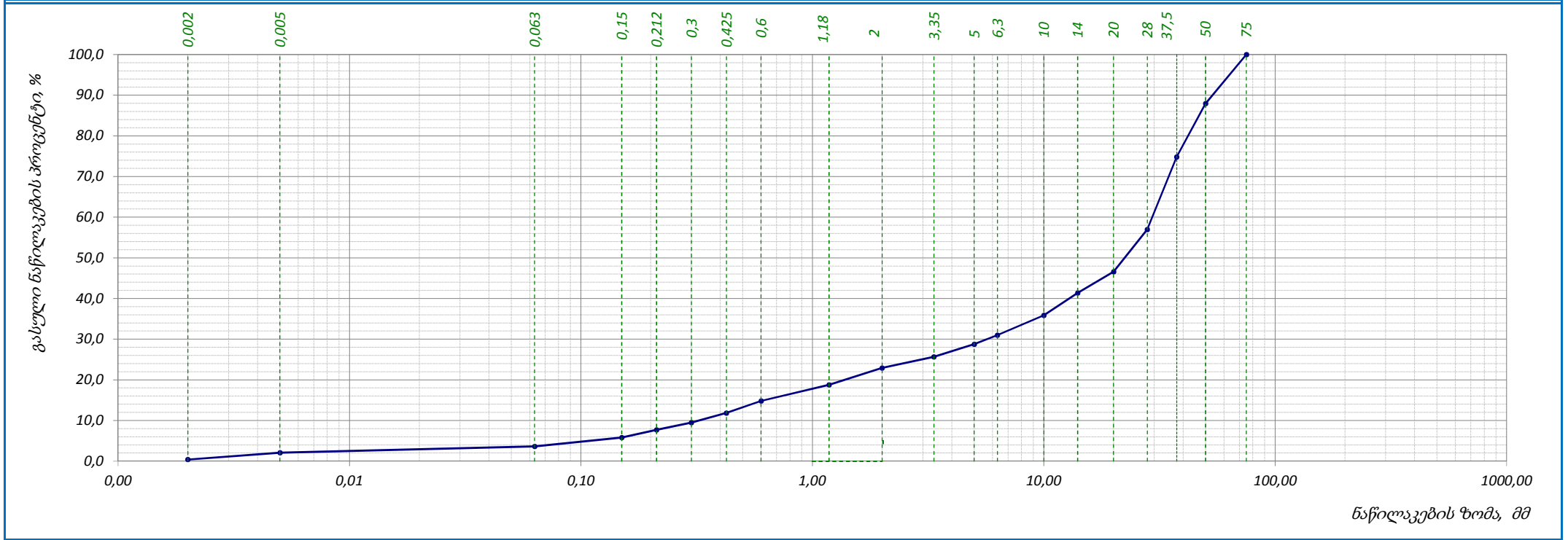


საცრის ზომა, მმ	-	-	-	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	-	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,92	2,01	1,89	1,78	2,63	2,94	2,48	3,85	2,63	2,74	5,57	5,21	6,65	11,05	13,70	15,92	14,03	-	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,9	6,9	8,8	10,6	13,2	16,2	18,7	22,5	25,1	27,9	33,4	38,7	45,3	56,4	70,1	86,0	100,0	-	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღენლოვა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
	შურფი №	BH-9	
გრუნტის აღწერა: კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წერილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინჭებით	ნიმუში №	BH-9.2	
	სიღრმე, მ	3.0-3.2	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	29.08.2017

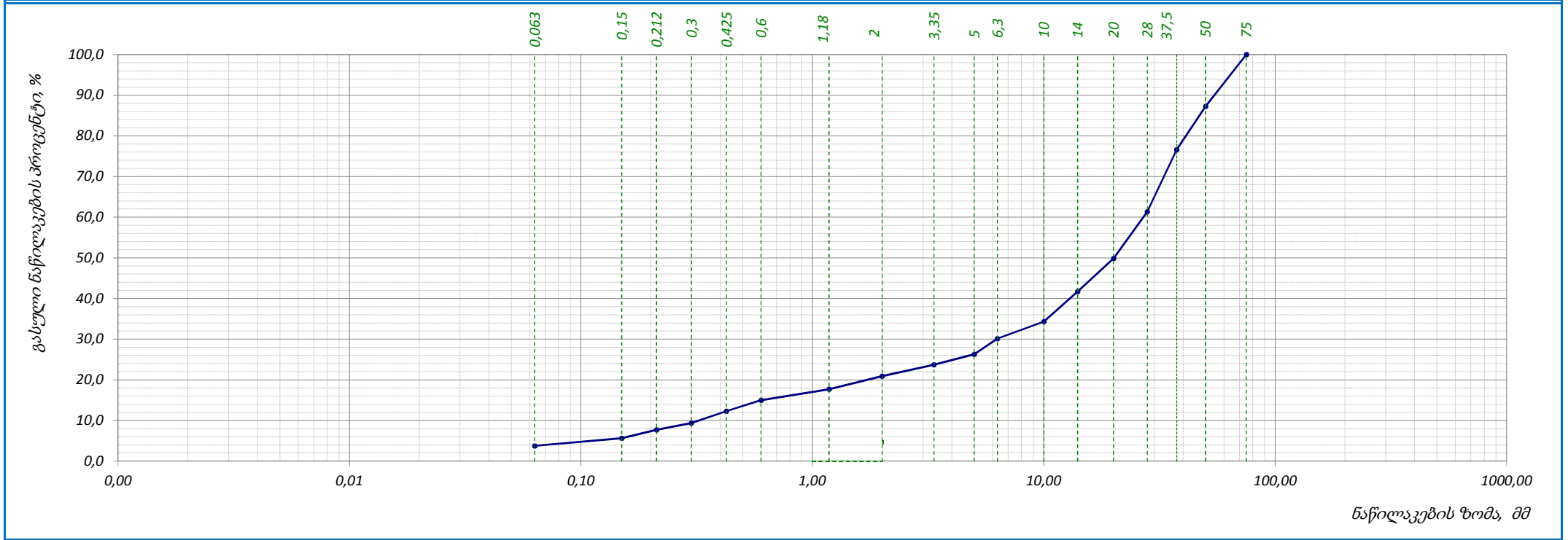


საიის ზომა, მმ	0,00	0,002	0,005	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	75	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0,00	0,40	1,68	1,55	2,18	1,89	1,76	2,37	3,01	3,92	4,16	2,74	3,12	2,20	4,91	5,46	5,24	10,36	17,89	13,14	12,02	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	0,0	0,4	2,1	3,6	5,8	7,7	9,5	11,8	14,8	18,8	22,9	25,7	28,8	31,0	35,9	41,4	46,6	57,0	74,8	88,0	100,0	-	-	-	-

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღენლოვა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანო-თელავი	
	შურფი №	Pit 1	
გრუნტის აღწერა: <i>კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინჭებით</i>	ნიმუში №	Pit 1.1	
	სიღრმე, მ	1.0-1.5	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.08.2017

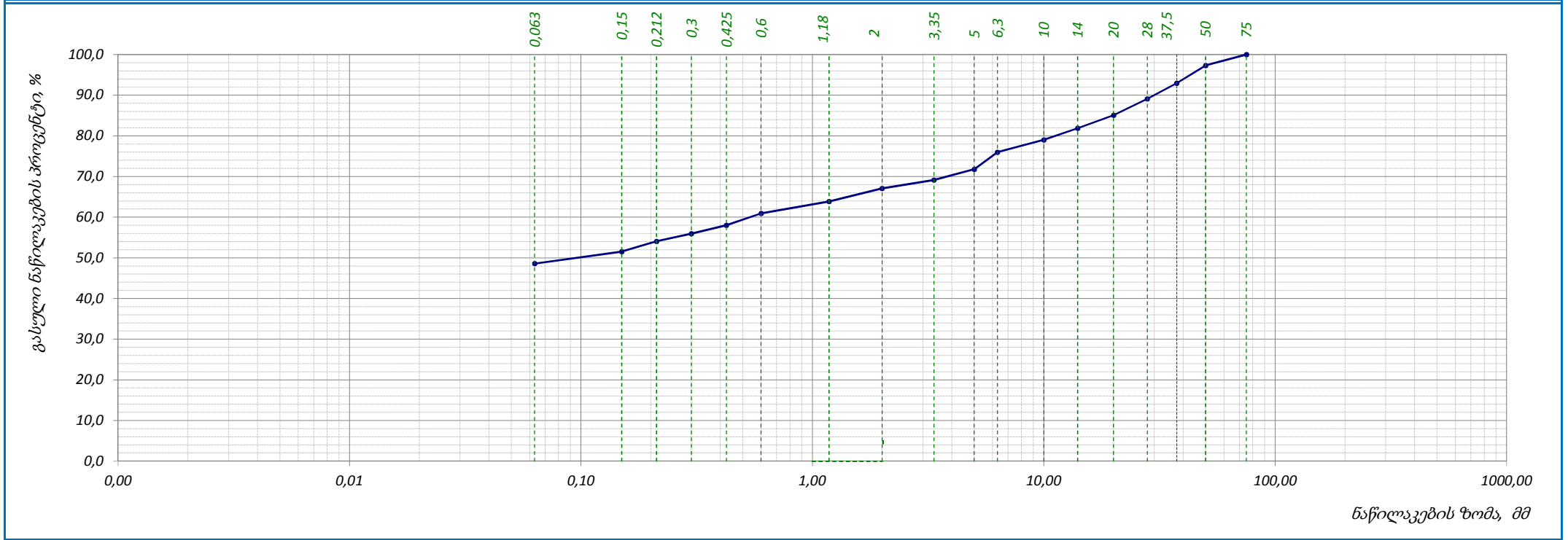


საცრის ზომა, მმ	-	-	-	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	75	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	-	-	-	3,76	1,87	2,08	1,66	2,93	2,68	2,71	3,22	2,79	2,58	3,87	4,19	7,36	8,15	11,48	15,29	10,65	12,73	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	-	-	-	3,8	5,6	7,7	9,4	12,3	15,0	17,7	20,9	23,7	26,3	30,2	34,3	41,7	49,9	61,3	76,6	87,3	100,0	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემადგენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანო-თელავი	
	შურფი №	Pit 2	
გრუნტის აღწერა: <i>ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი თიხნარით, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, კარბონატული; კენჭის და კაჭარის ხანართებით 30-35%-მდე</i>	ნიმუში №	Pit 2.1	
	სიღრმე, მ	0.0-0.4	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	26.08.2017

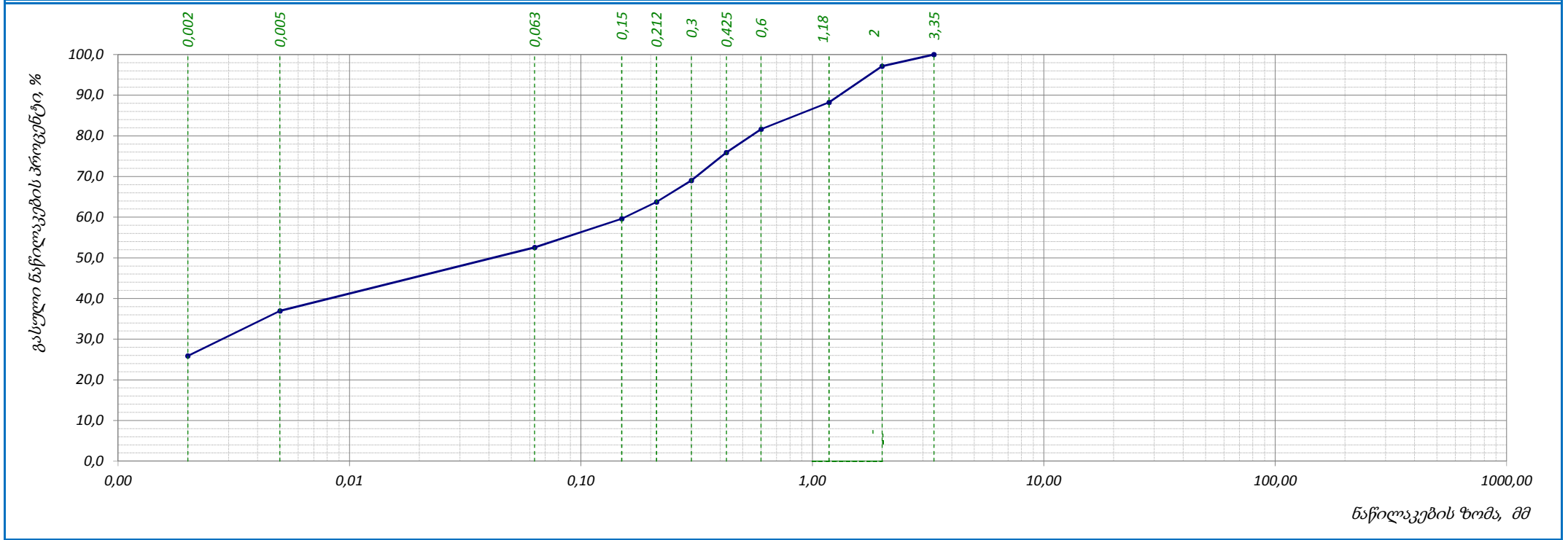


საცრის ზომა, მმ	-	-	-	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	75	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	-	-	-	48,59	2,95	2,49	1,93	2,03	2,94	2,91	3,24	2,08	2,63	4,18	3,06	2,87	3,16	4,02	3,89	4,35	2,68	-	-	-	-	-
გაუმჯობესებული პროცენტი გასული, %	-	-	-	48,6	51,5	54,0	56,0	58,0	60,9	63,8	67,1	69,2	71,8	76,0	79,0	81,9	85,1	89,1	93,0	97,3	100,0	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღენლოვა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
გრუნტის აღწერა: თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	შურფი №	Pit 2	
	ნიმუში №	Pit 2.2	
	სიღრმე, მ	1.0-1.5	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.08.2017

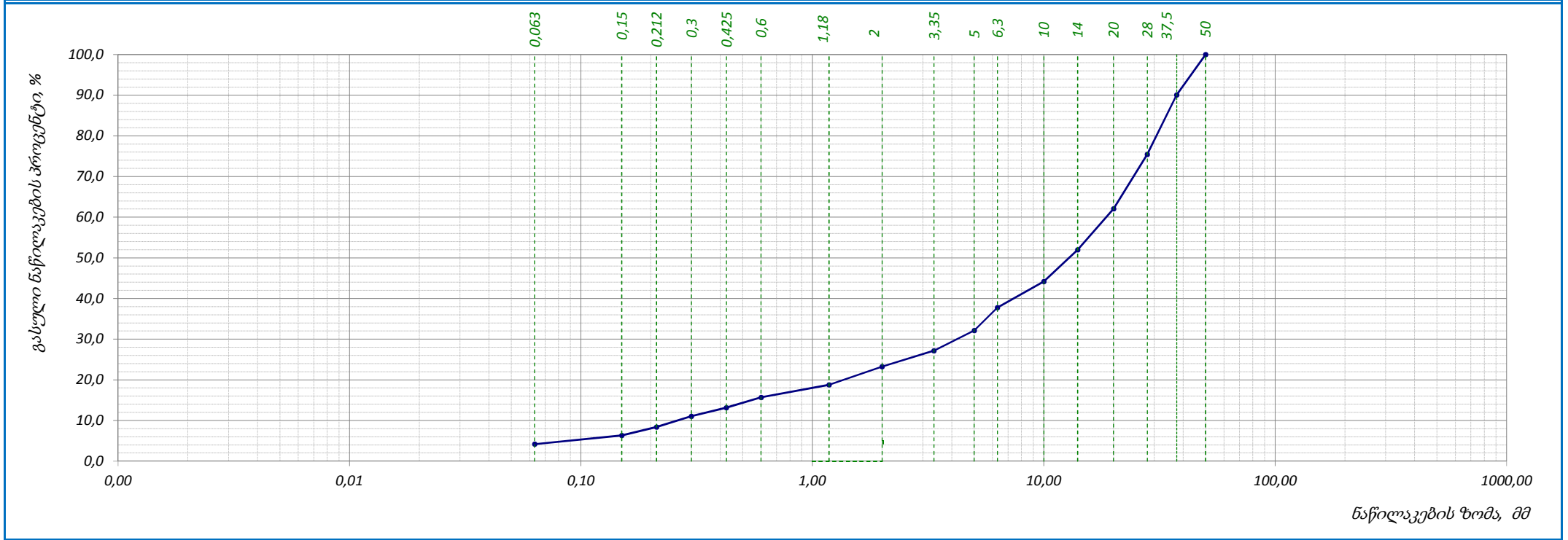


საგრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	3.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0,00	25,87	11,08	15,63	7,04	4,10	5,28	6,93	5,70	6,59	8,89	2,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
გაუმჯობესებული პროცენტი გასული, %	0,0	25,9	37,0	52,6	59,6	63,7	69,0	75,9	81,6	88,2	97,1	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანო-თელავი	
	შურფი №	Pit 3	
გრუნტის აღწერა: გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანარებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე	ნიმუში №	Pit 3.1	
	სიღრმე, მ	0.0-0.5	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	26.08.2017

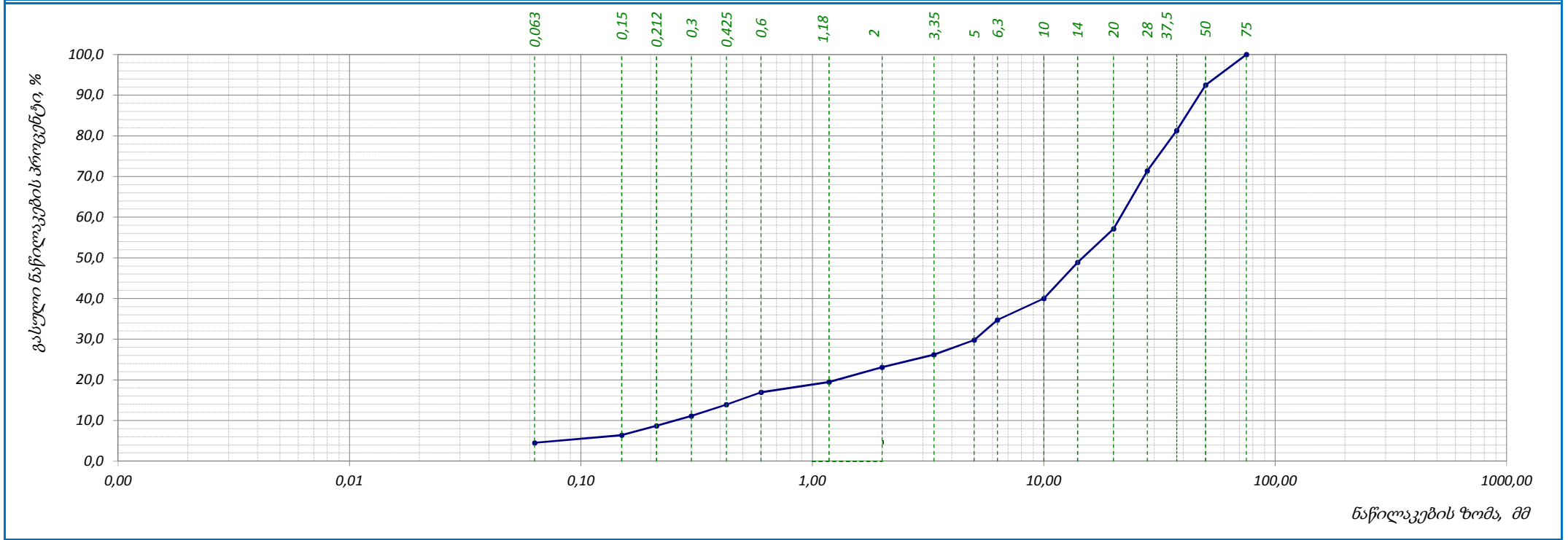


საიის ზომა, მმ	-	-	-	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	-	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,18	2,16	2,06	2,64	2,09	2,53	3,09	4,52	3,85	5,04	5,59	6,46	7,78	10,08	13,38	14,62	9,93	-	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,2	6,3	8,4	11,0	13,1	15,7	18,8	23,3	27,1	32,2	37,8	44,2	52,0	62,1	75,5	90,1	100,0	-	-	-	-	-	-

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
	შურფი №	Pit 5	
გრუნტის აღწერა: გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანარებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე	ნიმუში №	Pit 5.1	
	სიღრმე, მ	0.2-0.5	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	26.08.2017

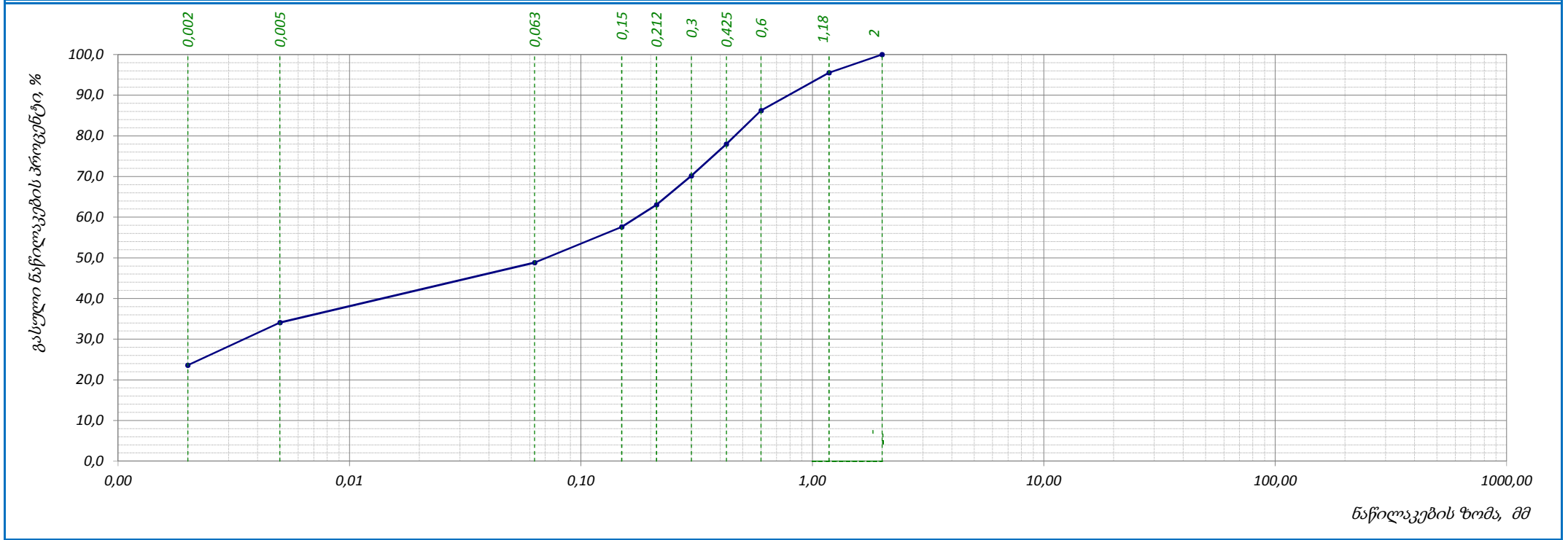


საიის ზომა, მმ	-	-	-	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	75	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,51	1,88	2,29	2,43	2,76	3,06	2,55	3,62	3,08	3,61	4,91	5,32	8,87	8,26	14,24	9,91	11,17	7,53	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	-	-	-	4,5	6,4	8,7	11,1	13,9	16,9	19,5	23,1	26,2	29,8	34,7	40,0	48,9	57,2	71,4	81,3	92,5	100,0	-	-	-	-	-

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემაღვენლოვა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
	შურფი №	Pit 5	
გრუნტის აღწერა: თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	ნიმუში №	Pit 5.2	
	სიღრმე, მ	1.0-1.5	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.08.2017

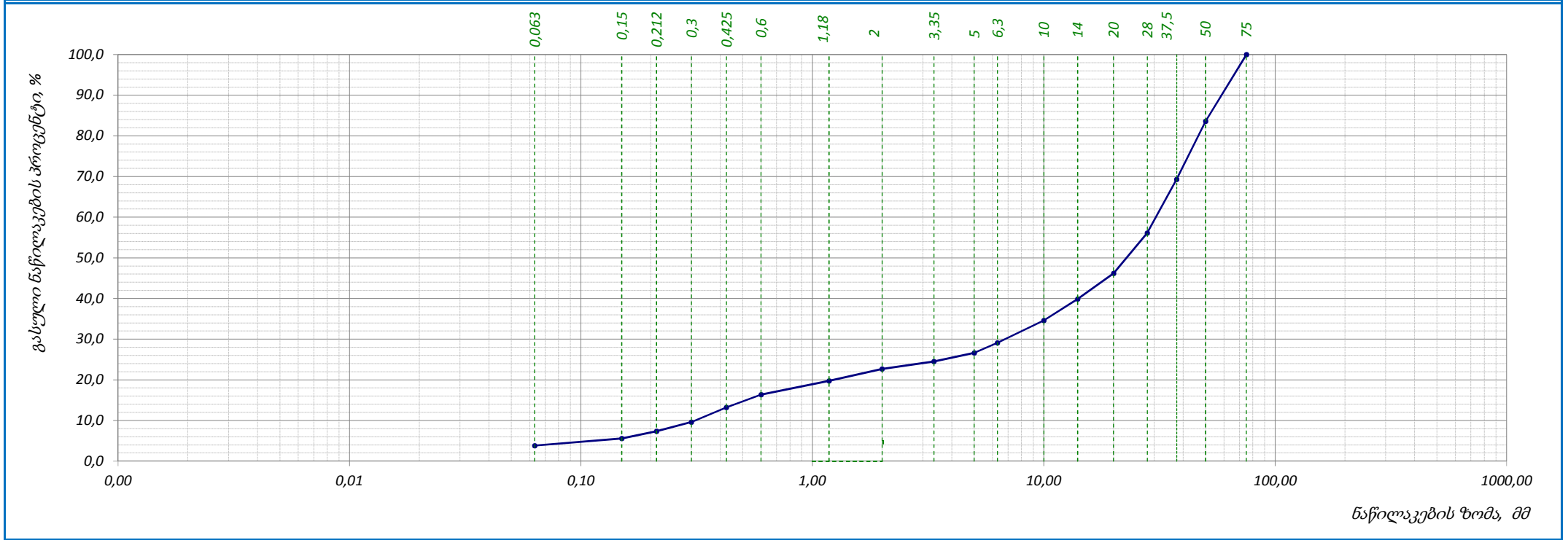


საცრის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0,00	23,58	34,1	48,8	57,6	63,1	70,2	78,0	86,2	95,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
გამორჩეული პროცენტი გასული, %	0,0	23,6	34,1	48,8	57,6	63,1	70,2	78,0	86,2	95,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	შეასრულა კოკოლაშვილი	შეამოწმა ხატიაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
--	-------------------------	------------------------	--------------------------

გრანულომეტრიული შემაღენლოვა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანო-თელავი	
	შურფი №	Pit 6	
გრუნტის აღწერა: <i>კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინჭებით</i>	ნიმუში №	Pit 6.1	
	სიღრმე, მ	1.0-1.5	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.08.2017

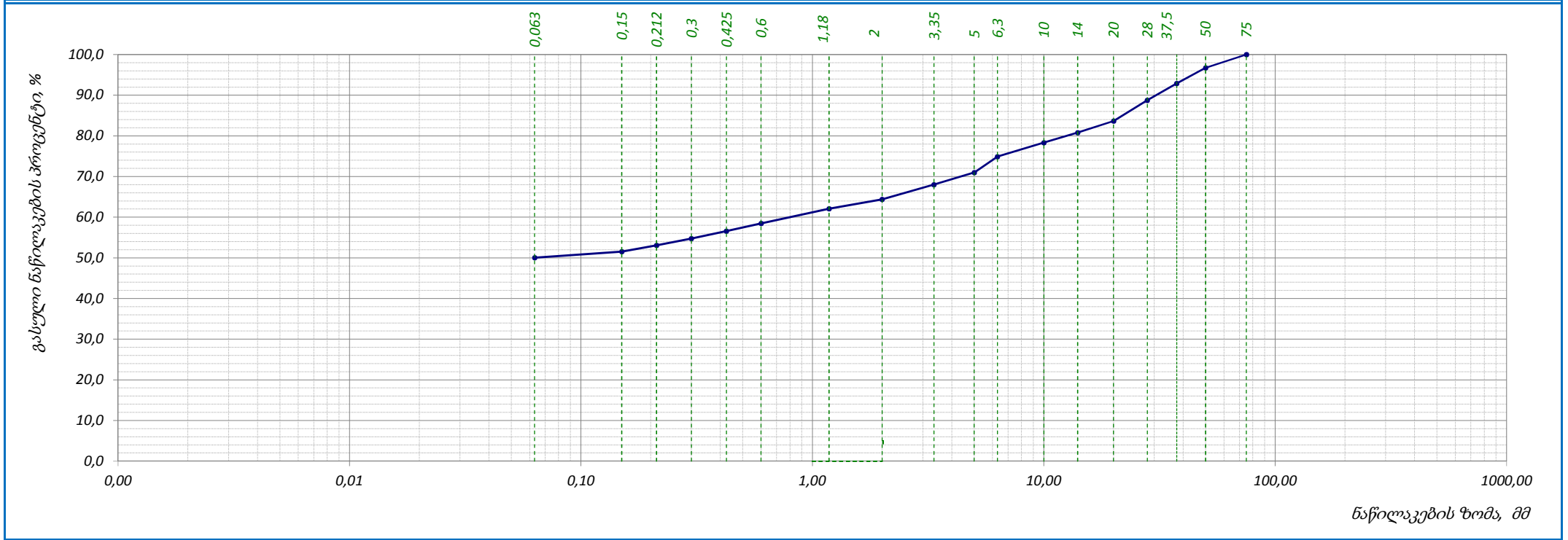


საცრის ზომა, მმ	-	-	-	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	75	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	-	-	-	3,82	1,78	1,75	2,26	3,60	3,16	3,38	2,90	1,86	2,13	2,48	5,50	5,27	6,31	9,94	13,20	14,28	16,38	-	-	-	-	-
კუმულირებული პროცენტი გასული, %	-	-	-	3,8	5,6	7,4	9,6	13,2	16,4	19,8	22,7	24,5	26,6	29,1	34,6	39,9	46,2	56,1	69,3	83,6	100,0	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანული მატრიული შემადგენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანო-თელავი	
	შურფი №	Pit 7	
გრუნტის აღწერა: <i>ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი თიხნარით, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, კარბონატული; კენჭის და კაჭარის ხანართებით 30-35%-მდე</i>	ნიმუში №	Pit 7.1	
	სიღრმე, მ	0.0-0.5	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	26.08.2017

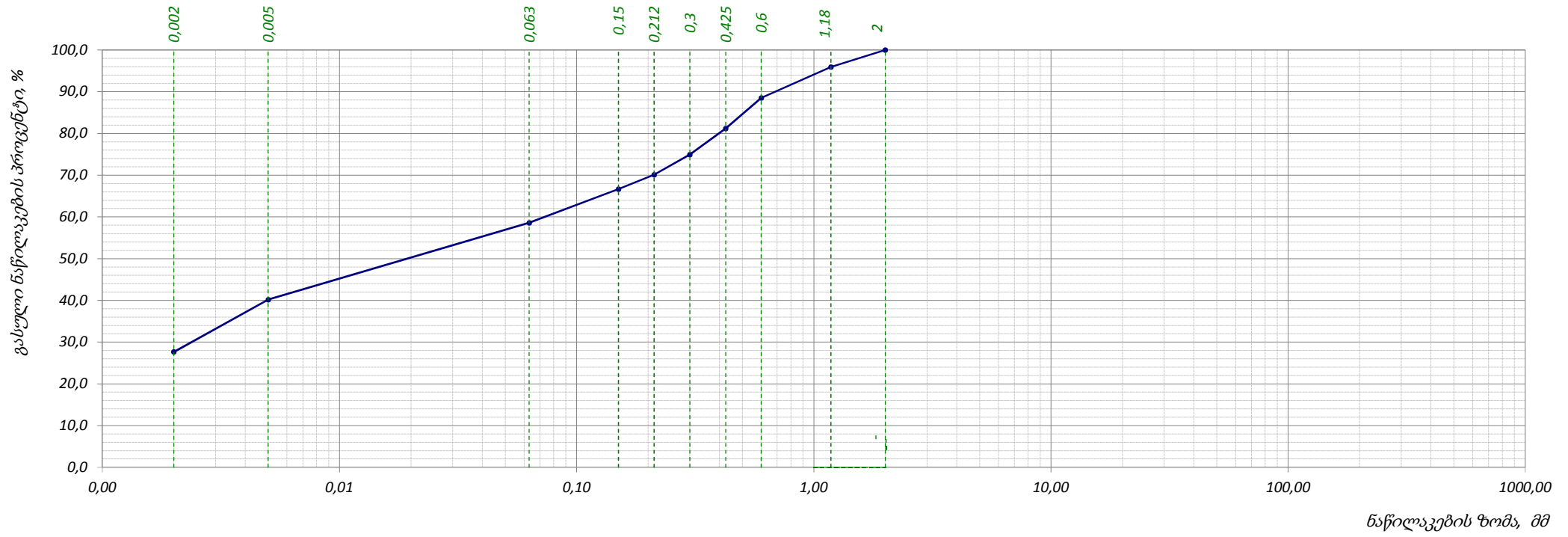


საცრის ზომა, მმ	-	-	-	0,063	0,15	0,212	0,3	0,425	0,6	1,18	2	3,35	5	6,3	10	14	20	28	37,5	50	75	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	-	-	-	50,04	1,50	1,53	1,67	1,82	1,89	3,64	2,27	3,61	2,98	3,94	3,42	2,49	2,86	5,09	4,15	3,81	3,29	-	-	-	-	-
გაუმჯობესებული პროცენტი გასული, %	-	-	-	50,0	51,5	53,1	54,7	56,6	58,5	62,1	64,4	68,0	71,0	74,9	78,3	80,8	83,7	88,8	92,9	96,7	100,0	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

გრანულომეტრიული შემადგენლობა (ბრაზიკი)

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
გრუნტის აღწერა: თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	შურფი №	Pit 7	
	ნიმუში №	Pit 7.2	
	სიღრმე, მ	1.0-1.5	
ტესტირების მეთოდი	BS 1377 : Part 2 : 1990 : 9.5	თარიღი	27.08.2017



საიის ზომა, მმ	0.00	0.002	0.005	0.063	0.15	0.212	0.3	0.425	0.6	1.18	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
პროცენტი გასული, %	0,00	27,64	12,54	18,43	8,05	3,43	4,82	6,29	7,35	7,40	4,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
გაუმჯობესებული პროცენტი გასული, %	0,0	27,6	40,2	58,6	66,7	70,1	74,9	81,2	88,6	96,0	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

13	BH-1	BH-1.2	3.0-3.2	24,91	13,27	17,48	7,41	5,37	5,58	4,85	6,12	8,71	6,30												
				24,9	38,2	55,7	63,1	68,4	74,0	78,9	85,0	93,7	100,0												
14	BH-5	BH-5.4	3.7-4.0	22,62	10,09	15,92	6,82	4,74	6,80	7,29	6,90	7,36	7,15	4,31											
				22,6	32,7	48,6	55,5	60,2	67,0	74,3	81,2	88,5	95,7	100,0											
15	BH-7	BH-7.2	1.8-2.0	25,16	11,35	16,88	8,23	5,58	5,86	4,26	5,49	8,07	5,72	3,40											
				25,2	36,5	53,4	61,6	67,2	73,1	77,3	82,8	90,9	96,6	100,0											
16	Pit 1	Pit 1.1	1.0-1.5			3,76	1,87	2,08	1,66	2,93	2,68	2,71	3,22	2,79	2,58	3,87	4,19	7,36	8,15	11,48	15,29	10,65	12,73		
						3,8	5,6	7,7	9,4	12,3	15,0	17,7	20,9	23,7	26,3	30,2	34,3	41,7	49,9	61,3	76,6	87,3	100,0		
17	Pit 6	Pit 6.1	1.0-1.5			3,82	1,78	1,75	2,26	3,60	3,16	3,38	2,90	1,86	2,13	2,48	5,50	5,27	6,31	9,94	13,20	14,28	16,38		
						3,8	5,6	7,4	9,6	13,2	16,4	19,8	22,7	24,5	26,6	29,1	34,6	39,9	46,2	56,1	69,3	83,6	100,0		
18	BH-2	BH-2.2	3.0-3.2	0,38	1,26	1,54	2,01	2,28	2,52	2,68	2,96	3,72	3,51	2,44	2,07	3,14	4,30	5,67	7,03	8,24	15,93	17,24	11,08		
				0,4	1,6	3,2	5,2	7,5	10,0	12,7	15,6	19,4	22,9	25,3	27,4	30,5	34,8	40,5	47,5	55,8	71,7	88,9	100,0		
19	BH-2	BH-2.3	4.0-4.5	0,44	1,37	1,40	2,97	2,20	2,86	3,47	3,47	4,07	2,63	1,62	1,27	1,89	3,26	4,73	7,78	10,64	12,27	16,39	15,27		
				0,4	1,8	3,2	6,2	8,4	11,2	14,7	18,2	22,3	24,9	26,5	27,8	29,7	32,9	37,7	45,4	56,1	68,3	84,7	100,0		
20	BH-3	BH-3.4	4.5-4.8	0,42	1,42	1,78	1,93	2,47	2,19	2,44	3,13	3,45	3,32	1,78	1,49	2,09	4,95	5,28	6,82	13,62	17,75	14,46	9,21		
				0,4	1,8	3,6	5,6	8,0	10,2	12,7	15,8	19,2	22,6	24,3	25,8	27,9	32,9	38,1	45,0	58,6	76,3	90,8	100,0		
21	BH-4	BH-4.3	4.5-4.8	0,39	1,16	1,49	2,05	2,71	2,42	3,61	3,44	3,32	3,18	2,18	2,78	3,45	3,98	4,27	8,49	9,23	16,84	11,75	13,26		
				0,4	1,6	3,0	5,1	7,8	10,2	13,8	17,3	20,6	23,8	26,0	28,7	32,2	36,2	40,4	48,9	58,2	75,0	86,7	100,0		
22	BH-5	BH-5.2	1.0-1.3			4,02	2,48	2,76	2,24	1,83	1,85	2,18	3,26	4,18	2,57	3,91	3,49	6,47	5,92	7,18	13,09	14,68	10,73	7,16	
						4,0	6,5	9,3	11,5	13,3	15,2	17,4	20,6	24,8	27,4	31,3	34,8	41,2	47,2	54,3	67,4	82,1	92,8	100,0	
23	BH-6	BH-6.3	4.0-4.5			3,56	1,60	2,33	2,66	2,53	2,17	3,55	3,30	2,79	3,10	4,19	4,37	4,08	7,46	13,06	15,93	16,07	7,25		
						3,6	5,2	7,5	10,2	12,7	14,9	18,4	21,7	24,5	27,6	31,8	36,2	40,2	47,7	60,8	76,7	92,8	100,0		
24	BH-7	BH-7.3	3.0-3.3			3,97	2,26	2,20	2,43	2,65	2,31	3,77	3,42	2,60	2,18	3,23	3,87	6,62	7,30	11,45	15,74	12,86	11,14		
						4,0	6,2	8,4	10,9	13,5	15,8	19,6	23,0	25,6	27,8	31,0	34,9	41,5	48,8	60,3	76,0	88,9	100,0		
25	BH-7	BH-7.4	4.5-5.0			4,37	2,07	1,45	2,62	1,82	3,03	2,57	4,32	2,84	2,46	2,38	3,15	5,51	8,02	8,87	10,63	15,63	18,26		
						4,4	6,4	7,9	10,5	12,3	15,4	17,9	22,3	25,1	27,6	29,9	33,1	38,6	46,6	55,5	66,1	81,7	100,0		
26	BH-8	BH-8.2	1.5-2.0			4,28	1,33	2,81	2,12	2,61	2,80	3,16	3,89	3,29	3,00	2,52	5,42	6,08	6,49	10,40	16,59	13,29	9,92		
						4,3	5,6	8,4	10,5	13,2	16,0	19,1	23,0	26,3	29,3	31,8	37,2	43,3	49,8	60,2	76,8	90,1	100,0		
27	BH-9	BH-9.2	3.0-3.2	0,40	1,68	1,55	2,18	1,89	1,76	2,37	3,01	3,92	4,16	2,74	3,12	2,20	4,91	5,46	5,24	10,36	17,89	13,14	12,02		
				0,4	2,1	3,6	5,8	7,7	9,5	11,8	14,8	18,8	22,9	25,7	28,8	31,0	35,9	41,4	46,6	57,0	74,8	88,0	100,0		

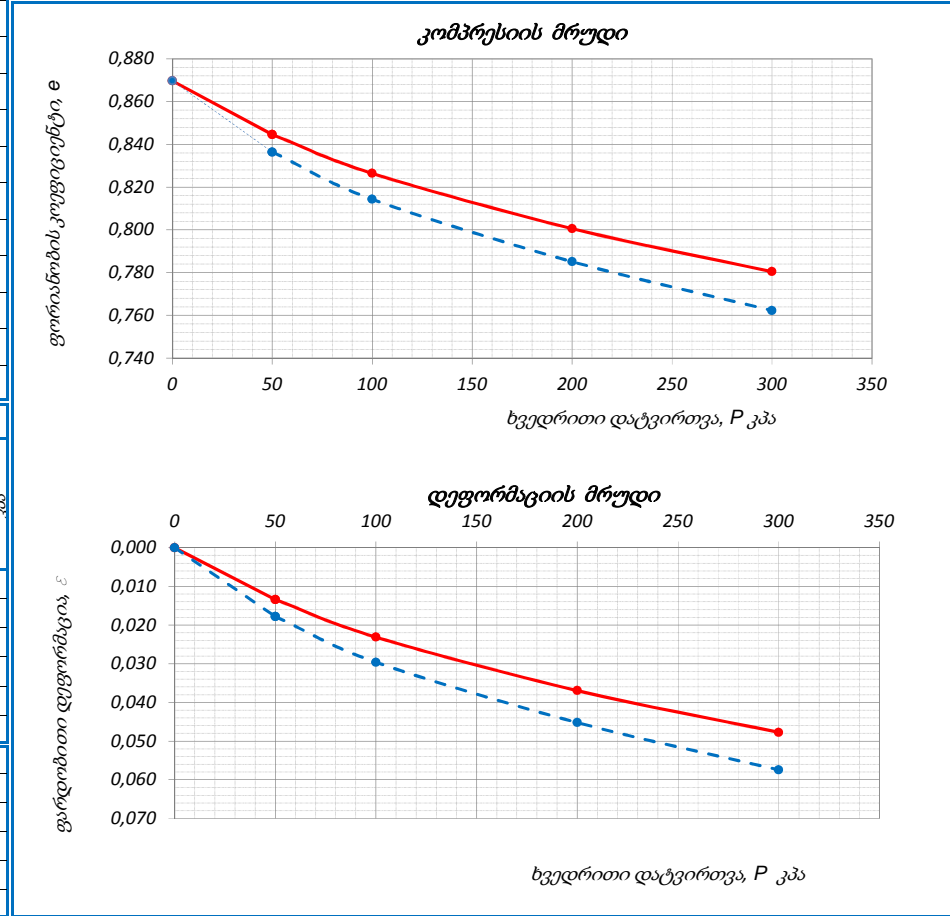
ქანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

პროექტი:	გურჯაანი-თელავი	ადგილმდებარეობა:	
ქაბურღილი №	BH-1	ქანის აღწერა:	თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით
ნიმუშის №	BH-1.2		
სიღრმე, მ	3.0-3.2		
თარიღი	29.08.2017	ცდის მეთოდი	ГОСТ 12248-96

გრუნტების ფიზიკური მაჩვენებლები	რგოლი № 1		რგოლი № 2	
	ცდამდე	ცდის შემდეგ	ცდამდე	ცდის შემდეგ
რგოლის სიმაღლე H მმ	19,4		19,3	
რგოლის დიამეტრი, D მმ	75,0		75,0	
რგოლის წონა, Q გრ	106,9		107,2	
წონა რგოლი + გრუნტი, Q ₁ გრ	262,51	106,93	268,45	265,55
წონა რგოლი + მშრალი გრუნტი, Q ₂ გრ		262,51		230,87
ტენიანობა, W %	25,1	25,10	30,37	28,02
სიმკვრივე ρ გ/სმ ³	1,82	1,91	1,90	1,98
ჩონჩხის სიმკვრივე ρ _d გ/სმ ³	1,45	1,53	1,45	1,54
ფორიანობა, n %	46,51	43,83	46,51	43,26
ფორიანობის კოეფიციენტი, e	0,870	0,780	0,870	0,762
წყალგაჯერების ხარისხი, S _r	0,79	0,87	0,95	1,00
კონსისტენციის მაჩვენებელი, I _L	0,05	0,05	0,60	0,36

კომპრესიული გამოცდის შედეგები													
ბულისწილის #	რგოლის №	ხვედრითი დატვირთვა P კპა	აბს. დეფორმაცია Δh მმ	შესწორ. დეფორმაცია (Δh-c) მმ	ფარდობითი დეფორმაცია ε	ფორიანობის კოეფიციენტი e	ჩონჩხის სიმკვრივე ρ _d გ/სმ ³	კუმულაციური კოეფიციენტი α კპა ⁻¹	დეფორმაციის მოდული E კპა	β	დეფორმაციის ლაბ. მოდული E ₀ კპა	m _k	დეფ. მოდული m _k -თი, E ₀ კპა
1	1	0,0	0,000	0,000	0,000	0,870	1,45	-	-	0,58	-	2,90	12257
		50,0	0,326	0,260	0,013	0,845	1,47	0,0005	3722		2172		
		100,0	0,572	0,447	0,023	0,826	1,49	0,0004	5159		3010		
		200,0	0,895	0,715	0,037	0,801	1,51	0,0003	7240		4224		
		300,0	1,133	0,923	0,048	0,780	1,53	0,0002	9284		5416		
2	2	0,0	0,000	0,000	0,000	0,870	1,45	-	-	0,58	-	2,90	10852
		50,0	0,447	0,342	0,018	0,836	1,48	0,0007	2811		1640		
		100,0	0,727	0,570	0,030	0,814	1,50	0,0004	4228		2467		
		200,0	1,083	0,870	0,045	0,785	1,52	0,0003	6410		3740		
		300,0	1,361	1,105	0,057	0,762	1,54	0,0002	8192		4779		

გრანულომეტრიული შედეგნილობა			გრუნტების ფიზიკური მაჩვენებლები ბუნებრივ მდგომარეობაში	
ბრეში	>2.0	-	ბუნებრივი ტენიანობა, W %	25,1
ქვიშა	0.05-2.0	-	მინერალური ნაწ. სიმკვრივე, ρ _s გ/სმ ³	2,72
მტვერი	0.005-0.05	-	სიმკვრივე ρ გ/სმ ³	1,82
თიხა	<0.005	-	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ _d გ/სმ ³	1,45
ჯდენადობა და გაჯირჯევა			პლასტიკურობის ზედა ზღვარი, W _L %	34,2
დაჯდ. საწყისი დაწნევა, P _s კპა	-	-	პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი, W _p %	24,6
თავისუფალი გაჯირჯევა, δ %	0,0	-	პლასტიკურობის რიცხვი, I _p	9,6
გაჯირჯევის წნევა, P _{sw} კპა	0,0	-	წყალგაჯერების ხარისხი, S _r	0,79



შენიშვნა:	გამოცდის პირობები:	რგოლი № 1 - ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში რგოლი № 2 - წყალგაჯერებული, თავისუფალი გაჯირჯევის შესაძლებლობით	შეასრულა ხატაშვილი	შეამოწმა თედლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
-----------	--------------------	---	-----------------------	------------------------	--------------------------

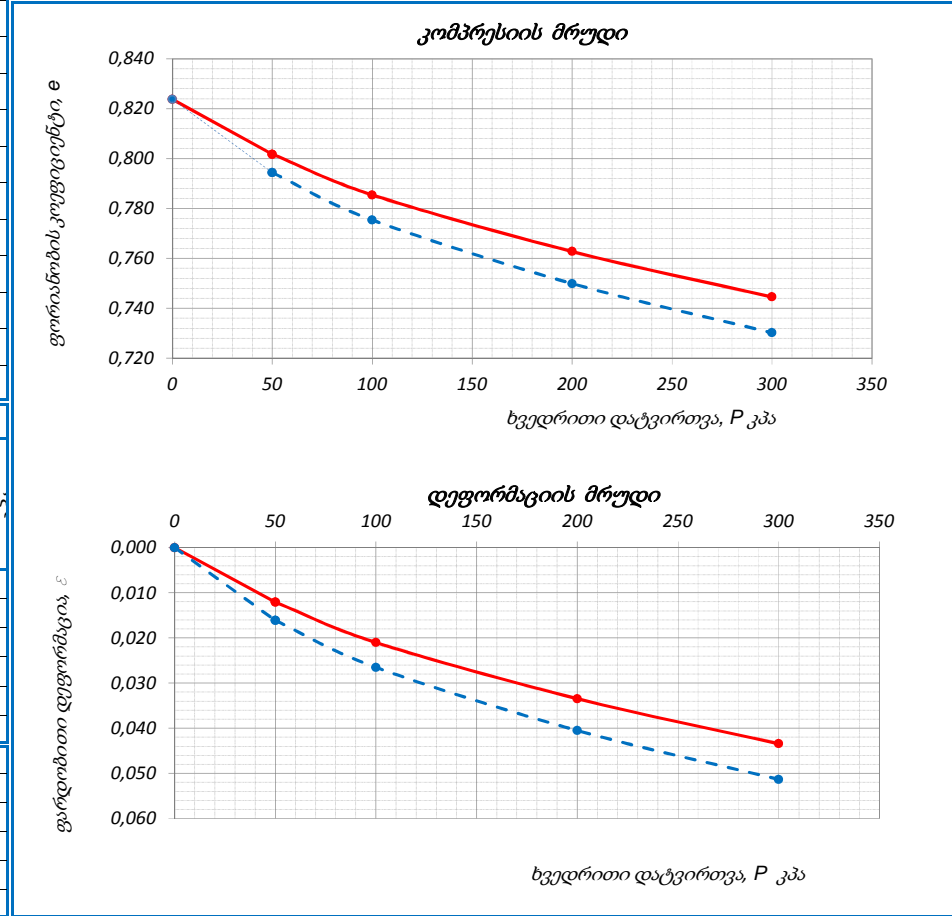
ქანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

პროექტი:	გურჯაანი-თელავი	ადგილმდებარეობა:	
ქაბურღილი №	BH-5	ქანის აღწერა:	თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წერილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით
ნიმუშის №	BH-5.4		
სიღრმე, მ	3.7-4.0		
თარიღი	29.08.2017	ცდის მეთოდი	ГОСТ 12248-96

გრუნტების ფიზიკური მაჩვენებლები	რგოლი № 3		რგოლი № 4	
	ცდამდე	ცდის შემდეგ	ცდამდე	ცდის შემდეგ
რგოლის სიმაღლე H მმ	19,9		20,0	
რგოლის დიამეტრი, D მმ	50,0		75,0	
რგოლის წონა, Q გრ	72,0		107,3	
წონა რგოლი + გრუნტი, Q ₁ გრ	143,43	72,03	277,66	274,33
წონა რგოლი + მშრალი გრუნტი, Q ₂ გრ	143,43	143,43	277,66	238,99
ტენიანობა, W %	22,7	22,70	29,38	26,84
სიმკვრივე, ρ გ/სმ ³	1,83	1,91	1,93	1,99
ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ _d გ/სმ ³	1,49	1,56	1,49	1,57
ფორიანობა, n %	45,17	42,68	45,17	42,20
ფორიანობის კოეფიციენტი, e	0,824	0,745	0,824	0,730
წყალგაჯერების ხარისხი, S _r	0,75	0,83	0,97	1,00
კონსისტენციის მაჩვენებელი, I _L	0,08	0,08	0,71	0,47

კომპრესიული გამოცდის შედეგები													
ბულის წყოს #	რგოლის №	ხვედრითი დატვირთვა P კპა	აბს. დეფორმაცია Δh მმ	შესწორ. დეფორმაცია (Δh-y) მმ	ფარდობითი დეფორმაცია ε	ფორიანობის კოეფიციენტი e	ჩონჩხის სიმკვრივე ρ _d გ/სმ ³	კომპრესიის კოეფიციენტი a კპა ⁻¹	დეფორმაციის მოდული E კპა	β	დეფორმაციის ლაბ. მოდული E ₀ კპა	m _k	დეფ. მოდული m _k -0,10, E ₀
3	3	0,0	0,000	0,000	0,000	0,824	1,49	-	-	0,59	-	3,26	15414
		50,0	0,307	0,240	0,012	0,802	1,51	0,0004	4141		2434		
		100,0	0,540	0,417	0,021	0,785	1,52	0,0003	5596		3290		
		200,0	0,858	0,665	0,033	0,763	1,54	0,0002	8036		4724		
		300,0	1,114	0,863	0,043	0,745	1,56	0,0002	10014		5887		
4	4	0,0	0,000	0,000	0,000	0,824	1,49	-	-	0,59	-	3,26	13721
		50,0	0,384	0,322	0,016	0,794	1,52	0,0006	3099		1822		
		100,0	0,651	0,530	0,027	0,775	1,53	0,0004	4812		2829		
		200,0	0,986	0,809	0,041	0,750	1,55	0,0003	7154		4205		
		300,0	1,237	1,025	0,051	0,730	1,57	0,0002	9251		5438		

გრანულომეტრიული შედეგნილობა			გრუნტების ფიზიკური მაჩვენებლები ბუნებრივ მდგომარეობაში	
ბრეში	>2.0	-	ბუნებრივი ტენიანობა, W %	22,7
ქვიშა	0.05-2.0	-	მინერალური ნაწ. სიმკვრივე, ρ _s გ/სმ ³	2,72
მტვერი	0.005-0.05	-	სიმკვრივე, ρ გ/სმ ³	1,83
თიხა	<0.005	-	ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ _d გ/სმ ³	1,49
ჯდენადობა და გაჯირჯევა			პლასტიკურობის ზედა ზღვარი, W _L %	32,4
დაჯდ. საწყისი დაწნევა, P _S კპა	-		პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი, W _P %	21,9
თავისუფალი გაჯირჯევა, δ %	0,0		პლასტიკურობის რიცხვი, I _P	10,5
გაჯირჯევის წნევა, P _{sw} კპა	0,0		წყალგაჯერების ხარისხი, S _r	0,75



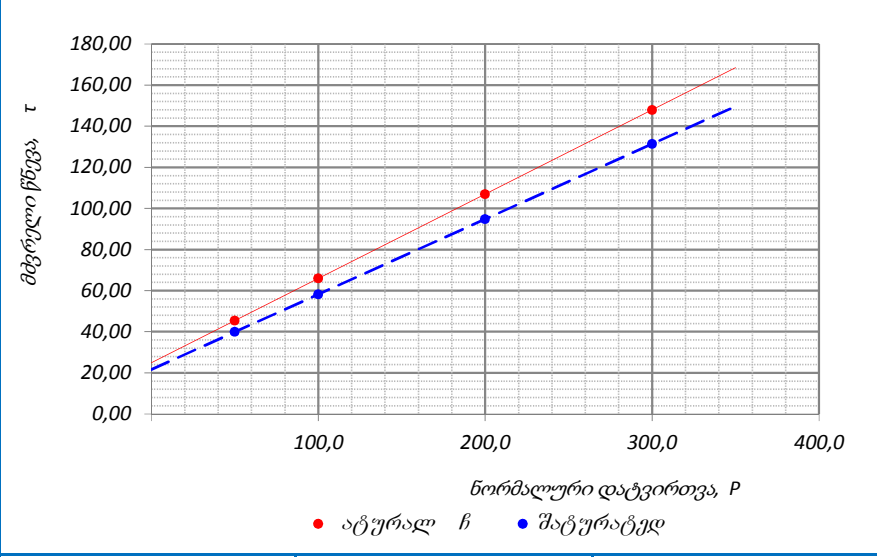
შენიშვნა:	გამოცდის პირობები:	რგოლი № 3 - ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში რგოლი № 4 - წყალგაჯერებული, თავისუფალი გაჯირჯევის შესაძლებლობით	შეასრულა ხატაშვილი	შეამოწმა თედიაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
-----------	--------------------	---	-----------------------	------------------------	--------------------------

ბრუნდების ძვრაზე გამომცდის ლაბორატორიული შედეგები

პროექტი: გურჯაანი-თელავი						გრუნტების ფიზიკური მაჩვენებლები							
ადგილმდებარეობა:						პარამეტრები		ბუნებრივი ტენიანობის	წყალგაჯერებული				
კაბურღილი №	BH-1	ნიმ. ადების თარიღი				ტენიანობა, W %		25,10	30,69				
ნიმუშის # (სავლე და ლაბ.)	BH-1.2	ცდის თარიღი 29.08.2017				მინერალური ნაწ. სიმკვრივე, ρ_s გ/სმ ³		2,72					
სიღრმე, მ	3.0-3.2	ჩაბარების თარიღი				სიმკვრივე, ρ გ/სმ ³		1,82	1,90				
ქანის აღწერა: თიხნარი, ქავისშერი, ნახპორალ მქარი, ძლიერ პარბუნათული; წმინდი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით						ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ_d გ/სმ ³		1,45	1,45				
გამოყენებული სტანდარტი: GOST 12248-78						პლასტიკურობის ზედა ზღვარი, W_L %		34,2					
გამოცდის რეჟიმი: კონსოლიდირებული-დრენირებული ჭრა						პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი, W_p %		24,6					
ნიმუშის მომზადება: ნორმალურად გამკვრივებული ნიმუშები						პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		9,6					
ძალოვანი რგოლის № 780460-00944						ფორიანობა, n		0,47	0,47				
დეფორმაციის სიხტარე, მმ/წუთ. 2,0						ფორიანობის კოეფიციენტი, e		0,870	0,870				
						დაწვევა დანაყოფზე, კპა/დან. 2,496		0,79	0,96				
						კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L		0,05	0,63				
ცდის შედეგები						გრანულომეტრიული შედეგნილობა, %							
რგოლის №	ვერტიკალური დატვირთვა, P კპა	ანათვალის ძალოვან რგოლზე დანაყ	ძვრის წნევა, τ კპა	შინგანი ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\phi$	შინგანი ხახუნის კუთხე ϕ	შეჭიდულობა, C კპა	რგოლის №	რგოლის მხარის სიგრძე მმ	რგოლის ფართობი, A სმ ²	რგოლის სიმაღლე, h მმ	ხრეში	>2.0	-
							1	60,0	36,0	20,0	ქვიშა	0.05-2.0	-
							2	60,0	36,0	20,0	მტვერი	0.005-0.05	-
							3	60,0	36,0	20,0	თიხა	<0.005	-
							4	60,0	36,0	20,0			
							5	60,0	36,0	20,0			
							6	60,0	36,0	20,0			
ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში						<p>შენიშვნა:</p> <p>ნორმალური დატვირთვა, P</p> <p>● ატურალ ნ ● შატურატელ</p>							
1	50,0	16,07	40,09	0,376	20,6					21,3			
2	100,0	23,60	58,89										
3	200,0	38,66	96,48										
4	300,0	53,72	134,06										
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში													
5	50,0	14,32	35,74	0,331	18,3	19,2							
6	100,0	20,95	52,27										
1	200,0	34,20	85,34										
2	300,0	47,45	118,42										
						შეასრულა		შეამოწმა		დაამტკიცა			
						კოვალაშვილი		თედიაშვილი		ნაცვლიშვილი			

ბრუნდების კვრახე გამომცდის ლაბორატორიული შედეგები

პროექტი: გურჯაანი-თელავი				გრუნტების ფიზიკური მაჩვენებლები									
ადგილმდებარეობა:				პარამეტრები		ბუნებრივი ტენიანობის	წყალგაჯერებული						
კაბურღილი №	BH-5	ნიმ. ადების თარიღი		ტენიანობა, W %		22,70	29,68						
ნიმუშის # (სავლე და ლაბ.)	BH-5.4	ცდის თარიღი 29.08.2017		მინერალური ნაწ. სიმკვრივე, p_s გ/სმ ³		2,72							
სიღრმე, მ	3.7-4.0	ჩაბარების თარიღი		სიმკვრივე, p გ/სმ ³		1,83	1,93						
ქანის აღწერა: <i>თიხნარი, ქავისშარი, ნახვრალ მქარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით</i>				ჩონჩხის სიმკვრივე, p_d გ/სმ ³		1,49	1,49						
გამოყენებული სტანდარტი: ГОСТ 12248-78				პლასტიკურობის ზედა ზღვარი, W_L %		32,4							
გამოცდის რეჟიმი: <i>კონსოლიდირებული-დრენირებული ჭრა</i>				პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი, W_p %		21,9							
ნიმუშის მომზადება: <i>ნორმალურად გამკვრივებული ნიმუშები</i>				პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		10,5							
ძალოვანი რგოლის №	780460-00944	დანაყოფის ფასი, ნ/დან.	8,984	ფორიანობა, n		0,45	0,45						
დეფორმაციის სიზქარე, მმ/წუთ.	2,0	დაწნევა დანაყოფზე, კპა/დან.	2,496	ფორიანობის კოეფიციენტი, e		0,824	0,824						
ცდის შედეგები				კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L		0,08	0,74						
რგოლის №	ვერტიკალური დატვირთვა, P კპა	ანათვალის ძალოვან რგოლზე დანაყ	ცვრის წნევა, τ კპა	შინაგანი ხახუნის კოეფიციენტი, tgφ°	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ°	შეჭიდულობა, C კპა	გრუნტოლომეტრიული შედეგნილობა, %						
							ხრეში	>2.0	-				
							ქვიშა	0.05-2.0	-				
							მტვერი	0.005-0.05	-				
							თიხა	<0.005	-				
							რგოლის №	რგოლის მხარის სიგრძე მმ	რგოლის ფართობი A სმ ²	რგოლის სიმაღლე h მმ			
							1	60,0	36,0	20,0			
2	60,0	36,0	20,0										
3	60,0	36,0	20,0										
4	60,0	36,0	20,0										
5	60,0	36,0	20,0										
6	60,0	36,0	20,0										
ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში							შენიშვნა:						
1	50,0	18,20	45,41	0,410	22,3	24,9							
2	100,0	26,41	65,91										
3	200,0	42,85	106,93										
4	300,0	59,28	147,94										
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში													
5	50,0	15,99	39,90	0,366	20,1	21,6							
6	100,0	23,32	58,19										
1	200,0	37,98	94,79										
2	300,0	52,65	131,38										



შეასრულა კოვალაშვილი	შეამოწმა თედიაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------

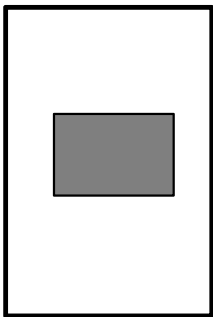
ბრუნდების კვრახე გამომცდის ლაბორატორიული შედეგები

პროექტი: გურჯაანო-თელავი				გრუნტების ფიზიკური მაჩვენებლები									
ადგილმდებარეობა:				პარამეტრები		ბუნებრივი ტენიანობის	წყალგაჯერებული						
კაბურდილი №	BH-6	ნიმ. ადების თარიღი		ტენიანობა, W %	23,60	#VALUE!							
ნიმუშის # (სავლე და ლაბ.)	BH-6.1	ცდის თარიღი 29.08.2017		მინერალური ნაწ. სიმკვრივე, p_s გ/სმ ³	-								
სიღრმე, მ	0.8-1.0	ჩაბარების თარიღი		სიმკვრივე, p გ/სმ ³	-								
ქანის აღწერა: <i>თიხნარი, შავისფერი, ნახევრად მჟარი, ძლიერ პარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით</i>				ჩონჩხის სიმკვრივე, p_d გ/სმ ³	#VALUE!	#VALUE!							
გამოყენებული სტანდარტი: ГОСТ 12248-78				პლასტიკურობის ზედა ზღვარი, W_L %	36,5								
გამოცდის რეჟიმი: <i>კონსოლიდირებული-დრენირებული ჭრა</i>				პლასტიკურობის ქვედა ზღვარი, W_p %	23,4								
ნიმუშის მომზადება: <i>ნორმალურად გამკვრივებული ნიმუშები</i>				პლასტიკურობის რიცხვი, I_p	13,1								
ძალოვანი რგოლის №	780460-00944	დანაყოფის ფასი, ნ/დან.	8,984	ფორიანობა, n	#VALUE!								
დეფორმაციის სიჩქარე, მმ/წუთ.	2,0	დაწნევა დანაყოფზე, კპა/დან.	2,496	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	#VALUE!								
ცდის შედეგები				წყალგაჯერების ხარისხი, S_r	#VALUE!								
				კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	0,02	#VALUE!							
				გრანულომეტრიული შედეგნილობა, %									
რგოლის №	ვერტიკალური დატვირთვა, P კპა	ანათვალის ძალოვან რგოლზე დანაყ	ცვრის წნევა, τ კპა	შინგანი ხახუნის კოეფიციენტი, tgφ°	შინგანი ხახუნის კუთხე φ°	შეჭიდულობა, C კპა	რგოლის №	რგოლის მხარის სიგრძე მმ	რგოლის ფართობი, A სმ ²	რგოლის სიმაღლე, h მმ	ხრეში	>2.0	-
							1	60,0	36,0	20,0	ქვიშა	0.05-2.0	-
							2	60,0	36,0	20,0	მტვერი	0.005-0.05	-
							3	60,0	36,0	20,0	თიხა	<0.005	-
							4	60,0	36,0	20,0			
							5	60,0	36,0	20,0			
							6	60,0	36,0	20,0			
ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში							შენიშვნა:						
1	50,0	16,91	42,19	0,392	21,4	22,6							
2	100,0	24,76	61,79										
3	200,0	40,46	100,98										
4	300,0	56,17	140,17										
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში													
5	50,0	14,91	37,22	0,342	18,9	20,1							
6	100,0	21,77	54,34										
1	200,0	35,49	88,58										
2	300,0	49,21	122,81										
								<p>ნორმალური დატვირთვა, P ● ატურალ ნ ● შატურატელ</p>					
				შეასრულა კოვოლაშვილი				შეამოწმა თედლიაშვილი					
								დაამტკიცა ნაცვლიშვილი					

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილმდებარეობა:	პროექტი	გურჯაანო-თელავი
	ჰაბურლი №	BH-1
ნიმუშის აღწერა: თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვიშის და ქვიშის შუაშრეებით	ნიმუშის №	BH-1.1
	სიღრმე, მ	0.8-1.0
	თარიღი	29.08.2017

ნიმუშის ტიპი	პერნის ნომინალური ღიამეტრი, მმ	-
ტესტირების მეთოდი: BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	ბუნებრივ მდგომარეობაში	

ნიმუშის ზომები	საწყისი	ცდის შედეგ		ნიმუშის მდგომარეობა კერძო 
ღიამეტრი D ₀ , მმ	50	მასა, გ		
ფართი A ₀ , მმ ²	1963,50	ჩონჩხის წონა, გ		
სიღრმე L ₀ , მმ	100	ტენიანობა, %		
მოცულობა V, cm ³	196,35	ნიმუშის წონა	ცილინდრული	
მასა, გ				
სიმკვრივე ρ, ტ/მ ³				

კომარესიული გამოცდა

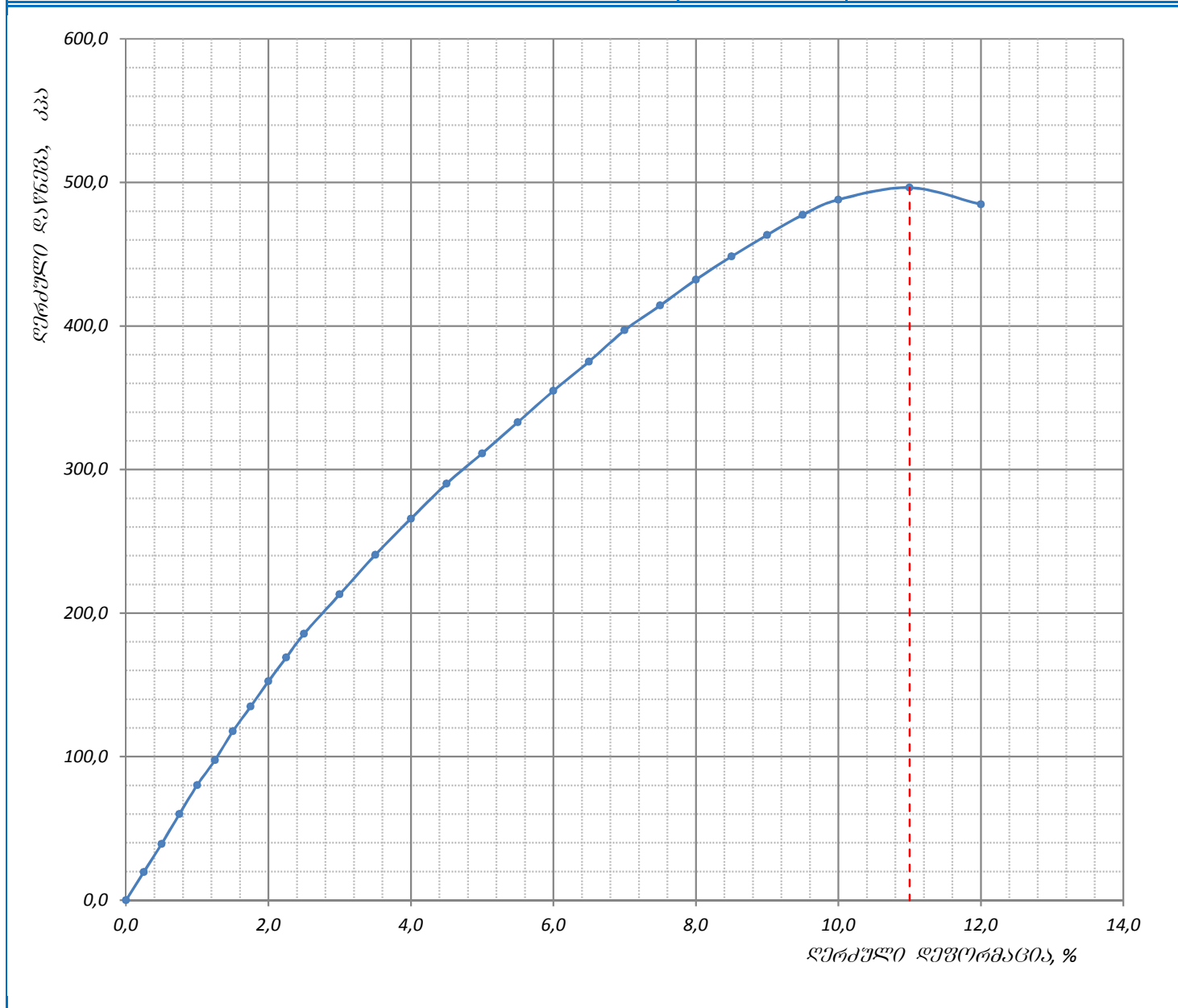
კალკვანი რბოლის №	"780460-00944" - 10kN	
ღეფორმაციის სიჩქარე, მმ/წთ	ღანაქროვის ფასი, ნ/ღანაქ.	ღაწნევა, კპა/ღანაქ.
2,00	8,984	4,67

ნიმუშის ჩანახატი ცდის შედეგ	მაქსიმალური ღერძული ღაწნევა, კპა	496,40
	ღერძული ღეფორმაცია რღვევისას ϵ , %	11,00%
	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე q_u , კპა	496
	წინააღმდეგობა არაღრენიერებულ ძვრაზე C_u , kpa	248

შეასრულა	შეამოწმა	ღაამტკიცა
ხატიაშვილი	კოკოლაშვილი	ნაცვლიშვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილგამდგარობა:	პროექტი	გურჯაანო-თელავი	
	ჰაბურლილი №	BH-1	
ნიმუშის აღწერა: თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვიშის და ქვიშის შუაშრეებით	ნიმუშის №	BH-1.1	
	სიღრმე, მ	0.8-1.0	
ტესტირების მეთოდი:	BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	თარიღი	29.08.2017

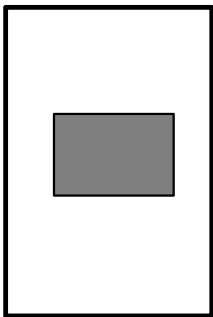


შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
ხატია შვილი	კოკოლა შვილი	ნაცვლი შვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილმდებარეობა:	პროექტი	გურჯაანი-თელავი
	ჰაბურლი №	BH-1
ნიმუშის აღწერა: თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვიშის და ქვიშის შუაშრეებით	ნიმუშის №	BH-1.1W
	სიღრმე, მ	0.8-1.0
	თარიღი	29.08.2017

ნიმუშის ტიპი	პერნის ნომინალური ღიამეტრი, მმ	-
ტესტირების მეთოდი: BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში	

ნიმუშის ზომები	საწყისი	ცდის შედეგები		ნიმუშის მდებარეობა კერძო 
ღიამეტრი D ₀ , მმ	50	მასა, გ		
ფართობი A ₀ , მმ ²	1963,50	ჩონჩხის წონა, გ		
სიღრმე L ₀ , მმ	100	ტენიანობა, %		
მოცულობა V, cm ³	196,35	ნიმუშის წონა	ცილინდრული	
მასა, გ				
სიმკვრივე ρ, ტ/მ ³				

კომარესიული გამოცდა

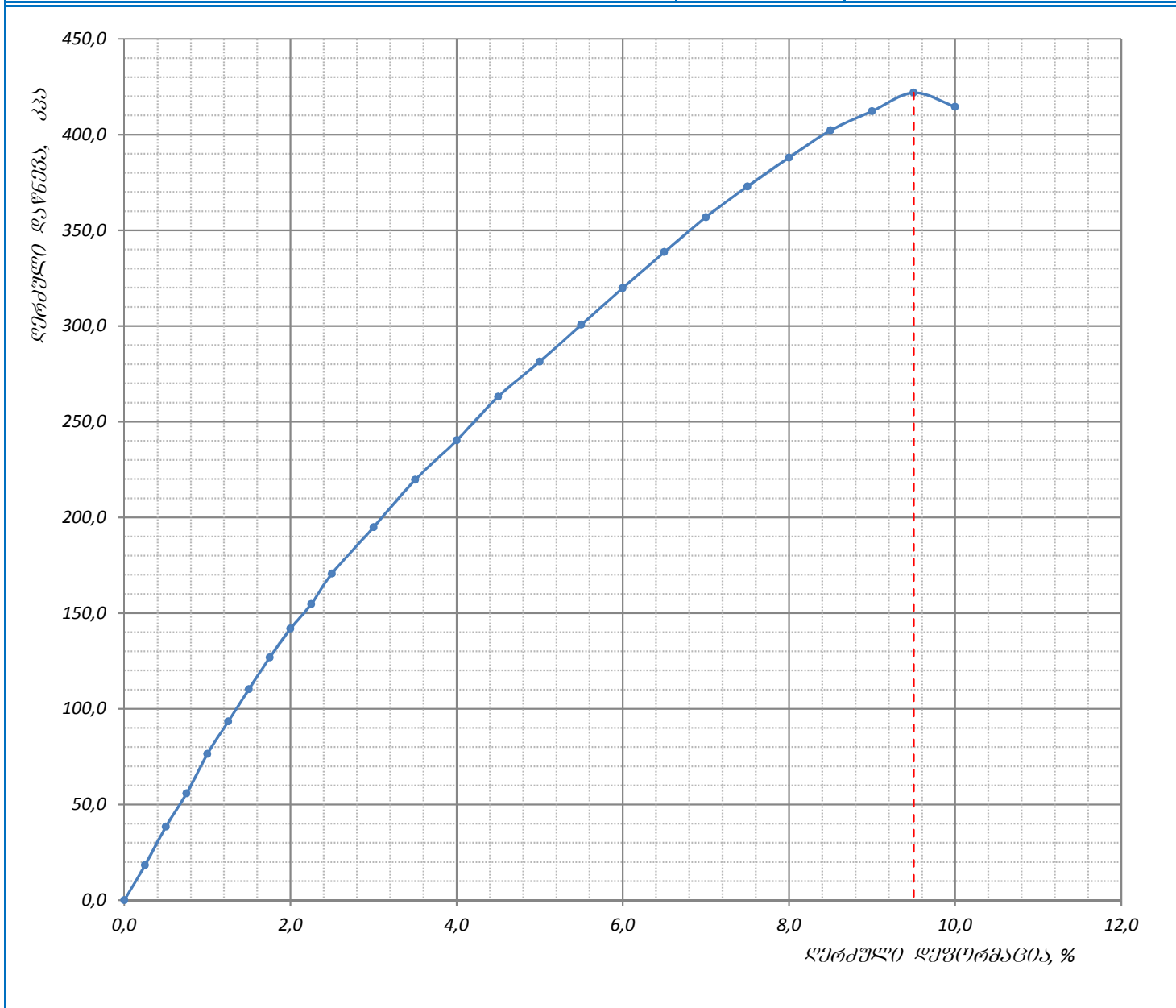
კალკვანი რბოლის №	"780460-00944" - 10kN		
ღეჟორმაციის სიჩქარე, მმ/წთ	ღანაქროვის შასი, ნ/ღანაქ.	ღაწნევა, კპა/ღანაქ.	
2,00	8,984	4,67	

ნიმუშის ჩანახატი ცდის შედეგები	მაქსიმალური ღერძული ღაწნევა, კპა	421,86
	ღერძული ღეჟორმაცია რღვევისას ε, %	9,50%
	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე q _u , კპა	422
	წინააღმდეგობა არაღრმენიღებულ კვრაზე C _u , კპა	211

შეასრულა	შეამოწმა	ღაამტკიცა
ხატიაშვილი	კოკოლაშვილი	ნაცვლიშვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილგამდგარობა:	პროექტი	გურჯაანო-თელავი
	ჰაბურლილი №	BH-1
ნიმუშის აღწერა: თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვის და ქვიშის შუაშრეებით	ნიმუშის №	BH-1.1W
	სიღრმე, მ	0.8-1.0
ტესტირების მეთოდი: BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	თარიღი	29.08.2017

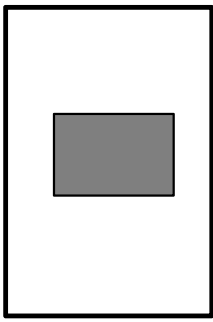


შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
ხატია შვილი	კოკოლა შვილი	ნაცვლი შვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილგმდებარეობა:	პროექტი	გურჯაანო-თელავი
	ჰაბურღილი №	BH-1
ნიმუშის აღწერა: <i>თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით</i>	ნიმუშის №	BH-1.2
	სიღრმე, მ	3.0-3.2
	თარიღი	29.08.2017

ნიმუშის ტიპი	პერნის ნომინალური ღიამეტრი, მმ	-
ტესტირების მეთოდი: BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	ბუნებრივ მდგომარეობაში	

ნიმუშის ზომები	საწყისი	ცდის შედეგები		ნიმუშის მდგომარეობა კერძო 
ღიამეტრი D_0 , მმ	50	მასა, გ		
ფართობი A_0 , მმ ²	1963,50	ჩონჩხის წონა, გ		
სიღრმე L_0 , მმ	100	ტენიანობა, %		
მოცულობა V , cm ³	196,35	ნიმუშის წონა	ცილინდრული	
მასა, გ				
სიმკვრივე ρ , ტ/მ ³				

კომარხისული გამოცდა

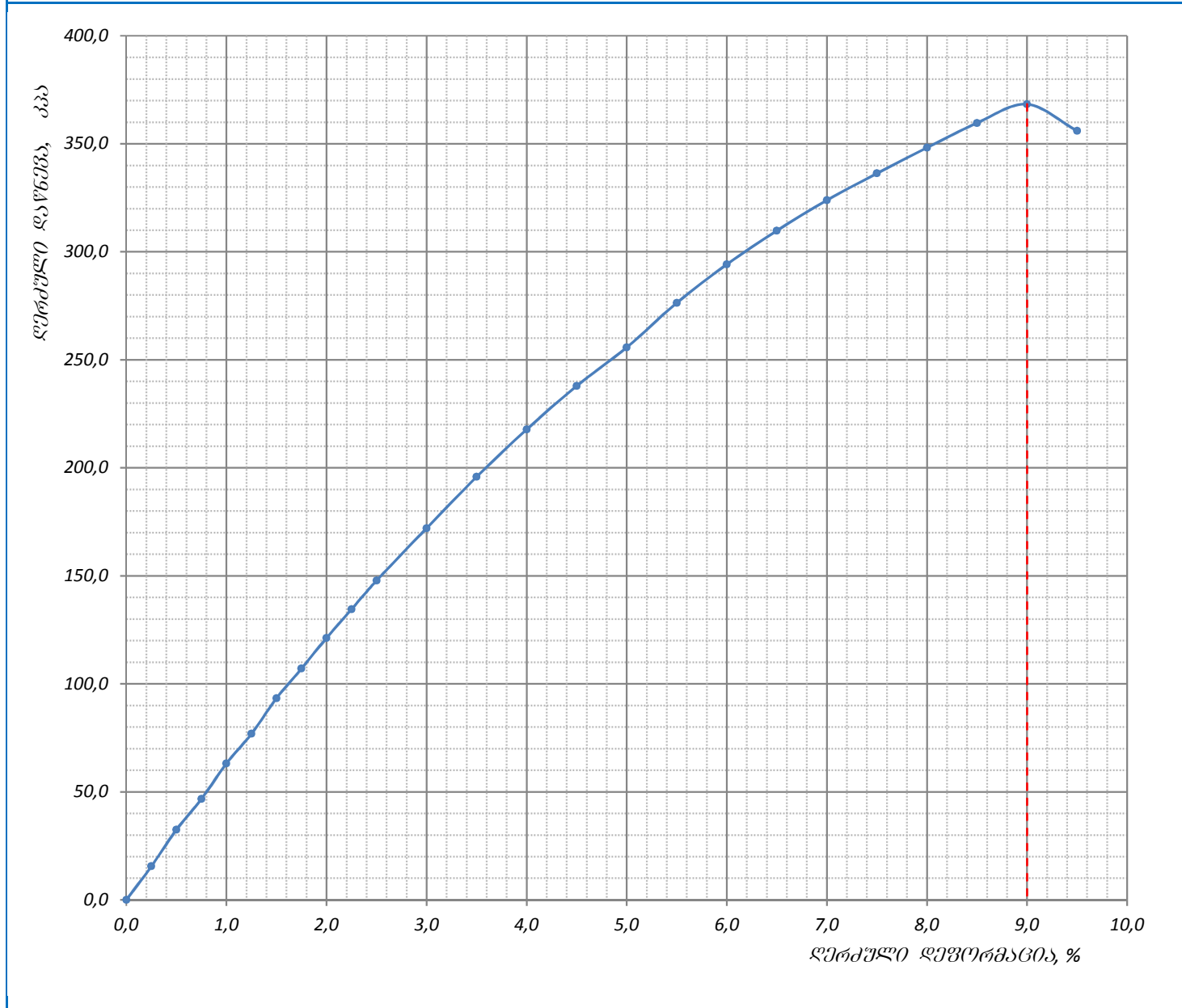
კალკვანი რგოლის №	"780460-00944" - 10kN		
დურომაციის სინქარე, მმ/წთ	ღანაქოვის შასი, ნ/ღანაქ.	ღაწნევა, კპა/ღანაქ.	
2,00	8,984	4,67	

ნიმუშის ჩანახატი ცდის შედეგები	მაქსიმალური ღერძული ღაწნევა, კპა	368,33
	ღერძული დურომაცია რგვევისას ϵ , %	9,00%
	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე q_u , კპა	368
	წინააღმდეგობა არაღრმენივრულ ძვრაზე C_u , კპა	184

შეასრულა	შეამოწმა	ღაამტკიცა
ხატიაშვილი	კოკოლაშვილი	ნაცვლიშვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილგმგებარობა:	პროექტი	გურჯაანო-თელავი
	ჰაბურლილი №	BH-1
ნიმუშის აღწერა: თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	ნიმუშის №	BH-1.2
	სიღრმე, მ	3.0-3.2
ტესტირების მეთოდი: BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	თარიღი	29.08.2017



შეასრულა	შეამოწმა	ღაამტკიცა
ხათია შვილი	კოკოლა შვილი	ნაცვლი შვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილმდებარეობა:	პროექტი	გურჯაანი-თელავი
	ჰაბურლი №	BH-1
ნიმუშის აღწერა: <i>თიხნარი, ყვეისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წერილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით</i>	ნიმუშის №	BH-1.2W
	სიღრმე, მ	3.0-3.2
	თარიღი	29.08.2017

ნიმუშის ტიპი	პერნის ნომინალური ღიამეტრი, მმ	-
ტესტირების მეთოდი: BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში	

ნიმუშის ზომები	საწყისი	ცდის შედეგები		ნიმუშის მდებარეობა კერძო
ღიამეტრი D ₀ , მმ	50	მასა, გ		
ფართობი A ₀ , მმ ²	1963,50	ჩონჩხის წონა, გ		
სიღრმე L ₀ , მმ	100	ტენიანობა, %		
მოცულობა V, cm ³	196,35	ნიმუშის წონა	ცილინდრული	
მასა, გ				
სიმკვრივე ρ, ტ/მ ³				

კომარესიული გამოცდა

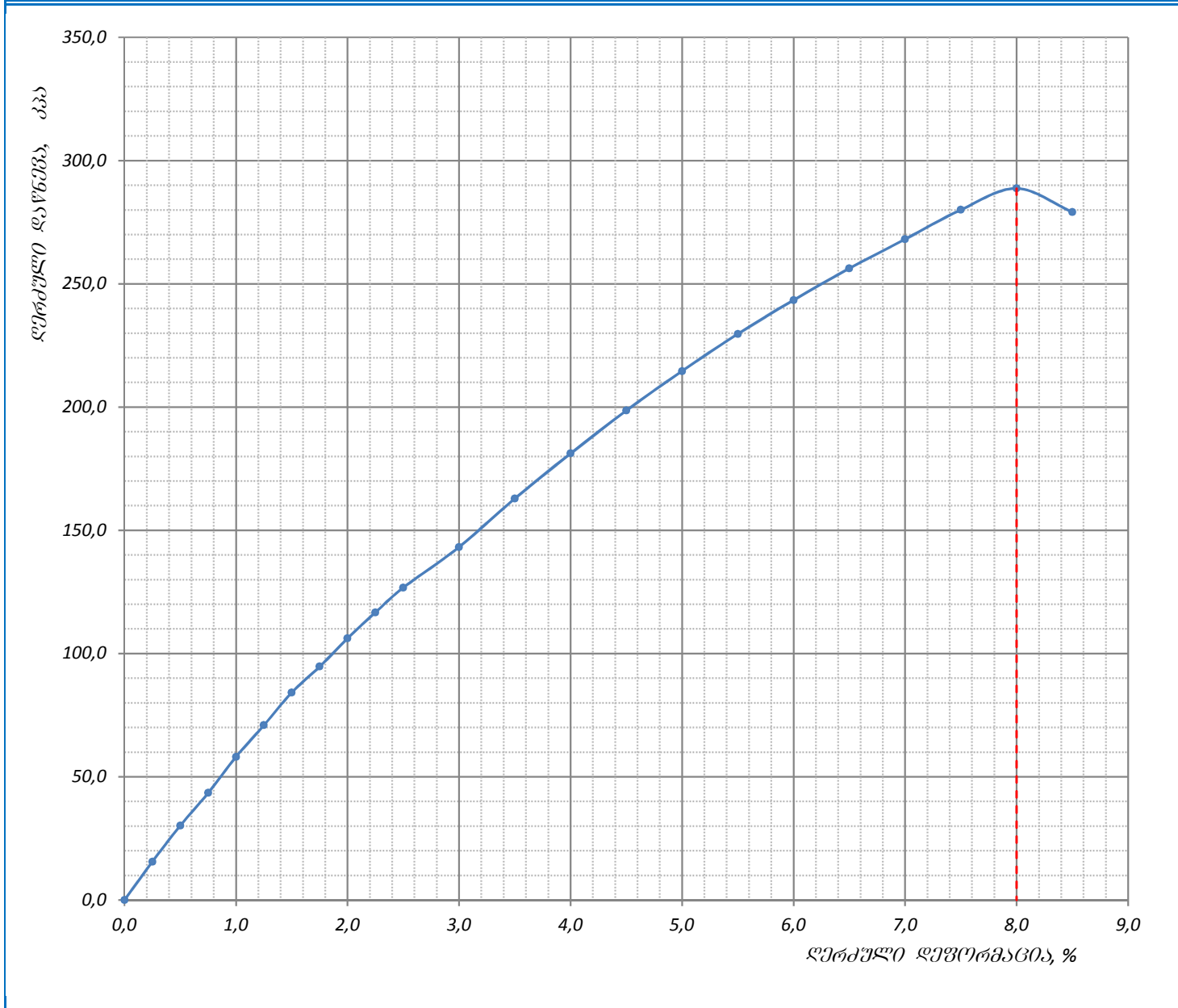
კალკვანი რბოლის №	"780460-00944" - 10kN		
დურომაციის სინქარე, მმ/წთ	ღანაქოვის შასი, ნ/ღანაქ.	ღაწნევა, კპა/ღანაქ.	
2,00	8,984	4,67	

ნიმუშის ჩანახატი ცდის შედეგები	მაქსიმალური ღერძული ღაწნევა, კპა	288,71
	ღერძული დურომაცია რღვევისას E, %	8,00%
	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე q _u , კპა	289
	წინააღმდეგობა არაღრმენივრულ ძვრაზე C _u , კპა	144

შეასრულა	შეამოწმა	ღაამტკიცა
ხატიაშვილი	კოკოლაშვილი	ნაცვლიშვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილგმდებარეობა:	პროექტი	გურჯაანო-თელავი
	ჰაბურღილი №	BH-1
ნიმუშის აღწერა: თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ღინზეებით	ნიმუშის №	BH-1.2W
	სიღრმე, მ	3.0-3.2
ტესტირების მეთოდი: BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	თარიღი	29.08.2017

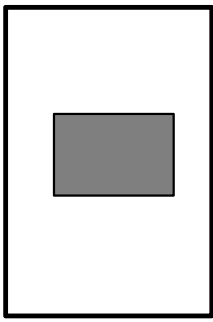


შეასრულა	შეამოწმა	ღაამტკიცა
ხატია შვილი	კოკოლა შვილი	ნაცვლი შვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილმდებარეობა:	პროექტი	გურჯაანო-თელავი
	ჰაბურღილი №	BH-3
ნიმუშის აღწერა: თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვიშის და ქვიშის შუაშრეებით	ნიმუშის №	BH-3.2
	სიღრმე, მ	2.8-3.0
	თარიღი	29.08.2017

ნიმუშის ტიპი	პერნის ნომინალური ღიამეტრი, მმ	-
ტესტირების მეთოდი:	BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	ბუნებრივ მდგომარეობაში

ნიმუშის ზომები	საწყისი	ცდის შედეგები		ნიმუშის მდებარეობა კერძო 
ღიამეტრი D ₀ , მმ	50	მასა, გ		
ფართობი A ₀ , მ ²	1963,50	ჩონჩხის წონა, გ		
სიღრმე L ₀ , მმ	100	ტენიანობა, %		
მოცულობა V, cm ³	196,35	ნიმუშის წონა	ცილინდრული	
მასა, გ				
სიმკვრივე ρ, ტ/მ ³				

კომარხისული გამოცდა

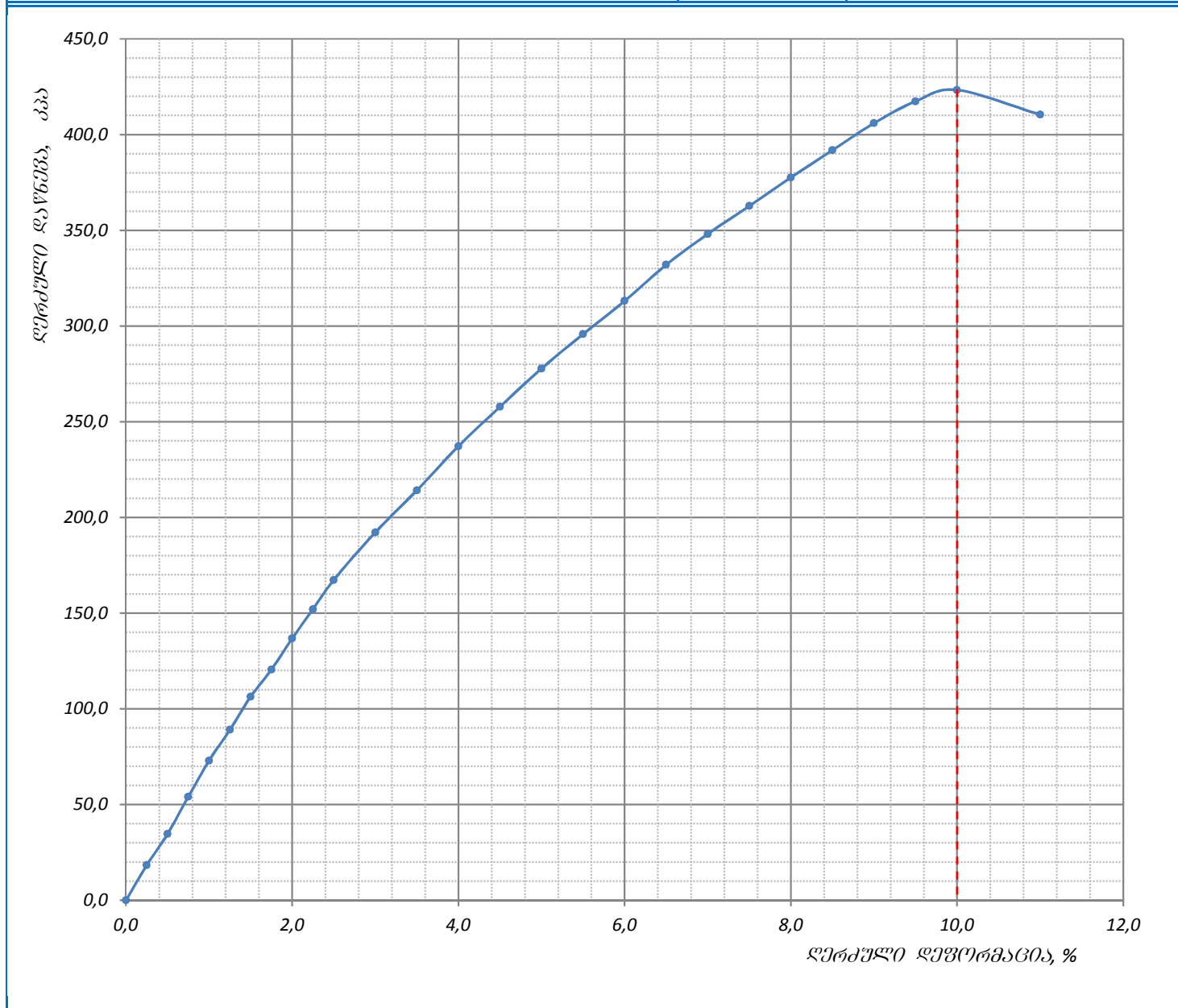
კალკვანი რგოლის №	"780460-00944" - 10kN	
ღეჟორმაციის სიჩქარე, მმ/წთ	ღანაქროვის ფასი, ნ/ღანაქ.	ღაწნევა, კპა/ღანაქ.
2,00	8,984	4,67

ნიმუშის ჩანახატი ცდის შედეგები	მაქსიმალური ღერძული ღაწნევა, კპა	423,32
	ღერძული ღეჟორმაცია რღვევისას ε, %	10,00%
	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე q _u , კპა	423
	წინააღმდეგობა არაღრმენიშვულ ძვრაზე C _u , კპა	212

შეასრულა	შეამოწმა	ღაამტკიცა
ხატიაშვილი	კოკოლაშვილი	ნაცვლიშვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილგამდგარობა:	პროექტი	გურჯაან-თელავი
	ჰაბურლილი №	BH-3
ნიმუშის აღწერა: თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვისის და ქვისის შუაშრეებით	ნიმუშის №	BH-3.2
	სიღრმე, მ	2.8-3.0
ტესტირების მეთოდი: BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	თარიღი	29.08.2017



შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
ხატია შვილი	კოკოლა შვილი	ნაცვლიშვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილმდებარეობა:	პროექტი	გურჯაანი-თელავი
	ჰაბურლი №	BH-3
ნიმუშის აღწერა: თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვიშის და ქვიშის შუაშრეებით	ნიმუშის №	BH-3.2W
	სიღრმე, მ	2.8-3.0
	თარიღი	29.08.2017

ნიმუშის ტიპი	პერის ნომინალური ღიამეტრი, მმ	-
ტესტირების მეთოდი: BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში	

ნიმუშის ზომები	საწყისი	ცდის შედეგები		ნიმუშის მდებარეობა კერძო
ღიამეტრი D ₀ , მმ	50	მასა, გ		
ფართობი A ₀ , მმ ²	1963,50	ჩონჩხის წონა, გ		
სიღრმე L ₀ , მმ	100	ტენიანობა, %		
მოცულობა V, cm ³	196,35	ნიმუშის წონა	ცილინდრული	
მასა, გ				
სიმკვრივე ρ, ტ/მ ³				

კომარესიული გამოცდა

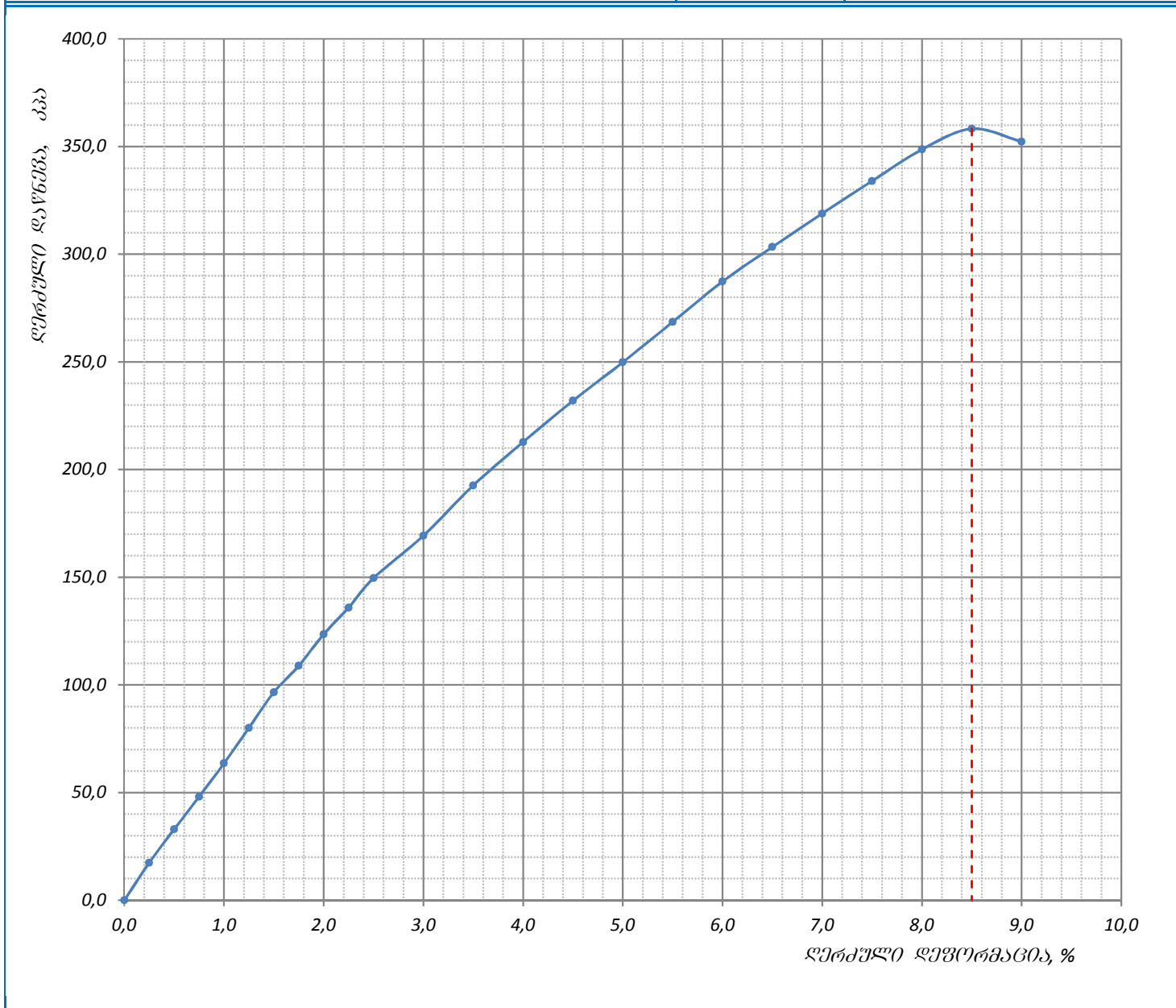
კალკვანი რბოლის №	"780460-00944" - 10kN		
ღეჟორმაციის სიჩქარე, მმ/წთ	ღანაქროვის შასი, ნ/ღანაქ.	ღაწნევა, კპა/ღანაქ.	
2,00	8,984	4,67	

ნიმუშის ჩანახატი ცდის შედეგები	მაქსიმალური ღერძული ღაწნევა, კპა	358,26
	ღერძული ღეჟორმაცია რღვევისას ε, %	8,50%
	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე q _u , კპა	358
	წინააღმდეგობა არაღრენიერებულ ქვრახე C _u , კპა	179

შეასრულა	შეამოწმა	ღაამტკიცა
ხატიაშვილი	კოკოლაშვილი	ნაცვლიშვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილგამდგარობა:	პროექტი	გურჯაან-თელავი	
	ჰაბურლილი №	BH-3	
ნიმუშის აღწერა: თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვიშის და ქვიშის შუაშრეებით	ნიმუშის №	BH-3.2W	
	სიღრმე, მ	2.8-3.0	
ტესტირების მეთოდი:	BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	თარიღი	29.08.2017



შეასრულა	შეამოწმა	ღაამტკიცა
ხათია შვილი	კოკოლა შვილი	ნაცვლი შვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილგმდებარეობა:	პროექტი	გურჯაანო-თელავი
	ჰაბუტლი №	BH-5
ნიმუშის აღწერა: თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წერილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	ნიმუშის №	BH-5.4
	სიღრმე, მ	3.7-4.0
	თარიღი	29.08.2017

ნიმუშის ტიპი	პერნის ნომინალური ღიაშტრი, მმ	-
ტესტირების მეთოდი:	BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	ბუნებრივ მდგომარეობაში

ნიმუშის ზომები	საწყისი	ცდის შედეგები		ნიმუშის მდებარეობა კერძო
ღიაშტრი D ₀ , მმ	50	მასა, გ		
ფართი A ₀ , მ ²	1963,50	ჩონჩხის წონა, გ		
სიღრმე L ₀ , მმ	100	ტენიანობა, %		
მოცულობა V, cm ³	196,35	ნიმუშის წონა	ცილინდრული	
მასა, გ				
სიმკვრივე ρ, ტ/მ ³				

კომარხის გამოცდა

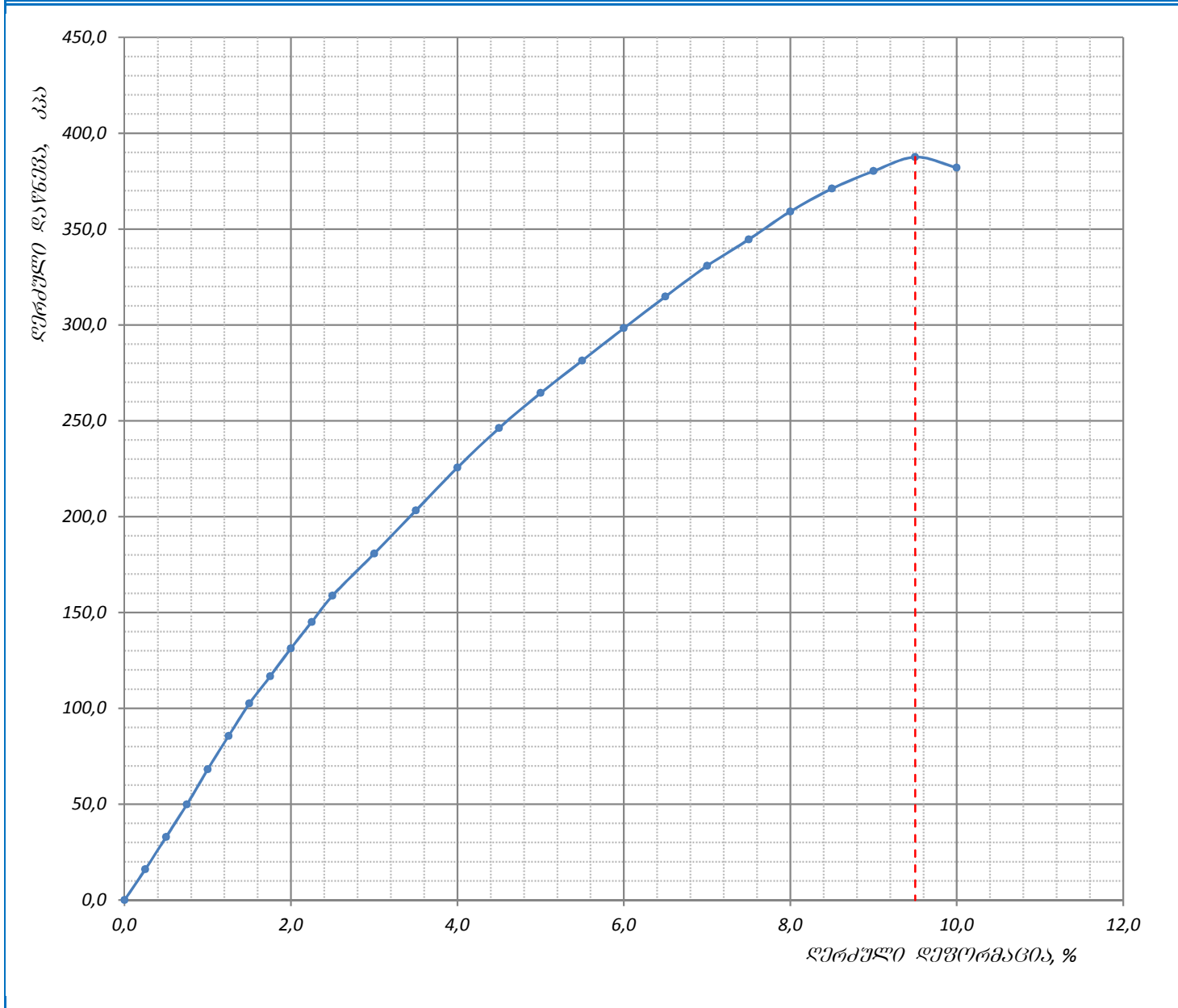
კალკვანი რგოლის №	"780460-00944" - 10kN	
ღეწორმაციის სიჩქარე, მმ/წთ	ღანაქოვის შასი, ნ/ღანაქ.	ღაწნევა, კპა/ღანაქ.
2,00	8,984	4,67

ნიმუშის ჩანახატი ცდის შედეგები	მაქსიმალური ღერძული ღაწნევა, კპა	387,54
	ღერძული ღეწორმაცია რვევისას ε, %	9,50%
	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე q _u , კპა	388
	წინააღმდეგობა არაღრმენივრულ კვრაზე C _u , კპა	194

შეასრულა	შეამოწმა	ღაამტკიცა
ხატიაშვილი	კოკოლაშვილი	ნაცვლიშვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილგმგებარობა:	პროექტი	გურჯაანო-თელავი
	ჰაბურლილი №	BH-5
ნიმუშის აღწერა: თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	ნიმუშის №	BH-5.4
	სიღრმე, მ	3.7-4.0
ტესტირების მეთოდი: BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	თარიღი	29.08.2017



შეასრულა	შეამოწმა	ღაამტკიცა
ხატია შვილი	კოკოლა შვილი	ნაცვლი შვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილგმდებარეობა:	პროექტი	გურჯაანო-თელავი
	ჰაბურღილი №	BH-5
ნიმუშის აღწერა: <i>თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით</i>	ნიმუშის №	BH-5.4W
	სიღრმე, მ	3.7-4.0
	თარიღი	29.08.2017

ნიმუშის ტიპი	პერნის ნომინალური ღიამეტრი, მმ	-
ტესტირების მეთოდი: BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში	

ნიმუშის ზომები	საწყისი	ცდის შედეგები		ნიმუშის მდებარეობა კერძო
ღიამეტრი D ₀ , მმ	50	მასა, გ		
ფართობი A ₀ , მმ ²	1963,50	ჩონჩხის წონა, გ		
სიღრმე L ₀ , მმ	100	ტენიანობა, %		
მოცულობა V, cm ³	196,35	ნიმუშის წონა	ცილინდრული	
მასა, გ				
სიმკვრივე ρ, ტ/მ ³				

კომარესიული გამოცდა

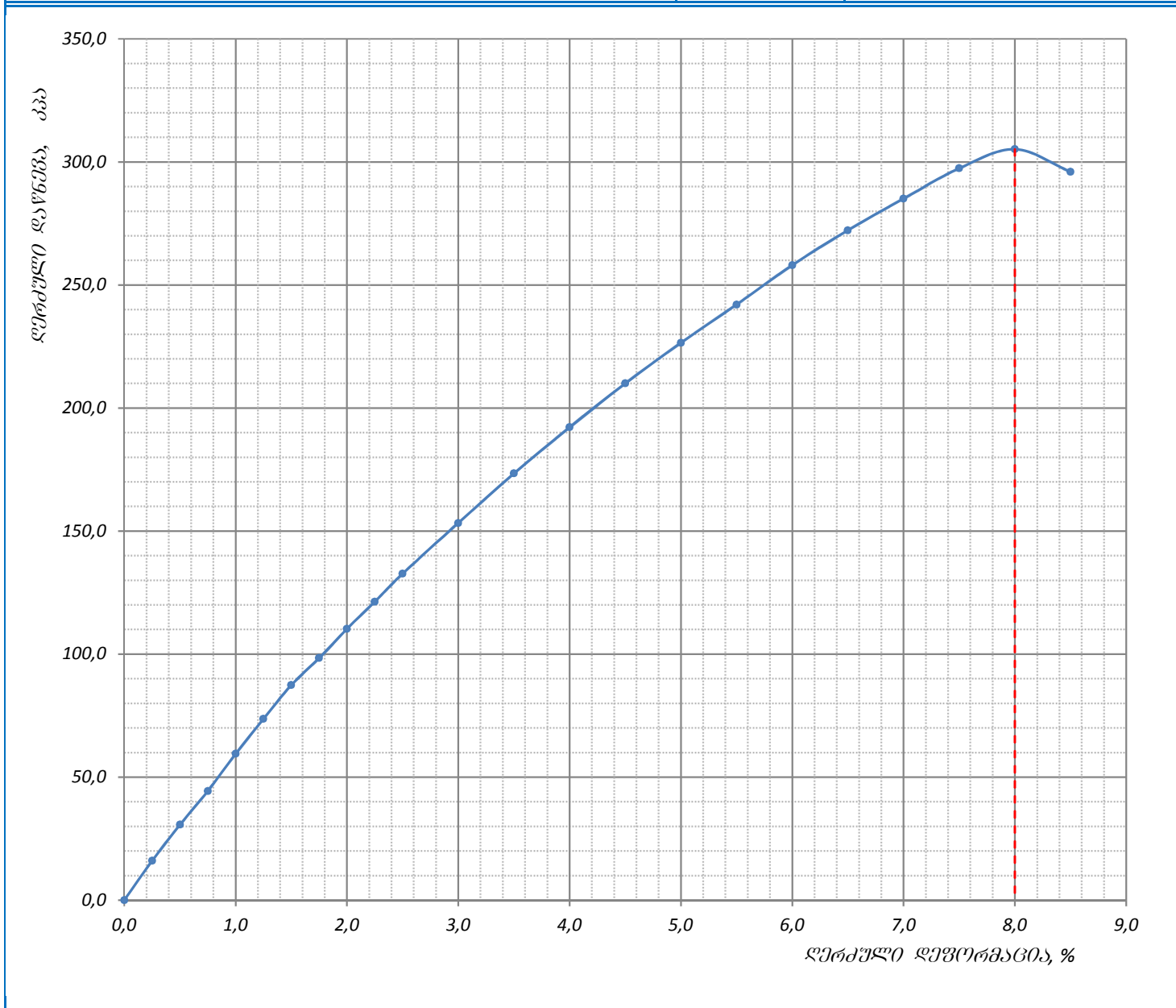
კალკვანი რგოლის №	"780460-00944" - 10kN		
ღეჟორმაციის სიჩქარე, მმ/წთ	ღანაქროვის შასი, ნ/ღანაქ.	ღაწნევა, კპა/ღანაქ.	
2,00	8,984	4,67	

ნიმუშის ჩანახატი ცდის შედეგები	მაქსიმალური ღერძული ღაწნევა, კპა	305,19
	ღერძული ღეჟორმაცია რღვევისას ε, %	8,00%
	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე q _u , კპა	305
	წინააღმდეგობა არაღრმენიღებულ კვრაზე C _u , კპა	153

შეასრულა	შეამოწმა	ღაამტკიცა
ხატიაშვილი	კოკოლაშვილი	ნაცვლიშვილი

გამოცდა ერთღერძა კუმშვაზე

აღბილგმდებარეობა:	პროექტი	გურჯაანო-თელავი
	ჰაბურღილი №	BH-5
ნიმუშის აღწერა: თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	ნიმუშის №	BH-5.4W
	სიღრმე, მ	3.7-4.0
ტესტირების მეთოდი: BS 1377 : Part 7 : 1990 : 7.2	თარიღი	29.08.2017



შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
ხატია შვილი	კოკოლა შვილი	ნაცვლიშვილი



ბრუნტის ქიმიური შედგენილობის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

№	სგვ №	გამონაღებუ შევრის №	კლიმატური პირობები	ნიმუშის აღების სიღრმე	განზომილება	წყლით გამონაწერი 100გრ. მშრალი გრუნტისათვის								PH	თაბაშირი, %		კარბონატები, %	
						ანიონები				კათიონები					SO ₄	CaSO ₄ +2H ₂ O	CaCO ₃	CO ₂
						მშრალი ნაშთი	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CL ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ⁺⁺	Mg ⁺⁺	Na ⁺ +K ⁺					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	4	pit 5	ნორმალური და ტუჩიანი კლიმატის ზონა	1.0-1.5	% მგ-ექვ % მგ-ექვ	0,2101	-	0,211 3,46 85,48	0,0068 0,19 4,74	0,019 0,40 9,78	0,072 3,59 88,81	0,0035 0,29 7,11	0,0033 0,16 4,08	6,80	0,95	1,11	4,68	2,39

ქანების ამონიშნების ხარისხი

№	სვე №	ბამონამუშევრის №	ნორმაული და ტანთან კლიმატის ზონა	1.0-1.5	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	კლიმატური პირობები	პეტონის მარკა წყალშეუღწევადობის მიხედვით	W4 W6 W8	პორტლანდ ცემენტი ГОСТ 10178-76	არა არა არა	პორტლანდ ცემენტი ГОСТ 10178-76 da Slakoportlandcementi	არა არა არა	სულფატ-მდგრადი ცემენტი ГОСТ 22266-76	არა არა არა	ქლორიდები, პორტლანდცემენტისათვის, შლაკოპორტლანდცემენტისათვის ГОСТ 10178-76 da sulfatmdgradi cementisaTvis ГОСТ 22266-76	არა
1	4	pit 5	ნორმაული და ტანთან კლიმატის ზონა	1.0-1.5	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	კლიმატური პირობები	პეტონის მარკა წყალშეუღწევადობის მიხედვით	W4 W6 W8	პორტლანდ ცემენტი ГОСТ 10178-76	არა არა არა	პორტლანდ ცემენტი ГОСТ 10178-76 da Slakoportlandcementi	არა არა არა	სულფატ-მდგრადი ცემენტი ГОСТ 22266-76	არა არა არა	ქლორიდები, პორტლანდცემენტისათვის, შლაკოპორტლანდცემენტისათვის ГОСТ 10178-76 da sulfatmdgradi cementisaTvis ГОСТ 22266-76	არა

**მზიდუნარიანობის კალიბრირებული მარკინგული
(სიმპრების განსაზღვრა)**

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი			
გრუნტის აღწერა <small>ას-ბ-დონოტიონი კლასი კლასი კლასი კლასი კლასი ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ლინზებით</small>	კატორღილი №	BH-2			
	ნიმუშის №	BH-2.2			
	სიღრმე, მ	3.0-3.2			
გამოდდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	30.08.2017		
მომზ. პროცედურა	BS 1377 : Part 4 : 1990 : 7.2.4.3	მოთხოვნილი სიმკვრივე (გ/სმ³)	-		
დატკეპ. პროცედურა	4.5 კგ ხელის უროთი	ფენა (ბი)	5		
დატკეპვნის ტესტი №	1	2	3		
გამოყენებული ფორმა	ASTM mould	ASTM mould	ASTM mould		
ფორმის მოცულობა, V სმ³	2114	2114	2114		
დარტყმათა როდენობა ფენაზე	10	30	63		
საჭირო გრუნტის გამოთვლილი წონა (m ₁) გ	-	-	-		
ფორმის წონა + ფუძე + გრუნტი (m ₂) გ	8576,0	8801,0	8997,0		
ფორმის წონა + ფუძე (m ₃) გ	4130,0	4112,0	4117,0		
გრუნტის წონა (m ₂ - m ₃) გ	4446,0	4689,0	4880,0		
წყალგაჟერების დრო	4	4	4		
ნიმუშის ზედაპირზე წყლის გამოჩენისატვის საჭირო დრო	-	-	-		
საბოლოო გაჟირჯვება %	-	-	-		
ფორმის წონა + ფუძე + წყალგაჟერებული გრუნტი (m ₄) გ	8770,0	9003,0	9176,0		
გრუნტის წონა წყალგაჟერების შემდეგ (m ₅) გ	4640,0	4891,0	5059,0		
მაქსიმალური მზიდუნარიანობის კოეფიციენტი, გამომდინარე აგებული დიაგრამიდან %		36,67			
მოცულობითი წონა (წყალგაჟერებული)	$\rho = m_1/V$	გ/სმ³	-	-	-
	$\rho = (m_2-m_3)/V$	გ/სმ³	2,10	2,22	2,31
ტენიანობა (w) %	7,0	7,0	7,0		
მშრალი გრუნტის წონა (წყალგაჟერებული) გ/სმ³	1,97	2,07	2,16		
95% მშრალი გრუნტის წონა (MDD) გ/სმ³	1,87	1,97	2,05		
შენიშვნა:	შეასრულა ხატიანშვილი	შეამოწმა კოკოლანშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი		

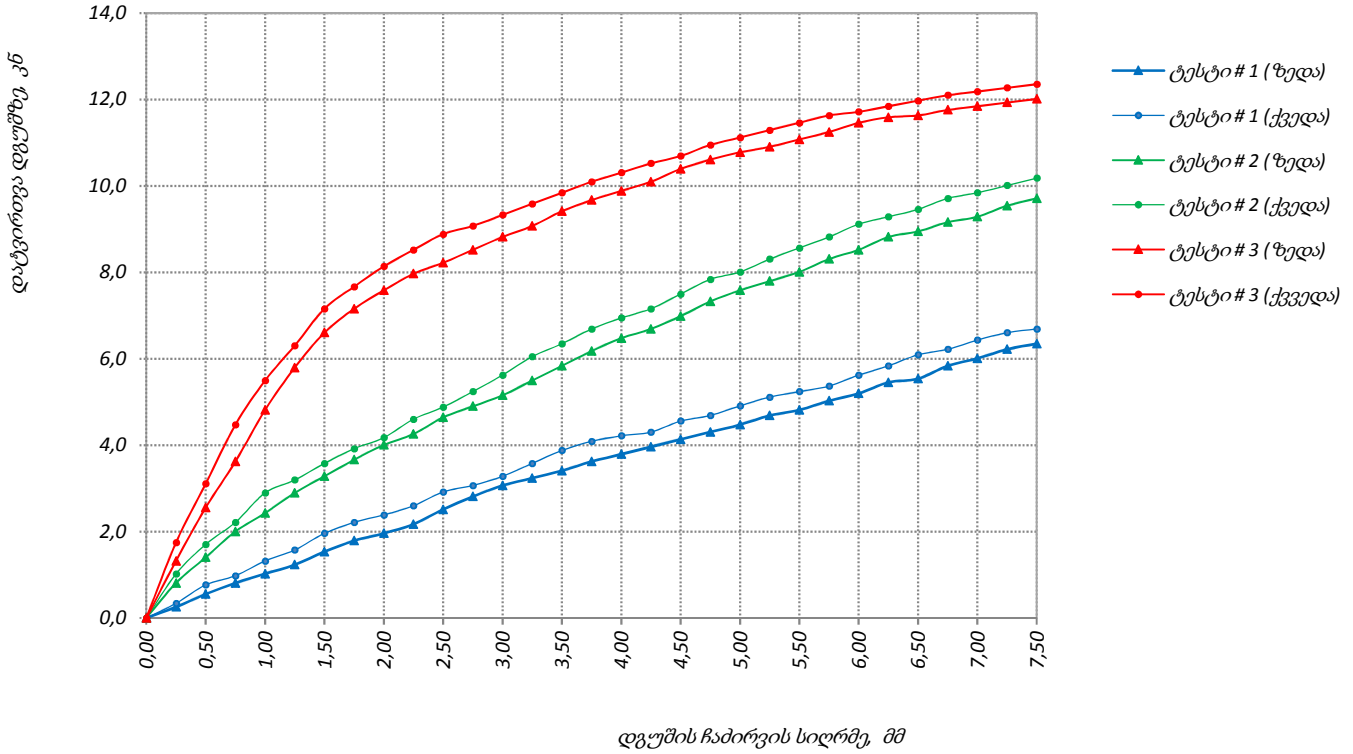


მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

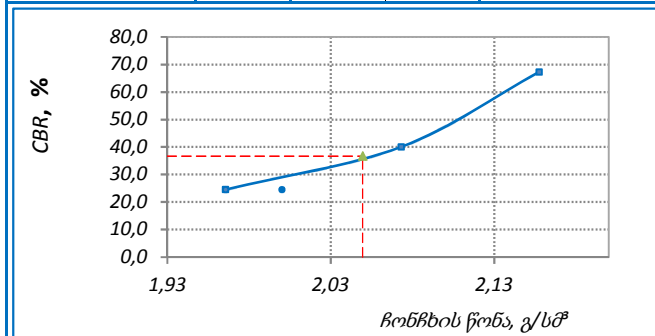
პროექტი <i>გურჯაანი-თელავი</i>					ჭაბურღილი № <i>BH-2</i>										
ნიმუშის № <i>BH-2.2</i>					სიღრმე, მ <i>3.0-3.2</i>										
გამოცდის მეთოდი <i>ASTM D 1883 -99</i>					თარიღი <i>30.08.2017</i>										
დეფორმ. სიჩქარე, მმ/წთ 1,27					დანაყოფის ფასი, ნ/დან. 42,61										
ცდა №1					ცდა №2					ცდა №3					
ნიმუში დატკეპნილია 10 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 30 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 63 დარტყვით ვენაზე					
დგუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დგუშზე, კნ		დგუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დგუშზე, კნ		დგუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დგუშზე, კნ		
	ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა	ზედა
0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	
0,25	6,0	8,0	0,256	0,341	0,25	19,0	24,0	0,810	1,023	0,25	31,0	41,0	1,321	1,747	
0,50	13,0	18,0	0,554	0,767	0,50	33,0	40,0	1,406	1,704	0,50	60,0	73,0	2,556	3,110	
0,75	19,0	23,0	0,810	0,980	0,75	47,0	52,0	2,003	2,216	0,75	85,0	105,0	3,622	4,474	
1,00	24,0	31,0	1,023	1,321	1,00	57,0	68,0	2,429	2,897	1,00	113,0	129,0	4,815	5,496	
1,25	29,0	37,0	1,236	1,576	1,25	68,0	75,0	2,897	3,196	1,25	136,0	148,0	5,795	6,306	
1,50	36,0	46,0	1,534	1,960	1,50	77,0	84,0	3,281	3,579	1,50	155,0	168,0	6,604	7,158	
1,75	42,0	52,0	1,789	2,216	1,75	86,0	92,0	3,664	3,920	1,75	168,0	180,0	7,158	7,669	
2,00	46,0	56,0	1,960	2,386	2,00	94,0	98,0	4,005	4,175	2,00	178,0	191,0	7,584	8,138	
2,25	51,0	61,0	2,173	2,599	2,25	100,0	108,0	4,261	4,602	2,25	187,0	200,0	7,967	8,521	
2,50	59,0	68,5	2,514	2,919	2,50	109,0	114,6	4,644	4,883	2,50	193,0	208,5	8,223	8,884	
2,75	66,0	72,0	2,812	3,068	2,75	115,0	123,0	4,900	5,241	2,75	200,0	213,0	8,521	9,075	
3,00	72,0	77,0	3,068	3,281	3,00	121,0	132,0	5,155	5,624	3,00	207,0	219,0	8,820	9,331	
3,25	76,0	84,0	3,238	3,579	3,25	129,0	142,0	5,496	6,050	3,25	213,0	225,0	9,075	9,587	
3,50	80,0	91,0	3,409	3,877	3,50	137,0	149,0	5,837	6,348	3,50	221,0	231,0	9,416	9,842	
3,75	85,0	96,0	3,622	4,090	3,75	145,0	157,0	6,178	6,689	3,75	227,0	237,0	9,672	10,098	
4,00	89,0	99,0	3,792	4,218	4,00	152,0	163,0	6,476	6,945	4,00	232,0	242,0	9,885	10,311	
4,25	93,0	101,0	3,962	4,303	4,25	157,0	168,0	6,689	7,158	4,25	237,0	247,0	10,098	10,524	
4,50	97,0	107,0	4,133	4,559	4,50	164,0	176,0	6,988	7,499	4,50	244,0	251,0	10,396	10,694	
4,75	101,0	110,0	4,303	4,687	4,75	172,0	184,0	7,328	7,840	4,75	249,0	257,0	10,609	10,950	
5,00	105,0	115,2	4,474	4,910	5,00	178,0	188,0	7,584	8,010	5,00	253,0	261,0	10,780	11,120	
5,25	110,0	120,0	4,687	5,113	5,25	183,0	195,0	7,797	8,308	5,25	256,0	265,0	10,907	11,291	
5,50	113,0	123,0	4,815	5,241	5,50	188,0	201,0	8,010	8,564	5,50	260,0	269,0	11,078	11,461	
5,75	118,0	126,0	5,028	5,368	5,75	195,0	207,0	8,308	8,820	5,75	264,0	273,0	11,248	11,632	
6,00	122,0	132,0	5,198	5,624	6,00	200,0	214,0	8,521	9,118	6,00	269,0	275,0	11,461	11,717	
6,25	128,0	137,0	5,454	5,837	6,25	207,0	218,0	8,820	9,288	6,25	272,0	278,0	11,589	11,845	
6,50	130,0	143,0	5,539	6,093	6,50	210,0	222,0	8,947	9,459	6,50	273,0	281,0	11,632	11,973	
6,75	137,0	146,0	5,837	6,221	6,75	215,0	228,0	9,160	9,714	6,75	276,0	284,0	11,760	12,100	
7,00	141,0	151,0	6,008	6,434	7,00	218,0	231,0	9,288	9,842	7,00	278,0	286,0	11,845	12,186	
7,25	146,0	155,0	6,221	6,604	7,25	224,0	235,0	9,544	10,013	7,25	280,0	288,0	11,930	12,271	
7,50	149,0	157,0	6,348	6,689	7,50	228,0	239,0	9,714	10,183	7,50	282,0	290,0	12,015	12,356	
		ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა		
CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	19,04	22,11	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	35,18	36,99	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	62,30	67,30	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	5,0 მმ	53,90	55,60
	5,0 მმ	22,37	24,55		5,0 მმ	37,92	40,05		5,0 მმ	53,90	55,60				
CBR -ის მნიშვნელობა 24,55				CBR -ის მნიშვნელობა 40,05				CBR -ის მნიშვნელობა 67,30							
შენიშვნა:					შეასრულა ხატიაშვილი		შეამოწმა კოკოლაშვილი		დაამტკიცა ნაცვლიშვილი						

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

პროექტი	გურჯაანი-თელავი	ჭაბურღილი №	BH-2
ნიმუშის №	BH-2.2	სიღრმე, მ	3.0-3.2
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	30.08.2017



	პენტრაციის სიღრმე, მმ	CBR-ის მნიშვნელობა, %		მიღებული CBR-ი, %	ჩონჩხის სიმკვრივე P _d გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივე P _{dmax} გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივის მოთხოვნილი პროცენტი	მიღებული CBR-ი მაქსიმალური ჩონჩხის წონის 95% პირობებში
		ზედა	ქვედა					
ტესტი #1	2,5 მმ	19,04	22,11	24,55	1,97	2,16	95 %	36,67 %
	5,0 მმ	22,37	24,55					
ტესტი #2	2,5 მმ	35,18	36,99	40,05	2,07	2,16	95 %	36,67 %
	5,0 მმ	37,92	40,05					
ტესტი #3	2,5 მმ	62,30	67,30	67,30	2,16	2,16	95 %	36,67 %
	5,0 მმ	53,90	55,60					



შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
-----------	---------------------	----------------------	-----------------------

**მზიდუნარიანობის კალიბრირებული მარკენაჟული
(სიმპრიმის განსაზღვრა)**

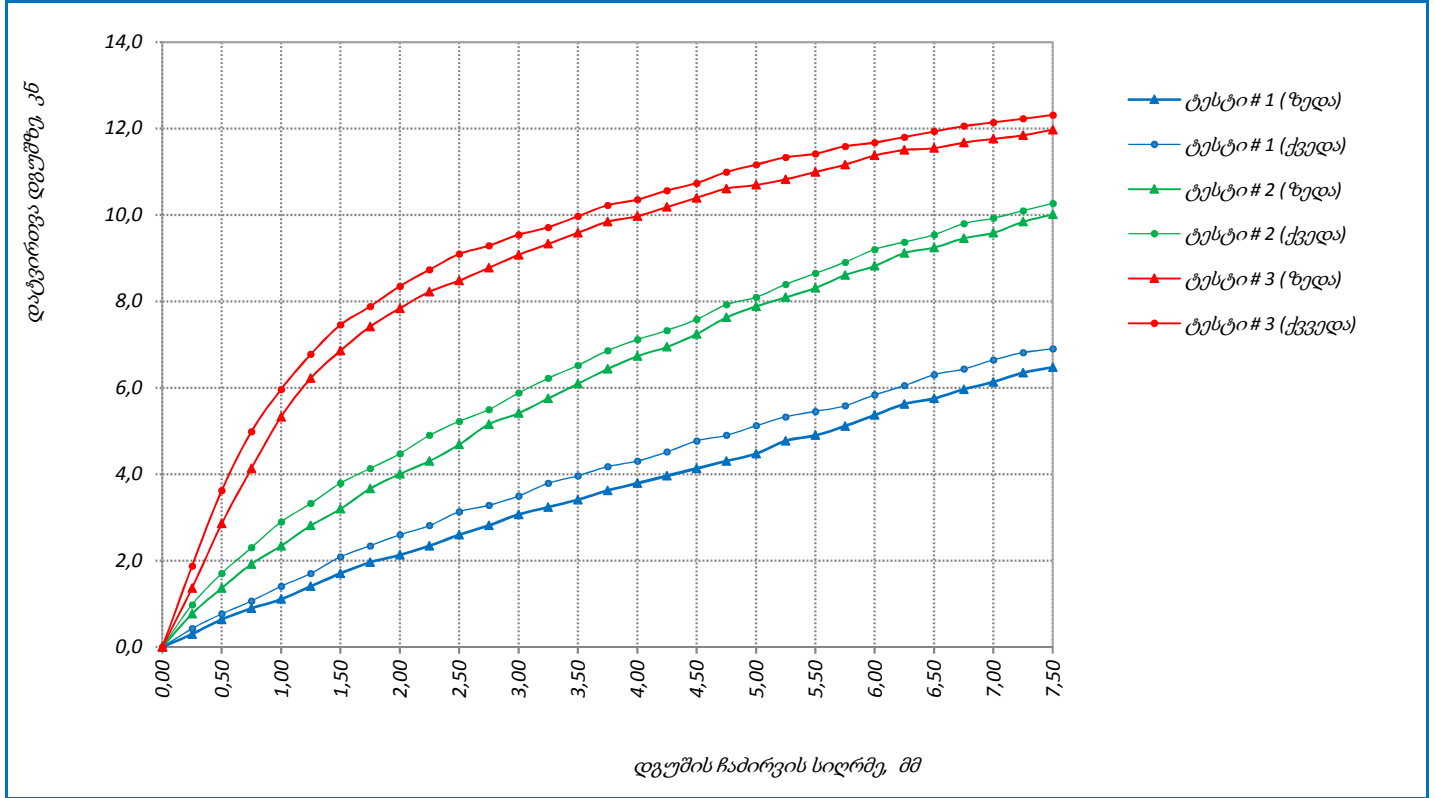
ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი		
გრუნტის აღწერა <i>საბუნების ბუნებრივი ფორმის მქონე, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის უაგისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინზებით</i>	კატორილი №	BH-4		
	ნიმუშის №	BH-4.3		
	სიღრმე, მ	4.5-4.8		
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	30.08.2017	
მომზ. პროცედურა	BS 1377 : Part 4 : 1990 : 7.2.4.3	მოთხოვნილი სიმკვრივე (გ/სმ ³)	-	
დატკეპ. პროცედურა	4.5 კგ ხელის უროთი	ფენა (ბი)	5	
დატკეპვის ტესტი №		1	2	3
გამოყენებული ფორმა		ASTM mould	ASTM mould	ASTM mould
ფორმის მოცულობა, V სმ ³		2114	2114	2114
დარტყმათა რაოდენობა ფენაზე		10	30	63
საჭირო გრუნტის გამოთვლილი წონა (m ₁) გ		-	-	-
ფორმის წონა + ფუძე + გრუნტი (m ₃) გ		8585,0	8826,0	9012,0
ფორმის წონა + ფუძე (m ₂) გ		4156,0	4164,0	4125,0
გრუნტის წონა (m ₃ - m ₂) გ		4429,0	4662,0	4887,0
წყალგაჯერების დრო	დღე	4	4	4
ნიმუშის ზედაპირზე წყლის გამოჩენისათვის საჭირო დრო დღე		-	-	-
საბოლოო გაჯირჯება	%	-	-	-
ფორმის წონა + ფუძე + წყალგაჯერებული გრუნტი (m ₄) გ		8782,0	9015,0	9189,0
გრუნტის წონა წყალგაჯერების შემდეგ (m ₂) გ		4626,0	4851,0	5064,0
მაქსიმალური მზიდუნარიანობის კოეფიციენტი, გამომდინარე აგებული დიაგრამიდან	%		39,24	
მოცულობითი წონა (წყალგაჯერებული) $\rho = m_1/V$	გ/სმ ³	-	-	-
$\rho = (m_3 - m_2)/V$	გ/სმ ³	2,10	2,21	2,31
ტენიანობა (w)	%	7,2	7,2	7,2
მშრალი გრუნტის წონა (წყალგაჯერებული)	გ/სმ ³	1,95	2,06	2,16
95% მშრალი გრუნტის წონა (MDD)	გ/სმ ³	1,86	1,95	2,05
შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა	
	ხატიაშვილი	კოკოლაშვილი	ნაცვლიშვილი	

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

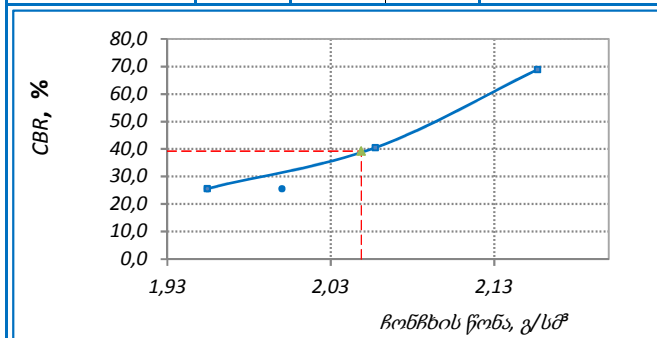
პროექტი <i>გურჯაანი-თელავი</i>										ჭაბურღილი № BH-4									
ნიმუშის № BH-4.3										სიღრმე, მ 4.5-4.8									
გამოცდის მეთოდი ASTM D 1883 -99										თარიღი 30.08.2017									
დეფორმ. სიჩქარე, მმ/წთ 1,27										დანაყოფის ფასი, ნ/დან. 42,61									
ცდა №1					ცდა №2					ცდა №3									
ნიმუში დატკეპნილია 10 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 30 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 63 დარტყვით ვენაზე									
ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ		ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ		ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ						
	ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა			
0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0					
0,25	7,0	10,0	0,298	0,426	0,25	18,0	23,0	0,767	0,980	0,25	32,0	44,0	1,363	1,875					
0,50	15,0	18,0	0,639	0,767	0,50	32,0	40,0	1,363	1,704	0,50	67,0	85,0	2,855	3,622					
0,75	21,0	25,0	0,895	1,065	0,75	45,0	54,0	1,917	2,301	0,75	97,0	117,0	4,133	4,985					
1,00	26,0	33,0	1,108	1,406	1,00	55,0	68,0	2,343	2,897	1,00	125,0	140,0	5,326	5,965					
1,25	33,0	40,0	1,406	1,704	1,25	66,0	78,0	2,812	3,323	1,25	146,0	159,0	6,221	6,774					
1,50	40,0	49,0	1,704	2,088	1,50	75,0	89,0	3,196	3,792	1,50	161,0	175,0	6,860	7,456					
1,75	46,0	55,0	1,960	2,343	1,75	86,0	97,0	3,664	4,133	1,75	174,0	185,0	7,414	7,882					
2,00	50,0	61,0	2,130	2,599	2,00	94,0	105,0	4,005	4,474	2,00	184,0	196,0	7,840	8,351					
2,25	55,0	66,0	2,343	2,812	2,25	101,0	115,0	4,303	4,900	2,25	193,0	205,0	8,223	8,734					
2,50	61,0	73,5	2,599	3,132	2,50	110,0	122,6	4,687	5,224	2,50	199,0	213,5	8,479	9,097					
2,75	66,0	77,0	2,812	3,281	2,75	121,0	129,0	5,155	5,496	2,75	206,0	218,0	8,777	9,288					
3,00	72,0	82,0	3,068	3,494	3,00	127,0	138,0	5,411	5,880	3,00	213,0	224,0	9,075	9,544					
3,25	76,0	89,0	3,238	3,792	3,25	135,0	146,0	5,752	6,221	3,25	219,0	228,0	9,331	9,714					
3,50	80,0	93,0	3,409	3,962	3,50	143,0	153,0	6,093	6,519	3,50	225,0	234,0	9,587	9,970					
3,75	85,0	98,0	3,622	4,175	3,75	151,0	161,0	6,434	6,860	3,75	231,0	240,0	9,842	10,226					
4,00	89,0	101,0	3,792	4,303	4,00	158,0	167,0	6,732	7,115	4,00	234,0	243,0	9,970	10,353					
4,25	93,0	106,0	3,962	4,516	4,25	163,0	172,0	6,945	7,328	4,25	239,0	248,0	10,183	10,567					
4,50	97,0	112,0	4,133	4,772	4,50	170,0	178,0	7,243	7,584	4,50	244,0	252,0	10,396	10,737					
4,75	101,0	115,0	4,303	4,900	4,75	179,0	186,0	7,627	7,925	4,75	249,0	258,0	10,609	10,993					
5,00	105,0	120,2	4,474	5,123	5,00	185,0	190,0	7,882	8,095	5,00	251,0	262,0	10,694	11,163					
5,25	112,0	125,0	4,772	5,326	5,25	190,0	197,0	8,095	8,394	5,25	254,0	266,0	10,822	11,333					
5,50	115,0	128,0	4,900	5,454	5,50	195,0	203,0	8,308	8,649	5,50	258,0	268,0	10,993	11,419					
5,75	120,0	131,0	5,113	5,582	5,75	202,0	209,0	8,607	8,905	5,75	262,0	272,0	11,163	11,589					
6,00	126,0	137,0	5,368	5,837	6,00	207,0	216,0	8,820	9,203	6,00	267,0	274,0	11,376	11,674					
6,25	132,0	142,0	5,624	6,050	6,25	214,0	220,0	9,118	9,374	6,25	270,0	277,0	11,504	11,802					
6,50	135,0	148,0	5,752	6,306	6,50	217,0	224,0	9,246	9,544	6,50	271,0	280,0	11,546	11,930					
6,75	140,0	151,0	5,965	6,434	6,75	222,0	230,0	9,459	9,800	6,75	274,0	283,0	11,674	12,058					
7,00	144,0	156,0	6,135	6,647	7,00	225,0	233,0	9,587	9,927	7,00	276,0	285,0	11,760	12,143					
7,25	149,0	160,0	6,348	6,817	7,25	231,0	237,0	9,842	10,098	7,25	278,0	287,0	11,845	12,228					
7,50	152,0	162,0	6,476	6,902	7,50	235,0	241,0	10,013	10,268	7,50	281,0	289,0	11,973	12,313					
		ზედა	ქვედა			ზედა	ქვედა			ზედა	ქვედა			ზედა	ქვედა				
CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	19,69	23,72	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	35,51	39,57	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	64,23	68,91								
	5,0 მმ	22,37	25,62		5,0 მმ	39,41	40,48		5,0 მმ	53,47	55,82								
CBR -ის მნიშვნელობა 25,62				CBR -ის მნიშვნელობა 40,48				CBR -ის მნიშვნელობა 68,91											
შენიშვნა:					შეასრულა ხატიაშვილი					შეამოწმა კოკოლაშვილი					დამატკიცა ნაცვლიშვილი				

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

პროექტი	გურჯაანი-თელავი	კაბურღილი №	BH-4
ნიმუშის №	BH-4.3	სიღრმე, მ	4.5-4.8
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	30.08.2017



	პენტრაციის სიღრმე, მმ	CBR-ის მნიშვნელობა, %		მიღებული CBR-ი, %	ჩონჩხის სიმკვრივე P _d გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივე P _{dmax} გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივის მოთხოვნილი პროცენტი	მიღებული CBR-ი მაქსიმალური ჩონჩხის წონის 95% პირობებში
		ზედა	ქვედა					
ტესტი # 1	2,5 მმ	19,69	23,72	25,62	1,95	2,16	95 %	39,24 %
	5,0 მმ	22,37	25,62					
ტესტი # 2	2,5 მმ	35,51	39,57	40,48	2,06	2,16	95 %	39,24 %
	5,0 მმ	39,41	40,48					
ტესტი # 3	2,5 მმ	64,23	68,91	68,91	2,16	2,16	95 %	39,24 %
	5,0 მმ	53,47	55,82					



შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

**მზიდუნარიანობის კალიბრირებული მარკენაჟული
(სიმპრისის განსაზღვრა)**

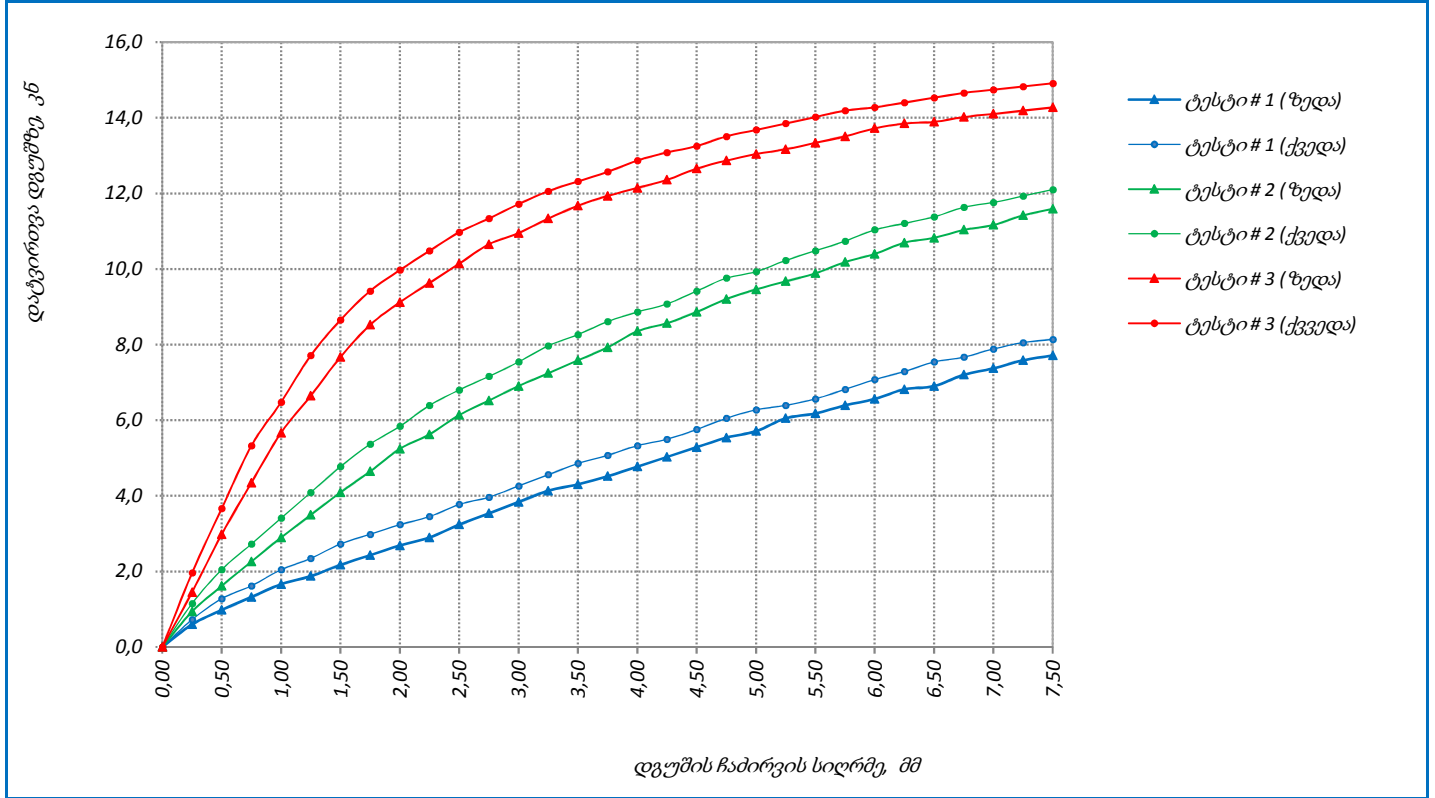
ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი		
გრუნტის აღწერა გ ხის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემაგვსებლით 20-30%-მდე	კატორილი №	BH-5		
	ნიმუშის №	BH-5.1		
	სიღრმე, მ	0.1-0.5		
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	29.08.2017	
მომზ. პროცედურა	BS 1377 : Part 4 : 1990 : 7.2.4.3	მოთხოვნილი სიმკვრივე (გ/სმ ³)	-	
დატკეპ. პროცედურა	4.5 კგ ხელის უროთი	ფენა (ბი)	5	
დატკეპვის ტესტი №	1	2	3	
გამოყენებული ფორმა	ASTM mould	ASTM mould	ASTM mould	
ფორმის მოცულობა, V სმ ³	2114	2114	2114	
დარტყმათა რაოდენობა ფენაზე	10	30	63	
საჭირო გრუნტის გამოთვლილი წონა (m ₁) გ	-	-	-	
ფორმის წონა + ფუძე + გრუნტი (m ₂) გ	8591,0	8883,0	9063,0	
ფორმის წონა + ფუძე (m ₁) გ	4159,0	4187,0	4116,0	
გრუნტის წონა (m ₂ - m ₁) გ	4432,0	4696,0	4947,0	
წყალგაჯერების დრო დღე	4	4	4	
ნიმუშის ზედაპირზე წყლის გამოჩენისათვის საჭირო დრო დღე	-	-	-	
საბოლოო გაჯირჯევა %	-	-	-	
ფორმის წონა + ფუძე + წყალგაჯერებული გრუნტი (m ₃) გ	8787,0	9066,0	9245,0	
გრუნტის წონა წყალგაჯერების შემდეგ (m ₂) გ	4628,0	4879,0	5129,0	
მაქსიმალური მზიდუნარიანობის კოეფიციენტი, გამომდინარე აგებული დიაგრამიდან %		51,98		
მოცულობითი წონა (წყალგაჯერებული) $\rho = m_1/V$ გ/სმ ³	-	-	-	
$\rho = (m_2 - m_1)/V$ გ/სმ ³	2,10	2,22	2,34	
ტენიანობა (w) %	6,0	6,0	6,0	
მშრალი გრუნტის წონა (წყალგაჯერებული) გ/სმ ³	1,98	2,10	2,21	
95% მშრალი გრუნტის წონა (MDD) გ/სმ ³	1,88	1,99	2,10	
შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა	
	ხატიაშვილი	კოკოლაშვილი	ნაცვლიშვილი	

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

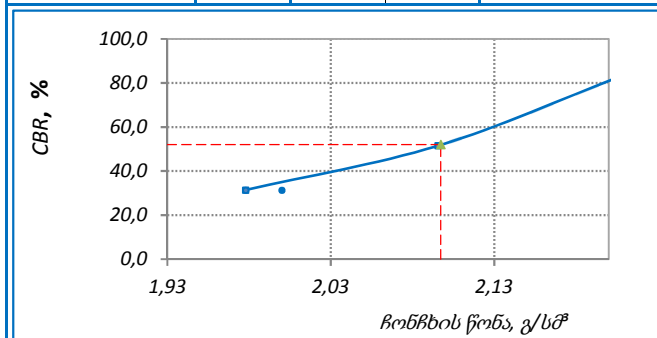
პროექტი <i>გურჯაანი-თელავი</i>										ჭაბურღილი № BH-5				
ნიმუშის № BH-5.1										სიღრმე, მ 0.1-0.5				
გამოცდის მეთოდი ASTM D 1883 -99										თარიღი 29.08.2017				
დეფორმ. სიჩქარე, მმ/წთ 1,27										დანაყოფის ფასი, ნ/დან. 42,61				
ცდა №1					ცდა №2					ცდა №3				
ნიმუში დატკეპნილია 10 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 30 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 63 დარტყვით ვენაზე				
დღეულის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დღეუზე, კნ		დღეულის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დღეუზე, კნ		დღეულის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დღეუზე, კნ	
	ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა
0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
0,25	14,0	17,0	0,596	0,724	0,25	22,0	27,0	0,937	1,150	0,25	34,0	46,0	1,449	1,960
0,50	23,0	30,0	0,980	1,278	0,50	38,0	48,0	1,619	2,045	0,50	70,0	86,0	2,982	3,664
0,75	31,0	38,0	1,321	1,619	0,75	53,0	64,0	2,258	2,727	0,75	102,0	125,0	4,346	5,326
1,00	39,0	48,0	1,662	2,045	1,00	68,0	80,0	2,897	3,409	1,00	133,0	152,0	5,667	6,476
1,25	44,0	55,0	1,875	2,343	1,25	82,0	96,0	3,494	4,090	1,25	156,0	181,0	6,647	7,712
1,50	51,0	64,0	2,173	2,727	1,50	96,0	112,0	4,090	4,772	1,50	180,0	203,0	7,669	8,649
1,75	57,0	70,0	2,429	2,982	1,75	109,0	126,0	4,644	5,368	1,75	200,0	221,0	8,521	9,416
2,00	63,0	76,0	2,684	3,238	2,00	123,0	137,0	5,241	5,837	2,00	214,0	234,0	9,118	9,970
2,25	68,0	81,0	2,897	3,451	2,25	132,0	150,0	5,624	6,391	2,25	226,0	246,0	9,629	10,481
2,50	76,0	88,5	3,238	3,771	2,50	144,0	159,6	6,135	6,800	2,50	238,0	257,5	10,140	10,971
2,75	83,0	93,0	3,536	3,962	2,75	153,0	168,0	6,519	7,158	2,75	250,0	266,0	10,652	11,333
3,00	90,0	100,0	3,835	4,261	3,00	162,0	177,0	6,902	7,541	3,00	257,0	275,0	10,950	11,717
3,25	97,0	107,0	4,133	4,559	3,25	170,0	187,0	7,243	7,967	3,25	266,0	283,0	11,333	12,058
3,50	101,0	114,0	4,303	4,857	3,50	178,0	194,0	7,584	8,266	3,50	274,0	289,0	11,674	12,313
3,75	106,0	119,0	4,516	5,070	3,75	186,0	202,0	7,925	8,607	3,75	280,0	295,0	11,930	12,569
4,00	112,0	125,0	4,772	5,326	4,00	196,0	208,0	8,351	8,862	4,00	285,0	302,0	12,143	12,867
4,25	118,0	129,0	5,028	5,496	4,25	201,0	213,0	8,564	9,075	4,25	290,0	307,0	12,356	13,080
4,50	124,0	135,0	5,283	5,752	4,50	208,0	221,0	8,862	9,416	4,50	297,0	311,0	12,654	13,251
4,75	130,0	142,0	5,539	6,050	4,75	216,0	229,0	9,203	9,757	4,75	302,0	317,0	12,867	13,506
5,00	134,0	147,2	5,709	6,273	5,00	222,0	233,0	9,459	9,927	5,00	306,0	321,0	13,038	13,677
5,25	142,0	150,0	6,050	6,391	5,25	227,0	240,0	9,672	10,226	5,25	309,0	325,0	13,166	13,847
5,50	145,0	154,0	6,178	6,561	5,50	232,0	246,0	9,885	10,481	5,50	313,0	329,0	13,336	14,018
5,75	150,0	160,0	6,391	6,817	5,75	239,0	252,0	10,183	10,737	5,75	317,0	333,0	13,506	14,188
6,00	154,0	166,0	6,561	7,073	6,00	244,0	259,0	10,396	11,035	6,00	322,0	335,0	13,719	14,273
6,25	160,0	171,0	6,817	7,286	6,25	251,0	263,0	10,694	11,206	6,25	325,0	338,0	13,847	14,401
6,50	162,0	177,0	6,902	7,541	6,50	254,0	267,0	10,822	11,376	6,50	326,0	341,0	13,890	14,529
6,75	169,0	180,0	7,201	7,669	6,75	259,0	273,0	11,035	11,632	6,75	329,0	344,0	14,018	14,657
7,00	173,0	185,0	7,371	7,882	7,00	262,0	276,0	11,163	11,760	7,00	331,0	346,0	14,103	14,742
7,25	178,0	189,0	7,584	8,053	7,25	268,0	280,0	11,419	11,930	7,25	333,0	348,0	14,188	14,827
7,50	181,0	191,0	7,712	8,138	7,50	272,0	284,0	11,589	12,100	7,50	335,0	350,0	14,273	14,912
		ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა	
CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	24,53	28,57	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	46,48	51,52	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	76,82	83,12			
	5,0 მმ	28,55	31,37		5,0 მმ	47,29	49,64		5,0 მმ	65,19	68,38			
CBR -ის მნიშვნელობა 31,37				CBR -ის მნიშვნელობა 51,52				CBR -ის მნიშვნელობა 83,12						
შენიშვნა:					შეასრულა ხატიაშვილი		შეამოწმა კოკოლაშვილი		დაამტკიცა ნაცვლიშვილი					

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

პროექტი	გურჯაანი-თელავი	ჭაბურღილი №	BH-5
ნიმუშის №	BH-5.1	სიღრმე, მ	0.1-0.5
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	29.08.2017



	პენეტრაციის სიღრმე, მმ	CBR-ის მნიშვნელობა, %		მიღებული CBR-ი, %	ჩონჩხის სიმკვრივე P _d გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივე P _{dmax} გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივის მოთხოვნილი პროცენტი	მიღებული CBR-ი მაქსიმალური ჩონჩხის წონის 95% პირობებში
		ზედა	ქვედა					
ტესტი #1	2,5 მმ	24,53	28,57	31,37	1,98	2,21	95 %	51,98 %
	5,0 მმ	28,55	31,37					
ტესტი #2	2,5 მმ	46,48	51,52	51,52	2,10	2,21	95 %	51,98 %
	5,0 მმ	47,29	49,64					
ტესტი #3	2,5 მმ	76,82	83,12	83,12	2,21	2,21	95 %	51,98 %
	5,0 მმ	65,19	68,38					



შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

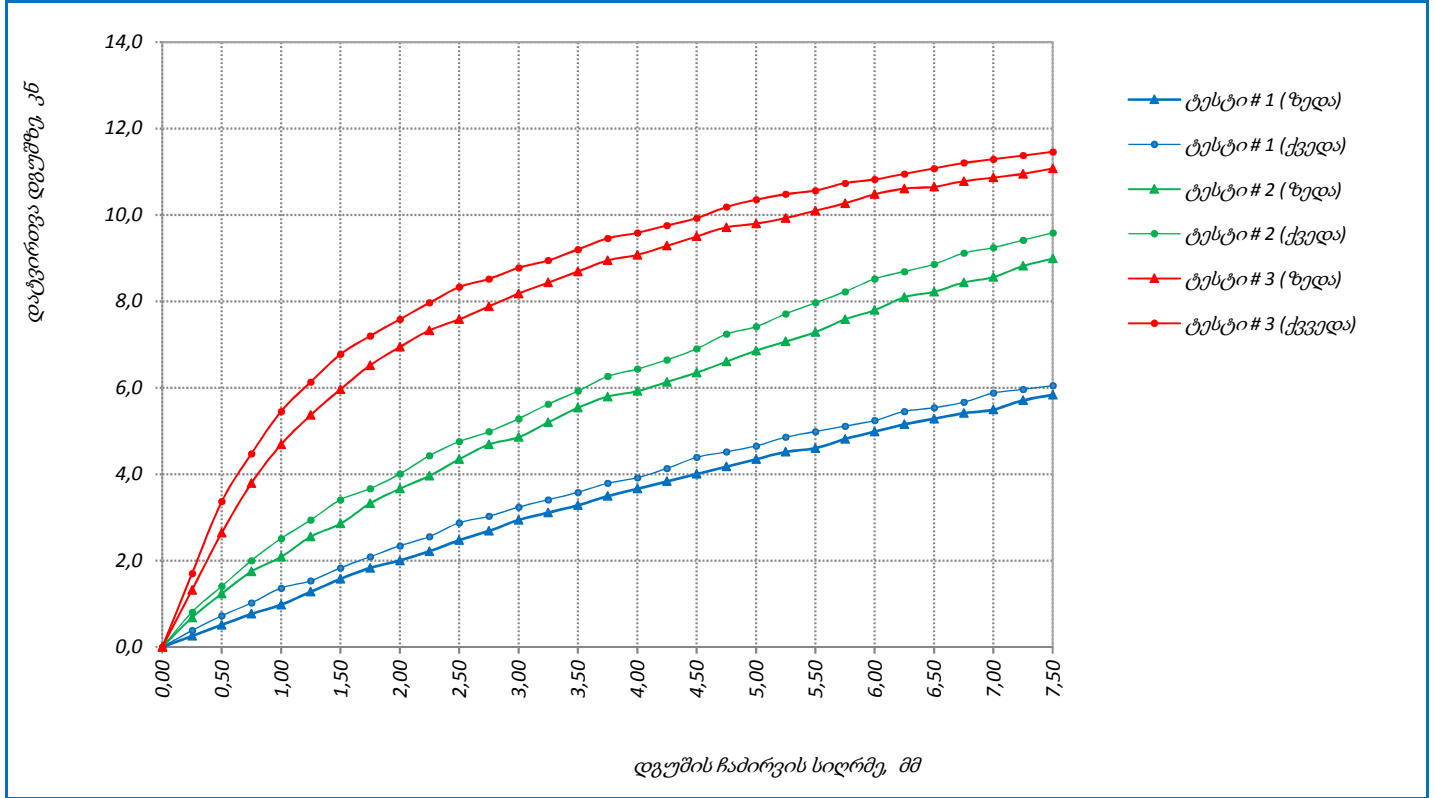


მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

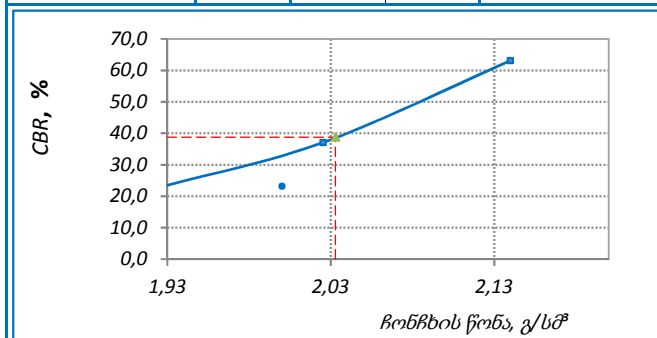
პროექტი <i>გურჯაანი-თელავი</i>					ჭაბურღილი № BH-6										
ნიმუშის № BH-6.3					სიღრმე, მ 4.0-4.5										
გამოცდის მეთოდი ASTM D 1883 -99					თარიღი 30.08.2017										
დეფორმ. სიჩქარე, მმ/წთ 1,27					დანაყოფის ფასი, ნ/დან. 42,61										
ცდა №1					ცდა №2					ცდა №3					
ნიმუში დატკეპნილია 10 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 30 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 63 დარტყვით ვენაზე					
ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ		ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ		ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ		
	ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა	ზედა
0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	
0,25	6,0	9,0	0,256	0,383	0,25	16,0	19,0	0,682	0,810	0,25	31,0	40,0	1,321	1,704	
0,50	12,0	17,0	0,511	0,724	0,50	29,0	33,0	1,236	1,406	0,50	62,0	79,0	2,642	3,366	
0,75	18,0	24,0	0,767	1,023	0,75	41,0	47,0	1,747	2,003	0,75	89,0	105,0	3,792	4,474	
1,00	23,0	32,0	0,980	1,363	1,00	49,0	59,0	2,088	2,514	1,00	110,0	128,0	4,687	5,454	
1,25	30,0	36,0	1,278	1,534	1,25	60,0	69,0	2,556	2,940	1,25	126,0	144,0	5,368	6,135	
1,50	37,0	43,0	1,576	1,832	1,50	67,0	80,0	2,855	3,409	1,50	140,0	159,0	5,965	6,774	
1,75	43,0	49,0	1,832	2,088	1,75	78,0	86,0	3,323	3,664	1,75	153,0	169,0	6,519	7,201	
2,00	47,0	55,0	2,003	2,343	2,00	86,0	94,0	3,664	4,005	2,00	163,0	178,0	6,945	7,584	
2,25	52,0	60,0	2,216	2,556	2,25	93,0	104,0	3,962	4,431	2,25	172,0	187,0	7,328	7,967	
2,50	58,0	67,5	2,471	2,876	2,50	102,0	111,6	4,346	4,755	2,50	178,0	195,5	7,584	8,330	
2,75	63,0	71,0	2,684	3,025	2,75	110,0	117,0	4,687	4,985	2,75	185,0	200,0	7,882	8,521	
3,00	69,0	76,0	2,940	3,238	3,00	114,0	124,0	4,857	5,283	3,00	192,0	206,0	8,181	8,777	
3,25	73,0	80,0	3,110	3,409	3,25	122,0	132,0	5,198	5,624	3,25	198,0	210,0	8,436	8,947	
3,50	77,0	84,0	3,281	3,579	3,50	130,0	139,0	5,539	5,922	3,50	204,0	216,0	8,692	9,203	
3,75	82,0	89,0	3,494	3,792	3,75	136,0	147,0	5,795	6,263	3,75	210,0	222,0	8,947	9,459	
4,00	86,0	92,0	3,664	3,920	4,00	139,0	151,0	5,922	6,434	4,00	213,0	225,0	9,075	9,587	
4,25	90,0	97,0	3,835	4,133	4,25	144,0	156,0	6,135	6,647	4,25	218,0	229,0	9,288	9,757	
4,50	94,0	103,0	4,005	4,389	4,50	149,0	162,0	6,348	6,902	4,50	223,0	233,0	9,501	9,927	
4,75	98,0	106,0	4,175	4,516	4,75	155,0	170,0	6,604	7,243	4,75	228,0	239,0	9,714	10,183	
5,00	102,0	109,2	4,346	4,654	5,00	161,0	174,0	6,860	7,414	5,00	230,0	243,0	9,800	10,353	
5,25	106,0	114,0	4,516	4,857	5,25	166,0	181,0	7,073	7,712	5,25	233,0	246,0	9,927	10,481	
5,50	108,0	117,0	4,602	4,985	5,50	171,0	187,0	7,286	7,967	5,50	237,0	248,0	10,098	10,567	
5,75	113,0	120,0	4,815	5,113	5,75	178,0	193,0	7,584	8,223	5,75	241,0	252,0	10,268	10,737	
6,00	117,0	123,0	4,985	5,241	6,00	183,0	200,0	7,797	8,521	6,00	246,0	254,0	10,481	10,822	
6,25	121,0	128,0	5,155	5,454	6,25	190,0	204,0	8,095	8,692	6,25	249,0	257,0	10,609	10,950	
6,50	124,0	130,0	5,283	5,539	6,50	193,0	208,0	8,223	8,862	6,50	250,0	260,0	10,652	11,078	
6,75	127,0	133,0	5,411	5,667	6,75	198,0	214,0	8,436	9,118	6,75	253,0	263,0	10,780	11,206	
7,00	129,0	138,0	5,496	5,880	7,00	201,0	217,0	8,564	9,246	7,00	255,0	265,0	10,865	11,291	
7,25	134,0	140,0	5,709	5,965	7,25	207,0	221,0	8,820	9,416	7,25	257,0	267,0	10,950	11,376	
7,50	137,0	142,0	5,837	6,050	7,50	211,0	225,0	8,990	9,587	7,50	260,0	269,0	11,078	11,461	
		ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა		
CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	18,72	21,79	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	32,92	36,02	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	57,45	63,10	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	5,0 მმ	49,00	51,77
	5,0 მმ	21,73	23,27		5,0 მმ	34,30	37,07		5,0 მმ	49,00	51,77				
CBR -ის მნიშვნელობა 23,27				CBR -ის მნიშვნელობა 37,07				CBR -ის მნიშვნელობა 63,10							
შენიშვნა:					შეასრულა ხატიაშვილი		შეამოწმა კოკოლაშვილი		დაამტკიცა ნაცვლიშვილი						

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

პროექტი	გურჯაანი-თელავი	ჭაბურღილი №	BH-6
ნიმუშის №	BH-6.3	სიღრმე, მ	4.0-4.5
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	30.08.2017



	პენტრაციის სიღრმე, მმ	CBR-ის მნიშვნელობა, %		მიღებული CBR-ი, %	ჩონჩხის სიმკვრივე P _d გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივე P _{dmax} გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივის მოთხოვნილი პროცენტი	მიღებული CBR-ი მაქსიმალური ჩონჩხის წონის 95% პირობებში
		ზედა	ქვედა					
ტესტი #1	2,5 მმ	18,72	21,79	23,27	1,93	2,14	95 %	38,80 %
	5,0 მმ	21,73	23,27					
ტესტი #2	2,5 მმ	32,92	36,02	37,07	2,03			
	5,0 მმ	34,30	37,07					
ტესტი #3	2,5 მმ	57,45	63,10	63,10	2,14			
	5,0 მმ	49,00	51,77					



შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

**მზიდუნარიანობის კალიბრირებული მარკენაჟული
(სიმპრისის განსაზღვრა)**

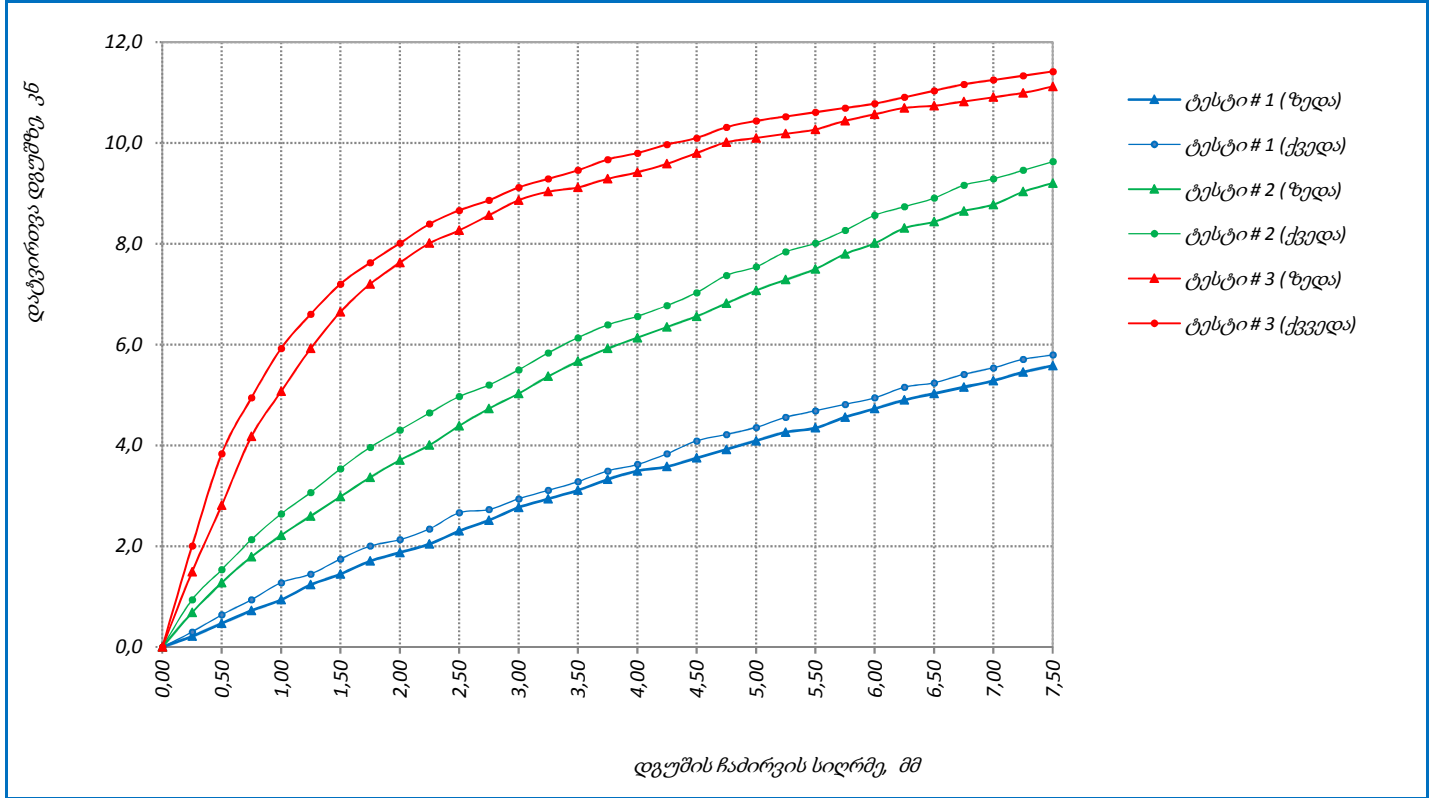
ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი		
გრუნტის აღწერა <i>საბუნებისმეტყველო-საგეოლოგიური და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინზებით</i>	კატორილი №	BH-8		
	ნიმუშის №	BH-8.2		
	სიღრმე, მ	1.5-2.0		
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	30.08.2017	
მომზ. პროცედურა	BS 1377 : Part 4 : 1990 : 7.2.4.3	მოთხოვნილი სიმკვრივე (გ/სმ ³)	-	
დატკეპ. პროცედურა	4.5 კგ ხელის უროთი	ფენა (ბი)	5	
დატკეპვის ტესტი №		1	2	3
გამოყენებული ფორმა		ASTM mould	ASTM mould	ASTM mould
ფორმის მოცულობა, V სმ ³		2114	2114	2114
დარტყმათა რაოდენობა ფენაზე		10	30	63
საჭირო გრუნტის გამოთვლილი წონა (m ₁) გ		-	-	-
ფორმის წონა + ფუძე + გრუნტი (m ₂) გ		8507,0	8768,0	8979,0
ფორმის წონა + ფუძე (m ₃) გ		4108,0	4140,0	4087,0
გრუნტის წონა (m ₂ - m ₃) გ		4399,0	4628,0	4892,0
წყალგაჯერების დრო დღე		4	4	4
ნიმუშის ზედაპირზე წყლის გამოჩენისათვის საჭირო დრო დღე		-	-	-
საბოლოო გაჯირჯება %		-	-	-
ფორმის წონა + ფუძე + წყალგაჯერებული გრუნტი (m ₄) გ		8701,0	8955,0	9163,0
გრუნტის წონა წყალგაჯერების შემდეგ (m ₅) გ		4593,0	4815,0	5076,0
მაქსიმალური მზიდუნარიანობის კოეფიციენტი, გამომდინარე აგებული დიაგრამიდან %			39,76	
მოცულობითი წონა (წყალგაჯერებული) $\rho = m_1/V$ გ/სმ ³		-	-	-
$\rho = (m_2 - m_3)/V$ გ/სმ ³		2,08	2,19	2,31
ტენიანობა (w) %		7,6	7,6	7,6
მშრალი გრუნტის წონა (წყალგაჯერებული) გ/სმ ³		1,93	2,03	2,15
95% მშრალი გრუნტის წონა (MDD) გ/სმ ³		1,84	1,93	2,04
შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა	
	ხატიაშვილი	კოკოლაშვილი	ნაცვლიშვილი	

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

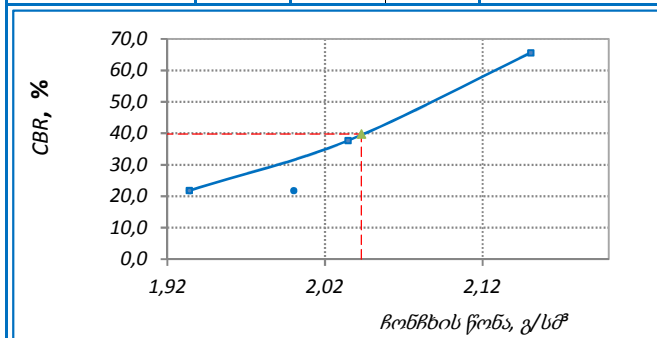
პროექტი <i>გურჯაანი-თელავი</i>					ჭაბურღილი № <i>BH-8</i>										
ნიმუშის № <i>BH-8.2</i>					სიღრმე, მ <i>1.5-2.0</i>										
გამოცდის მეთოდი <i>ASTM D 1883 -99</i>					თარიღი <i>30.08.2017</i>										
დეფორმ. სიჩქარე, მმ/წთ 1,27					დანაყოფის ფასი, ნ/დან. 42,61										
ცდა №1					ცდა №2					ცდა №3					
ნიმუში დატკეპნილია 10 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 30 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 63 დარტყვით ვენაზე					
ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ		ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ		ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ		
	ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა	ზედა
0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	
0,25	5,0	7,0	0,213	0,298	0,25	16,0	22,0	0,682	0,937	0,25	35,0	47,0	1,491	2,003	
0,50	11,0	15,0	0,469	0,639	0,50	30,0	36,0	1,278	1,534	0,50	66,0	90,0	2,812	3,835	
0,75	17,0	22,0	0,724	0,937	0,75	42,0	50,0	1,789	2,130	0,75	98,0	116,0	4,175	4,942	
1,00	22,0	30,0	0,937	1,278	1,00	52,0	62,0	2,216	2,642	1,00	119,0	139,0	5,070	5,922	
1,25	29,0	34,0	1,236	1,449	1,25	61,0	72,0	2,599	3,068	1,25	139,0	155,0	5,922	6,604	
1,50	34,0	41,0	1,449	1,747	1,50	70,0	83,0	2,982	3,536	1,50	156,0	169,0	6,647	7,201	
1,75	40,0	47,0	1,704	2,003	1,75	79,0	93,0	3,366	3,962	1,75	169,0	179,0	7,201	7,627	
2,00	44,0	50,0	1,875	2,130	2,00	87,0	101,0	3,707	4,303	2,00	179,0	188,0	7,627	8,010	
2,25	48,0	55,0	2,045	2,343	2,25	94,0	109,0	4,005	4,644	2,25	188,0	197,0	8,010	8,394	
2,50	54,0	62,5	2,301	2,663	2,50	103,0	116,6	4,389	4,968	2,50	194,0	203,3	8,266	8,662	
2,75	59,0	64,0	2,514	2,727	2,75	111,0	122,0	4,729	5,198	2,75	201,0	208,0	8,564	8,862	
3,00	65,0	69,0	2,769	2,940	3,00	118,0	129,0	5,028	5,496	3,00	208,0	214,0	8,862	9,118	
3,25	69,0	73,0	2,940	3,110	3,25	126,0	137,0	5,368	5,837	3,25	212,0	218,0	9,033	9,288	
3,50	73,0	77,0	3,110	3,281	3,50	133,0	144,0	5,667	6,135	3,50	214,0	222,0	9,118	9,459	
3,75	78,0	82,0	3,323	3,494	3,75	139,0	150,0	5,922	6,391	3,75	218,0	227,0	9,288	9,672	
4,00	82,0	85,0	3,494	3,622	4,00	144,0	154,0	6,135	6,561	4,00	221,0	230,0	9,416	9,800	
4,25	84,0	90,0	3,579	3,835	4,25	149,0	159,0	6,348	6,774	4,25	225,0	234,0	9,587	9,970	
4,50	88,0	96,0	3,749	4,090	4,50	154,0	165,0	6,561	7,030	4,50	230,0	237,0	9,800	10,098	
4,75	92,0	99,0	3,920	4,218	4,75	160,0	173,0	6,817	7,371	4,75	235,0	242,0	10,013	10,311	
5,00	96,0	102,2	4,090	4,356	5,00	166,0	177,0	7,073	7,541	5,00	237,0	245,0	10,098	10,439	
5,25	100,0	107,0	4,261	4,559	5,25	171,0	184,0	7,286	7,840	5,25	239,0	247,0	10,183	10,524	
5,50	102,0	110,0	4,346	4,687	5,50	176,0	188,0	7,499	8,010	5,50	241,0	249,0	10,268	10,609	
5,75	107,0	113,0	4,559	4,815	5,75	183,0	194,0	7,797	8,266	5,75	245,0	251,0	10,439	10,694	
6,00	111,0	116,0	4,729	4,942	6,00	188,0	201,0	8,010	8,564	6,00	248,0	253,0	10,567	10,780	
6,25	115,0	121,0	4,900	5,155	6,25	195,0	205,0	8,308	8,734	6,25	251,0	256,0	10,694	10,907	
6,50	118,0	123,0	5,028	5,241	6,50	198,0	209,0	8,436	8,905	6,50	252,0	259,0	10,737	11,035	
6,75	121,0	127,0	5,155	5,411	6,75	203,0	215,0	8,649	9,160	6,75	254,0	262,0	10,822	11,163	
7,00	124,0	130,0	5,283	5,539	7,00	206,0	218,0	8,777	9,288	7,00	256,0	264,0	10,907	11,248	
7,25	128,0	134,0	5,454	5,709	7,25	212,0	222,0	9,033	9,459	7,25	258,0	266,0	10,993	11,333	
7,50	131,0	136,0	5,582	5,795	7,50	216,0	226,0	9,203	9,629	7,50	261,0	268,0	11,120	11,419	
		ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა		
CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	17,43	20,17	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	33,25	37,64	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	62,62	65,62	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	5,0 მმ	50,49	52,19
	5,0 მმ	20,45	21,78		5,0 მმ	35,36	37,71		5,0 მმ	50,49	52,19				
CBR -ის მნიშვნელობა 21,78				CBR -ის მნიშვნელობა 37,71				CBR -ის მნიშვნელობა 65,62							
შენიშვნა:					შეასრულა ხატიაშვილი		შეამოწმა კოკოლაშვილი		დამატკიცა ნაცვლიშვილი						

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

პროექტი	გურჯაანი-თელავი	ჭაბურღილი №	BH-8
ნიმუშის №	BH-8.2	სიღრმე, მ	1.5-2.0
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	30.08.2017



	პენტრაციის სიღრმე, მმ	CBR-ის მნიშვნელობა, %		მიღებული CBR-ი, %	ჩონჩხის სიმკვრივე P _u გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივე P _{dimax} გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივის მოთხოვნილი პროცენტი	მიღებული CBR-ი მაქსიმალური ჩონჩხის წონის 95% პირობებში
		ზედა	ქვედა					
ტესტი #1	2,5 მმ	17,43	20,17	21,78	1,93	2,15	95 %	39,76 %
	5,0 მმ	20,45	21,78					
ტესტი #2	2,5 მმ	33,25	37,64	37,71	2,03	2,15	95 %	39,76 %
	5,0 მმ	35,36	37,71					
ტესტი #3	2,5 მმ	62,62	65,62	65,62	2,15	2,15	95 %	39,76 %
	5,0 მმ	50,49	52,19					



შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

**მზიდუნარიანობის კალიბრირებული მახვენებელი
(სიმპრისის განსაზღვრა)**

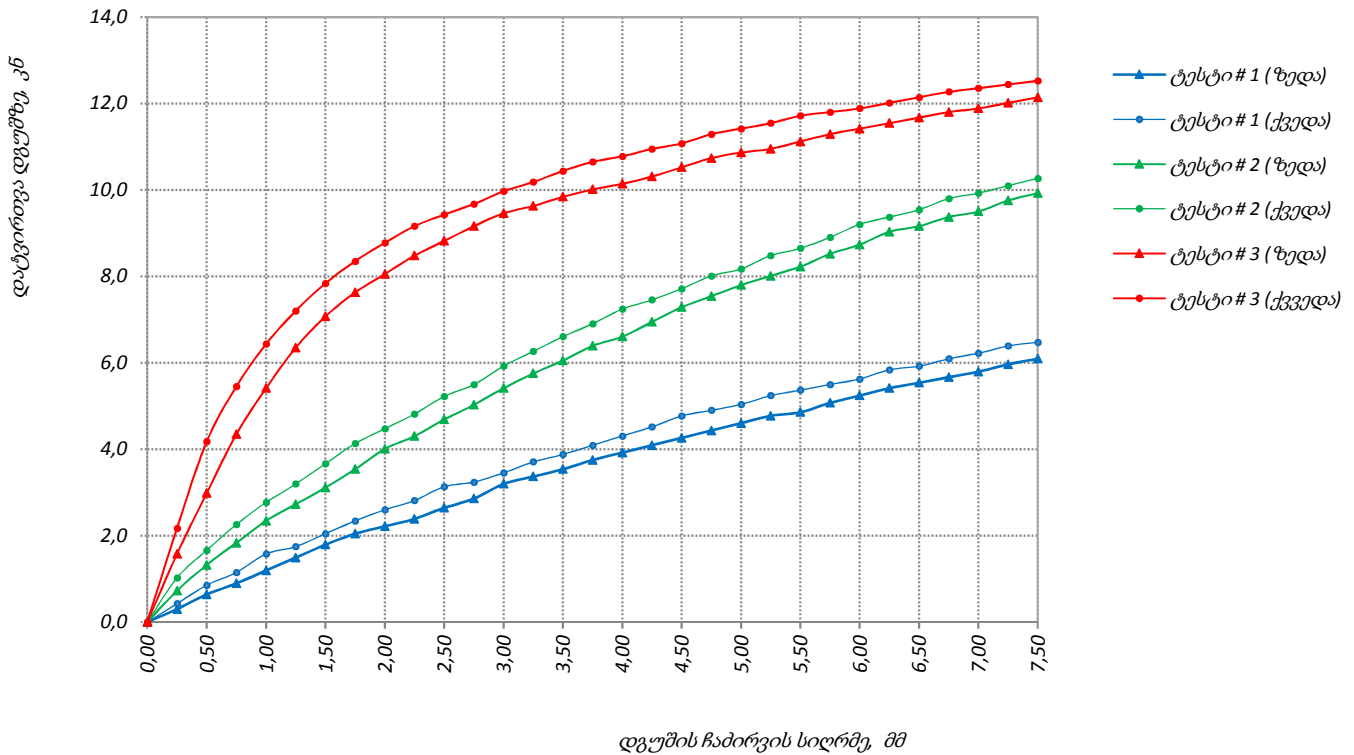
ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი		
გრუნტის აღწერა <i>საბუნებრივი მასალის მუდმივად დასახლებული ადგილის ფენის ფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინზებით</i>	კატორილი №	BH-9		
	ნიმუშის №	BH-9.2		
	სიღრმე, მ	3.0-3.2		
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	30.08.2017	
მომზ. პროცედურა	BS 1377 : Part 4 : 1990 : 7.2.4.3	მოთხოვნილი სიმკვრივე (გ/სმ ³)	-	
დატკეპ. პროცედურა	4.5 კგ ხელის უროთი	ფენა (ბი)	5	
დატკეპვის ტესტი №		1	2	3
გამოყენებული ფორმა		ASTM mould	ASTM mould	ASTM mould
ფორმის მოცულობა, V სმ ³		2114	2114	2114
დარტყმათა რაოდენობა ფენაზე		10	30	63
საჭირო გრუნტის გამოთვლილი წონა (m ₁) გ		-	-	-
ფორმის წონა + ფუძე + გრუნტი (m ₂) გ		8580,0	8861,0	9048,0
ფორმის წონა + ფუძე (m ₃) გ		4159,0	4187,0	4130,0
გრუნტის წონა (m ₃ - m ₃) გ		4421,0	4674,0	4918,0
წყალგაჯერების დრო დღე		4	4	4
ნიმუშის ზედაპირზე წყლის გამოჩენისათვის საჭირო დრო დღე		-	-	-
საბოლოო გაჯირჯება %		-	-	-
ფორმის წონა + ფუძე + წყალგაჯერებული გრუნტი (m ₄) გ		8775,0	9059,0	9227,0
გრუნტის წონა წყალგაჯერების შემდეგ (m ₅) გ		4616,0	4872,0	5097,0
მაქსიმალური მზიდუნარიანობის კოეფიციენტი, გამომდინარე აგებული დიაგრამიდან %			40,74	
მოცულობითი წონა (წყალგაჯერებული) $\rho = m_1/V$ გ/სმ ³		-	-	-
$\rho = (m_3 - m_2)/V$ გ/სმ ³		2,09	2,21	2,33
ტენიანობა (w) %		7,1	7,1	7,1
მშრალი გრუნტის წონა (წყალგაჯერებული) გ/სმ ³		1,95	2,06	2,17
95% მშრალი გრუნტის წონა (MDD) გ/სმ ³		1,86	1,96	2,06
შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა	
	ხატიაშვილი	კოკოლაშვილი	ნაცვლიშვილი	

მზიდუნარიანობის კალიფონიული მაჩვენებელი

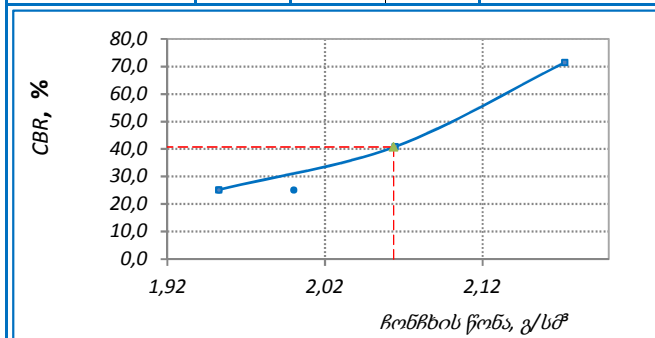
პროექტი <i>გურჯაანი-თელავი</i>					ჭაბურღილი № BH-9									
ნიმუშის № BH-9.2					სიღრმე, მ 3.0-3.2									
გამოცდის მეთოდი ASTM D 1883 -99					თარიღი 30.08.2017									
დეფორმ. სიჩქარე, მმ/წთ 1,27					დანაყოფის ფასი, ნ/დან. 42,61									
ცდა №1					ცდა №2					ცდა №3				
ნიმუში დატკეპნილია 10 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 30 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 63 დარტყვით ვენაზე				
დგუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დგუშზე, კნ		დგუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დგუშზე, კნ		დგუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დგუშზე, კნ	
	ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა
0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
0,25	7,0	10,0	0,298	0,426	0,25	17,0	24,0	0,724	1,023	0,25	37,0	51,0	1,576	2,173
0,50	15,0	20,0	0,639	0,852	0,50	31,0	39,0	1,321	1,662	0,50	70,0	98,0	2,982	4,175
0,75	21,0	27,0	0,895	1,150	0,75	43,0	53,0	1,832	2,258	0,75	102,0	128,0	4,346	5,454
1,00	28,0	37,0	1,193	1,576	1,00	55,0	65,0	2,343	2,769	1,00	127,0	151,0	5,411	6,434
1,25	35,0	41,0	1,491	1,747	1,25	64,0	75,0	2,727	3,196	1,25	149,0	169,0	6,348	7,201
1,50	42,0	48,0	1,789	2,045	1,50	73,0	86,0	3,110	3,664	1,50	166,0	184,0	7,073	7,840
1,75	48,0	55,0	2,045	2,343	1,75	83,0	97,0	3,536	4,133	1,75	179,0	196,0	7,627	8,351
2,00	52,0	61,0	2,216	2,599	2,00	94,0	105,0	4,005	4,474	2,00	189,0	206,0	8,053	8,777
2,25	56,0	66,0	2,386	2,812	2,25	101,0	113,0	4,303	4,815	2,25	199,0	215,0	8,479	9,160
2,50	62,0	73,5	2,642	3,132	2,50	110,0	122,5	4,687	5,219	2,50	207,0	221,3	8,820	9,429
2,75	67,0	76,0	2,855	3,238	2,75	118,0	129,0	5,028	5,496	2,75	215,0	227,0	9,160	9,672
3,00	75,0	81,0	3,196	3,451	3,00	127,0	139,0	5,411	5,922	3,00	222,0	234,0	9,459	9,970
3,25	79,0	87,0	3,366	3,707	3,25	135,0	147,0	5,752	6,263	3,25	226,0	239,0	9,629	10,183
3,50	83,0	91,0	3,536	3,877	3,50	142,0	155,0	6,050	6,604	3,50	231,0	245,0	9,842	10,439
3,75	88,0	96,0	3,749	4,090	3,75	150,0	162,0	6,391	6,902	3,75	235,0	250,0	10,013	10,652
4,00	92,0	101,0	3,920	4,303	4,00	155,0	170,0	6,604	7,243	4,00	238,0	253,0	10,140	10,780
4,25	96,0	106,0	4,090	4,516	4,25	163,0	175,0	6,945	7,456	4,25	242,0	257,0	10,311	10,950
4,50	100,0	112,0	4,261	4,772	4,50	171,0	181,0	7,286	7,712	4,50	247,0	260,0	10,524	11,078
4,75	104,0	115,0	4,431	4,900	4,75	177,0	188,0	7,541	8,010	4,75	252,0	265,0	10,737	11,291
5,00	108,0	118,2	4,602	5,038	5,00	183,0	191,8	7,797	8,172	5,00	255,0	268,0	10,865	11,419
5,25	112,0	123,0	4,772	5,241	5,25	188,0	199,0	8,010	8,479	5,25	257,0	271,0	10,950	11,546
5,50	114,0	126,0	4,857	5,368	5,50	193,0	203,0	8,223	8,649	5,50	261,0	275,0	11,120	11,717
5,75	119,0	129,0	5,070	5,496	5,75	200,0	209,0	8,521	8,905	5,75	265,0	277,0	11,291	11,802
6,00	123,0	132,0	5,241	5,624	6,00	205,0	216,0	8,734	9,203	6,00	268,0	279,0	11,419	11,887
6,25	127,0	137,0	5,411	5,837	6,25	212,0	220,0	9,033	9,374	6,25	271,0	282,0	11,546	12,015
6,50	130,0	139,0	5,539	5,922	6,50	215,0	224,0	9,160	9,544	6,50	274,0	285,0	11,674	12,143
6,75	133,0	143,0	5,667	6,093	6,75	220,0	230,0	9,374	9,800	6,75	277,0	288,0	11,802	12,271
7,00	136,0	146,0	5,795	6,221	7,00	223,0	233,0	9,501	9,927	7,00	279,0	290,0	11,887	12,356
7,25	140,0	150,0	5,965	6,391	7,25	229,0	237,0	9,757	10,098	7,25	282,0	292,0	12,015	12,441
7,50	143,0	152,0	6,093	6,476	7,50	233,0	241,0	9,927	10,268	7,50	285,0	294,0	12,143	12,526
		ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა	
CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	20,01	23,72	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	35,51	39,54	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	66,82	71,43			
	5,0 მმ	23,01	25,19		5,0 მმ	38,99	40,86		5,0 მმ	54,32	57,09			
CBR -ის მნიშვნელობა 25,19				CBR -ის მნიშვნელობა 40,86				CBR -ის მნიშვნელობა 71,43						
შენიშვნა:					შეასრულა ხატიაშვილი		შეამოწმა კოკოლაშვილი		დაამტკიცა ნაცვლიშვილი					

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

პროექტი	გურჯაანი-თელავი	ჭაბურღილი №	BH-9
ნიმუშის №	BH-9.2	სიღრმე, მ	3.0-3.2
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	30.08.2017



	პენტრაციის სიღრმე, მმ	CBR-ის მნიშვნელობა, %		მიღებული CBR-ი, %	ჩონჩხის სიმკვრივე P _d გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივე P _{dmax} გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივის მოთხოვნილი პროცენტი	მიღებული CBR-ი მაქსიმალური ჩონჩხის წონის 95% პირობებში
		ზედა	ქვედა					
ტესტი # 1	2,5 მმ	20,01	23,72	25,19	1,95	2,17	95 %	40,74 %
	5,0 მმ	23,01	25,19					
ტესტი # 2	2,5 მმ	35,51	39,54	40,86	2,06	2,17	95 %	40,74 %
	5,0 მმ	38,99	40,86					
ტესტი # 3	2,5 მმ	66,82	71,43	71,43	2,17	2,17	95 %	40,74 %
	5,0 მმ	54,32	57,09					



შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
-----------	---------------------	----------------------	-----------------------

**მზიდუნარიანობის კალიბრირებული მარკენაჟი
(სიმპრისის განსაზღვრა)**

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი		
გრუნტის აღწერა თიხხარი, ყავისფერი, ხახვერად ძვარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	შურფი №	Pit 2		
	ნიმუშის №	Pit 2.2		
	სიღრმე, მ	1.0-1.5		
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	29.08.2017	
მომზ. პროცედურა	BS 1377 : Part 4 : 1990 : 7.2.4.3	მოთხოვნილი სიმკვრივე (გ/სმ ³)	-	
დატკეპ. პროცედურა	4.5 კგ ხელის უროთი	ფენა (ბი)	5	
დატკეპვის ტესტი №	1	2	3	
გამოყენებული ფორმა	ASTM mould	ASTM mould	ASTM mould	
ფორმის მოცულობა, V სმ ³	2114	2114	2114	
დარტყმათა რაოდენობა ფენაზე	10	30	63	
საჭირო გრუნტის გამოთვლილი წონა (m ₁) გ	-	-	-	
ფორმის წონა + ფუძე + გრუნტი (m ₃) გ	7819,0	8067,0	8373,0	
ფორმის წონა + ფუძე (m ₂) გ	4112,0	4117,0	4156,0	
გრუნტის წონა (m ₃ - m ₂) გ	3707,0	3950,0	4217,0	
წყალგაჯერების დრო დღე	4	4	4	
ნიმუშის ზედაპირზე წყლის გამოჩენისათვის საჭირო დრო დღე	-	-	-	
საბოლოო გაჯირგება %	0,7	0,6	0,6	
ფორმის წონა + ფუძე + წყალგაჯერებული გრუნტი (m ₄) გ	8028,0	8271,0	8582,0	
გრუნტის წონა წყალგაჯერების შემდეგ (m ₂) გ	3916,0	4154,0	4426,0	
მაქსიმალური მზიდუნარიანობის კოეფიციენტი, გამომდინარე აგებული დიაგრამიდან %		10,43		
მოცულობითი წონა (წყალგაჯერებული) $\rho = m_1/V$ გ/სმ ³	-	-	-	
$\rho = (m_3 - m_2)/V$ გ/სმ ³	1,75	1,87	1,99	
ტენიანობა (w) %	11,4	11,4	11,4	
მშრალი გრუნტის წონა (წყალგაჯერებული) გ/სმ ³	1,57	1,68	1,79	
95% მშრალი გრუნტის წონა (MDD) გ/სმ ³	1,50	1,59	1,70	
შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი	

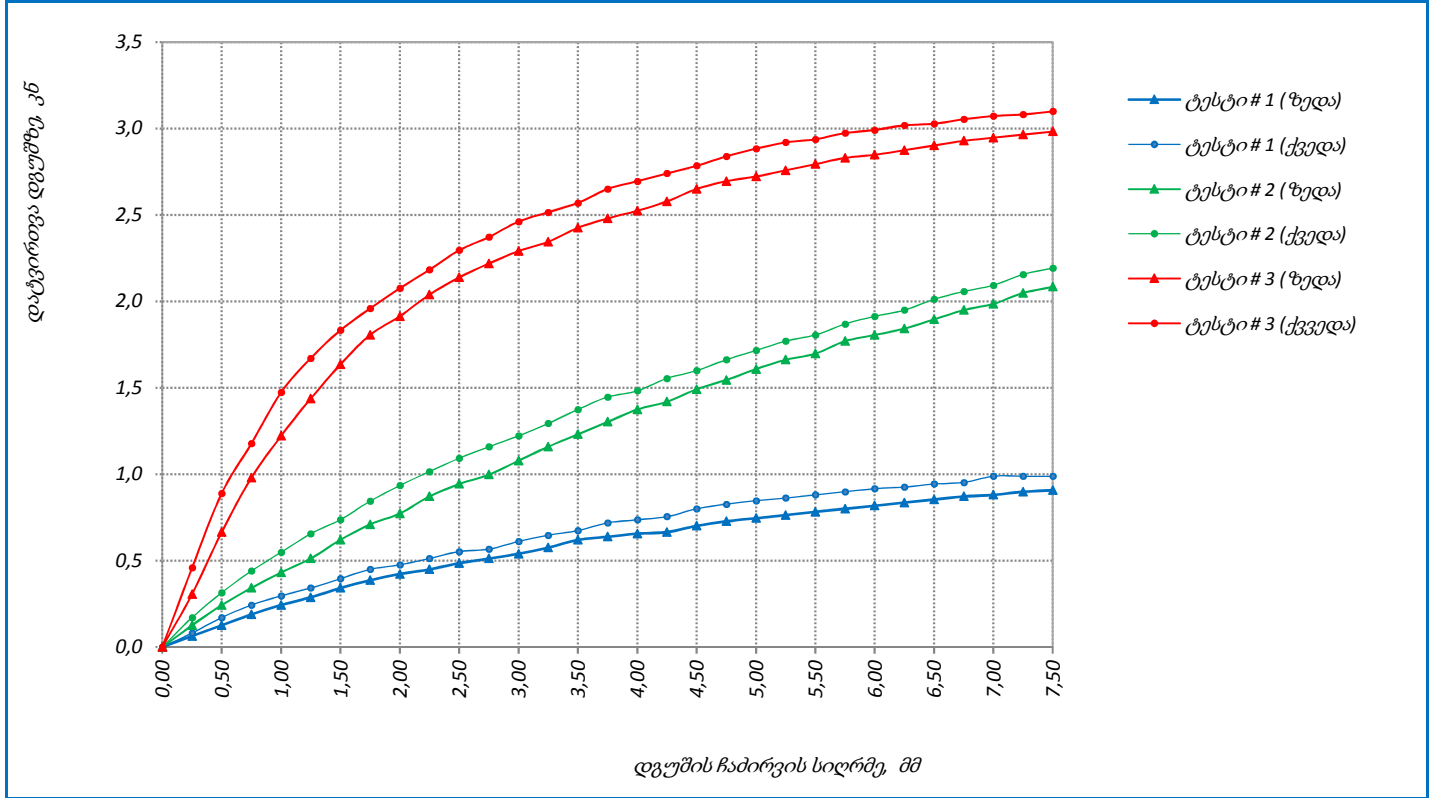


მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

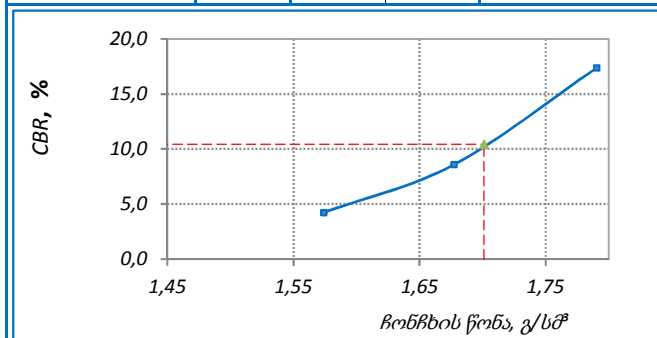
პროექტი <i>გურჯაანი-თელავი</i>					შურფი № <i>Pit 2</i>									
ნიმუშის № <i>Pit 2.2</i>					სიღრმე, მ <i>1.0-1.5</i>									
გამოცდის მეთოდი <i>ASTM D 1883 -99</i>					თარიღი <i>29.08.2017</i>									
დეფორმ. სიჩქარე, მმ/წთ 1,27					დანაყოფის ფასი, ნ/დან. 8,98									
ცდა №1					ცდა №2					ცდა №3				
ნიმუში დატკეპნილია 10 დარტყვით ფენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 30 დარტყვით ფენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 63 დარტყვით ფენაზე				
დგუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დგუშზე, კნ		დგუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დგუშზე, კნ		დგუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დგუშზე, კნ	
	ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა
0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
0,25	7,0	9,0	0,063	0,081	0,25	14,0	19,0	0,126	0,171	0,25	34,0	51,0	0,305	0,458
0,50	14,0	19,0	0,126	0,171	0,50	27,0	35,0	0,243	0,314	0,50	74,0	99,0	0,665	0,889
0,75	21,0	27,0	0,189	0,243	0,75	38,0	49,0	0,341	0,440	0,75	109,0	131,0	0,979	1,177
1,00	27,0	33,0	0,243	0,296	1,00	48,0	61,0	0,431	0,548	1,00	136,0	164,0	1,222	1,473
1,25	32,0	38,0	0,287	0,341	1,25	57,0	73,0	0,512	0,656	1,25	160,0	186,0	1,437	1,671
1,50	38,0	44,0	0,341	0,395	1,50	69,0	82,0	0,620	0,737	1,50	182,0	204,0	1,635	1,833
1,75	43,0	50,0	0,386	0,449	1,75	79,0	94,0	0,710	0,844	1,75	201,0	218,0	1,806	1,959
2,00	47,0	53,0	0,422	0,476	2,00	86,0	104,0	0,773	0,934	2,00	213,0	231,0	1,914	2,075
2,25	50,0	57,0	0,449	0,512	2,25	97,0	113,0	0,871	1,015	2,25	227,0	243,0	2,039	2,183
2,50	54,0	61,5	0,485	0,553	2,50	105,0	121,6	0,943	1,092	2,50	238,0	255,5	2,138	2,295
2,75	57,0	63,0	0,512	0,566	2,75	111,0	129,0	0,997	1,159	2,75	247,0	264,0	2,219	2,372
3,00	60,0	68,0	0,539	0,611	3,00	120,0	136,0	1,078	1,222	3,00	255,0	274,0	2,291	2,462
3,25	64,0	72,0	0,575	0,647	3,25	129,0	144,0	1,159	1,294	3,25	261,0	280,0	2,345	2,516
3,50	69,0	75,0	0,620	0,674	3,50	137,0	153,0	1,231	1,375	3,50	270,0	286,0	2,426	2,569
3,75	71,0	80,0	0,638	0,719	3,75	145,0	161,0	1,303	1,446	3,75	276,0	295,0	2,480	2,650
4,00	73,0	82,0	0,656	0,737	4,00	153,0	165,0	1,375	1,482	4,00	281,0	300,0	2,524	2,695
4,25	74,0	84,0	0,665	0,755	4,25	158,0	173,0	1,419	1,554	4,25	287,0	305,0	2,578	2,740
4,50	78,0	89,0	0,701	0,800	4,50	166,0	178,0	1,491	1,599	4,50	295,0	310,0	2,650	2,785
4,75	81,0	92,0	0,728	0,827	4,75	172,0	185,0	1,545	1,662	4,75	300,0	316,0	2,695	2,839
5,00	83,0	94,2	0,746	0,847	5,00	179,0	191,0	1,608	1,716	5,00	303,0	321,0	2,722	2,884
5,25	85,0	96,0	0,764	0,862	5,25	185,0	197,0	1,662	1,770	5,25	307,0	325,0	2,758	2,920
5,50	87,0	98,0	0,782	0,880	5,50	189,0	201,0	1,698	1,806	5,50	311,0	327,0	2,794	2,938
5,75	89,0	100,0	0,800	0,898	5,75	197,0	208,0	1,770	1,869	5,75	315,0	331,0	2,830	2,974
6,00	91,0	102,0	0,818	0,916	6,00	201,0	213,0	1,806	1,914	6,00	317,0	333,0	2,848	2,992
6,25	93,0	103,0	0,836	0,925	6,25	205,0	217,0	1,842	1,950	6,25	320,0	336,0	2,875	3,019
6,50	95,0	105,0	0,853	0,943	6,50	211,0	224,0	1,896	2,012	6,50	323,0	337,0	2,902	3,028
6,75	97,0	106,0	0,871	0,952	6,75	217,0	229,0	1,950	2,057	6,75	326,0	340,0	2,929	3,055
7,00	98,0	110,0	0,880	0,988	7,00	221,0	233,0	1,985	2,093	7,00	328,0	342,0	2,947	3,073
7,25	100,0	110,0	0,898	0,988	7,25	228,0	240,0	2,048	2,156	7,25	330,0	343,0	2,965	3,081
7,50	101,0	110,0	0,907	0,988	7,50	232,0	244,0	2,084	2,192	7,50	332,0	345,0	2,983	3,099
		ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა	
CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	3,68	4,19	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	7,15	8,28	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	16,20	17,39			
	5,0 მმ	3,73	4,23		5,0 მმ	8,04	8,58		5,0 მმ	13,61	14,42			
CBR -ის მნიშვნელობა 4,23				CBR -ის მნიშვნელობა 8,58				CBR -ის მნიშვნელობა 17,39						
შენიშვნა:					შეასრულა ხატიაშვილი		შეამოწმა კოკოლაშვილი		დაამტკიცა ნაცვლიშვილი					

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

პროექტი	გურჯაანი-თელავი	შურფი №	Pit 2
ნიმუშის №	Pit 2.2	სიღრმე, მ	1.0-1.5
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	29.08.2017



	პენტრაციის სიღრმე, მმ	CBR-ის მნიშვნელობა, %		მიღებული CBR-ი, %	ჩონჩხის სიმკვრივე P _d გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივე P _{dmax} გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივის მოთხოვნილი პროცენტი	მიღებული CBR-ი მაქსიმალური ჩონჩხის წონის 95% პირობებში
		ზედა	ქვედა					
ტესტი #1	2,5 მმ	3,68	4,19	4,23	1,57	1,79	95 %	10,43 %
	5,0 მმ	3,73	4,23					
ტესტი #2	2,5 მმ	7,15	8,28	8,58	1,68			
	5,0 მმ	8,04	8,58					
ტესტი #3	2,5 მმ	16,20	17,39	17,39	1,79			
	5,0 მმ	13,61	14,42					



შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

**მზიდუნარიანობის კალიბრირებული მარშენგეჟი
(სიმპრივის განსაზღვრა)**

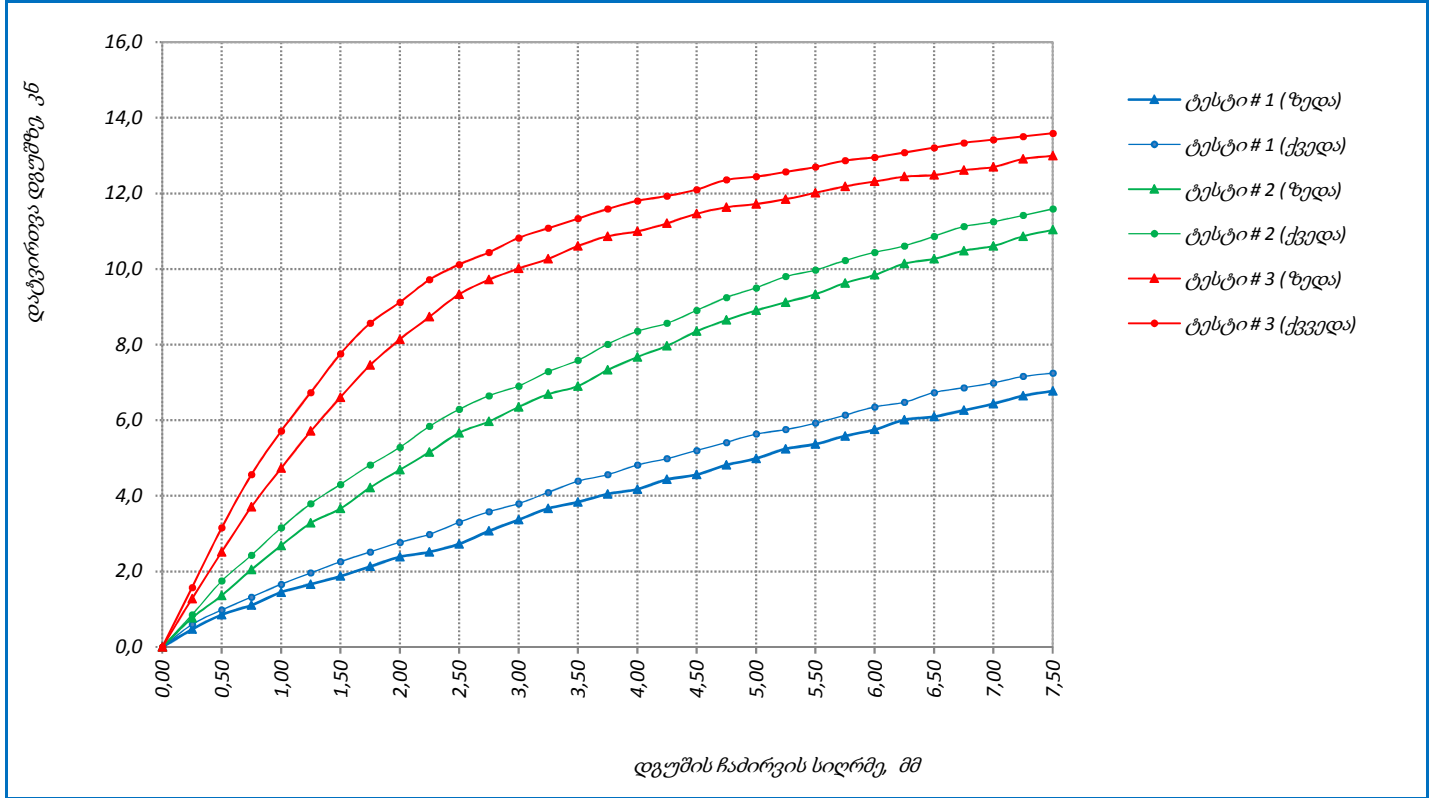
ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი		
გრუნტის აღწერა გ ხის საგები გრუნტი, წარმოდგეხილი წვრილი და საშუალო ხომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემაგვებლით 20-30%-მდე	შურფი №	Pit 3		
	ნიმუშის №	Pit 3.1		
	სიღრმე, მ	0.0-0.5		
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	29.08.2017	
მომზ. პროცედურა	BS 1377 : Part 4 : 1990 : 7.2.4.3	მოთხოვნილი სიმკვრივე (გ/სმ ³)	-	
დატკეპ. პროცედურა	4.5 კგ ხელის უროთი	ფენა (ბი)	5	
დატკეპვის ტესტი №		1	2	3
გამოყენებული ფორმა		ASTM mould	ASTM mould	ASTM mould
ფორმის მოცულობა, V სმ ³		2114	2114	2114
დარტყმათა რაოდენობა ფენაზე		10	30	63
საჭირო გრუნტის გამოთვლილი წონა (m ₁) გ		-	-	-
ფორმის წონა + ფუძე + გრუნტი (m ₂) გ		8570,0	8785,0	9037,0
ფორმის წონა + ფუძე (m ₃) გ		4149,0	4106,0	4125,0
გრუნტის წონა (m ₂ - m ₃) გ		4421,0	4679,0	4912,0
წყალგაჯერების დრო დღე		4	4	4
ნიმუშის ზედაპირზე წყლის გამოჩენისათვის საჭირო დრო დღე		-	-	-
საბოლოო გაჯირგება %		-	-	-
ფორმის წონა + ფუძე + წყალგაჯერებული გრუნტი (m ₄) გ		8779,0	8987,0	9214,0
გრუნტის წონა წყალგაჯერების შემდეგ (m ₅) გ		4630,0	4881,0	5089,0
მაქსიმალური მზიდუნარიანობის კოეფიციენტი, გამომდინარე აგებული დიაგრამიდან %			46,69	
მოცულობითი წონა (წყალგაჯერებული) $\rho = m_1/V$ გ/სმ ³		-	-	-
$\rho = (m_2 - m_3)/V$ გ/სმ ³		2,09	2,21	2,32
ტენიანობა (w) %		6,2	6,2	6,2
მშრალი გრუნტის წონა (წყალგაჯერებული) გ/სმ ³		1,97	2,08	2,19
95% მშრალი გრუნტის წონა (MDD) გ/სმ ³		1,87	1,98	2,08
შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა	
	ხატიაშვილი	კოკოლაშვილი	ნაცვლიშვილი	

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

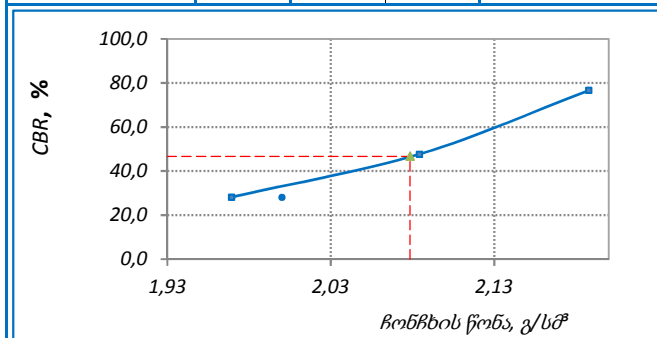
პროექტი <i>გურჯაანი-თელავი</i>					შურფი № <i>Pit 3</i>										
ნიმუშის № <i>Pit 3.1</i>					სიღრმე, მ <i>0.0-0.5</i>										
გამოცდის მეთოდი <i>ASTM D 1883 -99</i>					თარიღი <i>29.08.2017</i>										
დეფორმ. სიჩქარე, მმ/წთ 1,27					დანაყოფის ფასი, ნ/დან. 42,61										
ცდა №1					ცდა №2					ცდა №3					
ნიმუში დატკეპნილია 10 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 30 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 63 დარტყვით ვენაზე					
ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ		ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ		ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ		
	ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა	ზედა
0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	
0,25	11,0	14,0	0,469	0,596	0,25	18,0	20,0	0,767	0,852	0,25	30,0	37,0	1,278	1,576	
0,50	20,0	23,0	0,852	0,980	0,50	32,0	41,0	1,363	1,747	0,50	59,0	74,0	2,514	3,153	
0,75	26,0	31,0	1,108	1,321	0,75	48,0	57,0	2,045	2,429	0,75	87,0	107,0	3,707	4,559	
1,00	34,0	39,0	1,449	1,662	1,00	63,0	74,0	2,684	3,153	1,00	111,0	134,0	4,729	5,709	
1,25	39,0	46,0	1,662	1,960	1,25	77,0	89,0	3,281	3,792	1,25	134,0	158,0	5,709	6,732	
1,50	44,0	53,0	1,875	2,258	1,50	86,0	101,0	3,664	4,303	1,50	155,0	182,0	6,604	7,754	
1,75	50,0	59,0	2,130	2,514	1,75	99,0	113,0	4,218	4,815	1,75	175,0	201,0	7,456	8,564	
2,00	56,0	65,0	2,386	2,769	2,00	110,0	124,0	4,687	5,283	2,00	191,0	214,0	8,138	9,118	
2,25	59,0	70,0	2,514	2,982	2,25	121,0	137,0	5,155	5,837	2,25	205,0	228,0	8,734	9,714	
2,50	64,0	77,5	2,727	3,302	2,50	133,0	147,6	5,667	6,289	2,50	219,0	237,5	9,331	10,119	
2,75	72,0	84,0	3,068	3,579	2,75	140,0	156,0	5,965	6,647	2,75	228,0	245,0	9,714	10,439	
3,00	79,0	89,0	3,366	3,792	3,00	149,0	162,0	6,348	6,902	3,00	235,0	254,0	10,013	10,822	
3,25	86,0	96,0	3,664	4,090	3,25	157,0	171,0	6,689	7,286	3,25	241,0	260,0	10,268	11,078	
3,50	90,0	103,0	3,835	4,389	3,50	162,0	178,0	6,902	7,584	3,50	249,0	266,0	10,609	11,333	
3,75	95,0	107,0	4,048	4,559	3,75	172,0	188,0	7,328	8,010	3,75	255,0	272,0	10,865	11,589	
4,00	98,0	113,0	4,175	4,815	4,00	180,0	196,0	7,669	8,351	4,00	258,0	277,0	10,993	11,802	
4,25	104,0	117,0	4,431	4,985	4,25	187,0	201,0	7,967	8,564	4,25	263,0	280,0	11,206	11,930	
4,50	107,0	122,0	4,559	5,198	4,50	196,0	209,0	8,351	8,905	4,50	269,0	284,0	11,461	12,100	
4,75	113,0	127,0	4,815	5,411	4,75	203,0	217,0	8,649	9,246	4,75	273,0	290,0	11,632	12,356	
5,00	117,0	132,2	4,985	5,634	5,00	209,0	223,0	8,905	9,501	5,00	275,0	292,0	11,717	12,441	
5,25	123,0	135,0	5,241	5,752	5,25	214,0	230,0	9,118	9,800	5,25	278,0	295,0	11,845	12,569	
5,50	126,0	139,0	5,368	5,922	5,50	219,0	234,0	9,331	9,970	5,50	282,0	298,0	12,015	12,697	
5,75	131,0	144,0	5,582	6,135	5,75	226,0	240,0	9,629	10,226	5,75	286,0	302,0	12,186	12,867	
6,00	135,0	149,0	5,752	6,348	6,00	231,0	245,0	9,842	10,439	6,00	289,0	304,0	12,313	12,952	
6,25	141,0	152,0	6,008	6,476	6,25	238,0	249,0	10,140	10,609	6,25	292,0	307,0	12,441	13,080	
6,50	143,0	158,0	6,093	6,732	6,50	241,0	255,0	10,268	10,865	6,50	293,0	310,0	12,484	13,208	
6,75	147,0	161,0	6,263	6,860	6,75	246,0	261,0	10,481	11,120	6,75	296,0	313,0	12,612	13,336	
7,00	151,0	164,0	6,434	6,988	7,00	249,0	264,0	10,609	11,248	7,00	298,0	315,0	12,697	13,421	
7,25	156,0	168,0	6,647	7,158	7,25	255,0	268,0	10,865	11,419	7,25	303,0	317,0	12,910	13,506	
7,50	159,0	170,0	6,774	7,243	7,50	259,0	272,0	11,035	11,589	7,50	305,0	319,0	12,995	13,592	
		ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა		
CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	20,66	25,02	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	42,93	47,64	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	70,69	76,66	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	5,0 მმ	58,58	62,21
	5,0 მმ	24,93	28,17		5,0 მმ	44,52	47,51		5,0 მმ	58,58	62,21				
CBR -ის მნიშვნელობა 28,17				CBR -ის მნიშვნელობა 47,64				CBR -ის მნიშვნელობა 76,66							
შენიშვნა:					შეასრულა ხატიაშვილი		შეამოწმა კოკოლაშვილი		დაამტკიცა ნაცვლიშვილი						

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

პროექტი	გურჯაანი-თელავი	შურფი №	Pit 3
ნიმუშის №	Pit 3.1	სიღრმე, მ	0.0-0.5
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	29.08.2017



	პენეტრაციის სიღრმე, მმ	CBR-ის მნიშვნელობა, %		მიღებული CBR-ი, %	ჩონჩხის სიმკვრივე P _d გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივე P _{dmax} გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივის მოთხოვნილი პროცენტი	მიღებული CBR-ი მაქსიმალური ჩონჩხის წონის 95% პირობებში
		ზედა	ქვედა					
ტესტი #1	2,5 მმ	20,66	25,02	28,17	1,97	2,19	95 %	46,69 %
	5,0 მმ	24,93	28,17					
ტესტი #2	2,5 მმ	42,93	47,64	47,64	2,08			
	5,0 მმ	44,52	47,51					
ტესტი #3	2,5 მმ	70,69	76,66	76,66	2,19			
	5,0 მმ	58,58	62,21					



შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

**მზიდუნარიანობის კალიბრირებული მარშენგეჟი
(სიმპრისის განსაზღვრა)**

ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი		
გრუნტის აღწერა გ ხის საგები გრუნტი, წარმოდგეხილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემაგვსებლით 20-30%-მდე	შურფი №	Pit 5		
	ნიმუშის №	Pit 5.1		
	სიღრმე, მ	0.2-0.5		
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	29.08.2017	
მომზ. პროცედურა	BS 1377 : Part 4 : 1990 : 7.2.4.3	მოთხოვნილი სიმკვრივე (გ/სმ ³)	-	
დატკეპ. პროცედურა	4.5 კგ ხელის უროთი	ფენა (ბი)	5	
დატკეპვის ტესტი №	1	2	3	
გამოყენებული ფორმა	ASTM mould	ASTM mould	ASTM mould	
ფორმის მოცულობა, V სმ ³	2114	2114	2114	
დარტყმათა რაოდენობა ფენაზე	10	30	63	
საჭირო გრუნტის გამოთვლილი წონა (m ₁) გ	-	-	-	
ფორმის წონა + ფუძე + გრუნტი (m ₂) გ	8532,0	8810,0	8986,0	
ფორმის წონა + ფუძე (m ₃) გ	4108,0	4140,0	4087,0	
გრუნტის წონა (m ₃ - m ₂) გ	4424,0	4670,0	4899,0	
წყალგაჯერების დრო	4	4	4	
ნიმუშის ზედაპირზე წყლის გამოჩენისათვის საჭირო დრო დღე	-	-	-	
საბოლოო გაჯირგება	-	-	-	
ფორმის წონა + ფუძე + წყალგაჯერებული გრუნტი (m ₄) გ	8752,0	8996,0	9175,0	
გრუნტის წონა წყალგაჯერების შემდეგ (m ₅) გ	4644,0	4856,0	5088,0	
მაქსიმალური მზიდუნარიანობის კოეფიციენტი, გამომდინარე აგებული დიაგრამიდან		44,90		
მოცულობითი წონა (წყალგაჯერებული) $\rho = m_1/V$ გ/სმ ³	-	-	-	
$\rho = (m_3 - m_2)/V$ გ/სმ ³	2,09	2,21	2,32	
ტენიანობა (w) %	6,3	6,3	6,3	
მშრალი გრუნტის წონა (წყალგაჯერებული) გ/სმ ³	1,97	2,08	2,18	
95% მშრალი გრუნტის წონა (MDD) გ/სმ ³	1,87	1,97	2,07	
შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი	

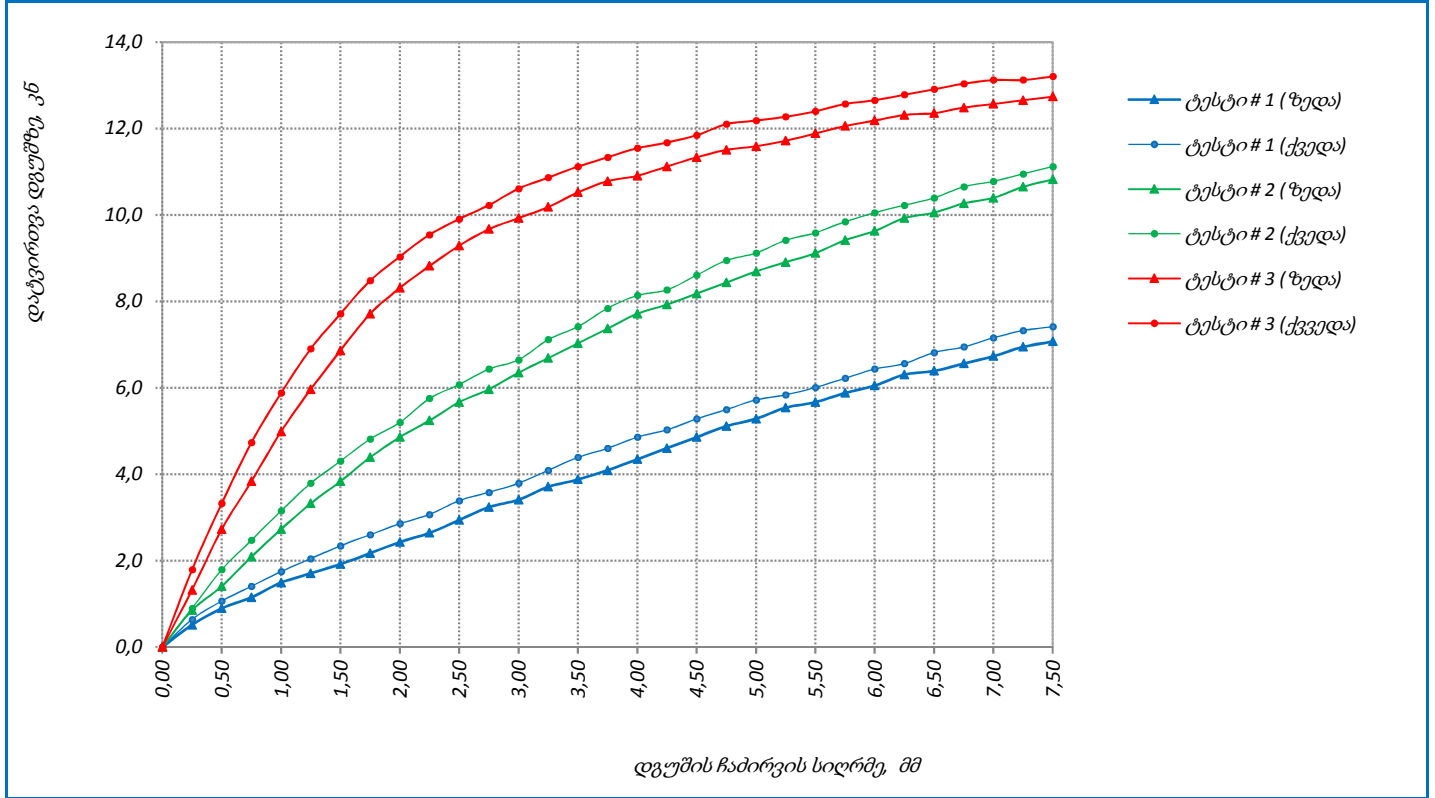


მზიდუნარიანობის კალიფონიული მაჩვენებელი

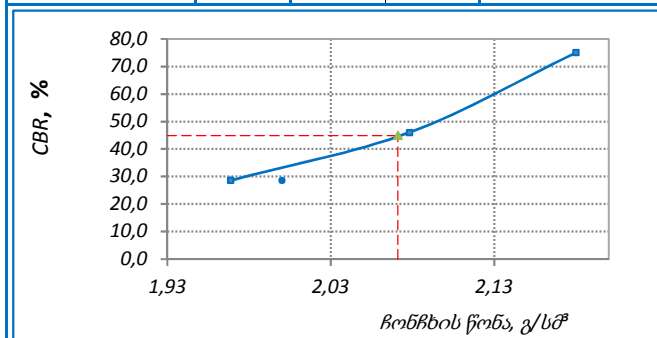
პროექტი <i>გურჯაანი-თელავი</i>					შურფი № <i>Pit 5</i>									
ნიმუშის № <i>Pit 5.1</i>					სიღრმე, მ <i>0.2-0.5</i>									
გამოცდის მეთოდი <i>ASTM D 1883 -99</i>					თარიღი <i>29.08.2017</i>									
დეფორმ. სიჩქარე, მმ/წთ 1,27					დანაყოფის ფასი, ნ/დან. 42,61									
ცდა №1					ცდა №2					ცდა №3				
ნიმუში დატკეპნილია 10 დარტყვით ფენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 30 დარტყვით ფენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 63 დარტყვით ფენაზე				
დღეულის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დღეუშზე, კნ		დღეულის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დღეუშზე, კნ		დღეულის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დღეუშზე, კნ	
	ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა
0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
0,25	12,0	15,0	0,511	0,639	0,25	20,0	21,0	0,852	0,895	0,25	31,0	42,0	1,321	1,789
0,50	21,0	25,0	0,895	1,065	0,50	33,0	42,0	1,406	1,789	0,50	64,0	78,0	2,727	3,323
0,75	27,0	33,0	1,150	1,406	0,75	49,0	58,0	2,088	2,471	0,75	90,0	111,0	3,835	4,729
1,00	35,0	41,0	1,491	1,747	1,00	64,0	74,0	2,727	3,153	1,00	117,0	138,0	4,985	5,880
1,25	40,0	48,0	1,704	2,045	1,25	78,0	89,0	3,323	3,792	1,25	140,0	162,0	5,965	6,902
1,50	45,0	55,0	1,917	2,343	1,50	90,0	101,0	3,835	4,303	1,50	161,0	181,0	6,860	7,712
1,75	51,0	61,0	2,173	2,599	1,75	103,0	113,0	4,389	4,815	1,75	181,0	199,0	7,712	8,479
2,00	57,0	67,0	2,429	2,855	2,00	114,0	122,0	4,857	5,198	2,00	195,0	212,0	8,308	9,033
2,25	62,0	72,0	2,642	3,068	2,25	123,0	135,0	5,241	5,752	2,25	207,0	224,0	8,820	9,544
2,50	69,0	79,5	2,940	3,387	2,50	133,0	142,6	5,667	6,076	2,50	218,0	232,5	9,288	9,906
2,75	76,0	84,0	3,238	3,579	2,75	140,0	151,0	5,965	6,434	2,75	227,0	240,0	9,672	10,226
3,00	80,0	89,0	3,409	3,792	3,00	149,0	156,0	6,348	6,647	3,00	233,0	249,0	9,927	10,609
3,25	87,0	96,0	3,707	4,090	3,25	157,0	167,0	6,689	7,115	3,25	239,0	255,0	10,183	10,865
3,50	91,0	103,0	3,877	4,389	3,50	165,0	174,0	7,030	7,414	3,50	247,0	261,0	10,524	11,120
3,75	96,0	108,0	4,090	4,602	3,75	173,0	184,0	7,371	7,840	3,75	253,0	266,0	10,780	11,333
4,00	102,0	114,0	4,346	4,857	4,00	181,0	191,0	7,712	8,138	4,00	256,0	271,0	10,907	11,546
4,25	108,0	118,0	4,602	5,028	4,25	186,0	194,0	7,925	8,266	4,25	261,0	274,0	11,120	11,674
4,50	114,0	124,0	4,857	5,283	4,50	192,0	202,0	8,181	8,607	4,50	266,0	278,0	11,333	11,845
4,75	120,0	129,0	5,113	5,496	4,75	198,0	210,0	8,436	8,947	4,75	270,0	284,0	11,504	12,100
5,00	124,0	134,2	5,283	5,720	5,00	204,0	214,0	8,692	9,118	5,00	272,0	286,0	11,589	12,186
5,25	130,0	137,0	5,539	5,837	5,25	209,0	221,0	8,905	9,416	5,25	275,0	288,0	11,717	12,271
5,50	133,0	141,0	5,667	6,008	5,50	214,0	225,0	9,118	9,587	5,50	279,0	291,0	11,887	12,399
5,75	138,0	146,0	5,880	6,221	5,75	221,0	231,0	9,416	9,842	5,75	283,0	295,0	12,058	12,569
6,00	142,0	151,0	6,050	6,434	6,00	226,0	236,0	9,629	10,055	6,00	286,0	297,0	12,186	12,654
6,25	148,0	154,0	6,306	6,561	6,25	233,0	240,0	9,927	10,226	6,25	289,0	300,0	12,313	12,782
6,50	150,0	160,0	6,391	6,817	6,50	236,0	244,0	10,055	10,396	6,50	290,0	303,0	12,356	12,910
6,75	154,0	163,0	6,561	6,945	6,75	241,0	250,0	10,268	10,652	6,75	293,0	306,0	12,484	13,038
7,00	158,0	168,0	6,732	7,158	7,00	244,0	253,0	10,396	10,780	7,00	295,0	308,0	12,569	13,123
7,25	163,0	172,0	6,945	7,328	7,25	250,0	257,0	10,652	10,950	7,25	297,0	308,0	12,654	13,123
7,50	166,0	174,0	7,073	7,414	7,50	254,0	261,0	10,822	11,120	7,50	299,0	310,0	12,739	13,208
		ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა	
CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	22,27	25,66	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	42,93	46,03	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	70,37	75,05			
	5,0 მმ	26,42	28,60		5,0 მმ	43,46	45,59		5,0 მმ	57,95	60,93			
CBR -ის მნიშვნელობა				28,60	CBR -ის მნიშვნელობა				46,03	CBR -ის მნიშვნელობა				75,05
შენიშვნა:					შეასრულა ხატიაშვილი		შეამოწმა კოკოლაშვილი		დაამტკიცა ნაცვლიშვილი					

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

პროექტი	გურჯაანი-თელავი	შურფი №	Pit 5
ნიმუშის №	Pit 5.1	სიღრმე, მ	0.2-0.5
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	29.08.2017



	პენტრაციის სიღრმე, მმ	CBR-ის მნიშვნელობა, %		მიღებული CBR-ი, %	ჩონჩხის სიმკვრივე P _d გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივე P _{dmax} გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივის მოთხოვნილი პროცენტი	მიღებული CBR-ი მაქსიმალური ჩონჩხის წონის 95% პირობებში
		ზედა	ქვედა					
ტესტი # 1	2,5 მმ	22,27	25,66	28,60	1,97	2,18	95 %	44,90 %
	5,0 მმ	26,42	28,60					
ტესტი # 2	2,5 მმ	42,93	46,03	46,03	2,08	2,18	95 %	44,90 %
	5,0 მმ	43,46	45,59					
ტესტი # 3	2,5 მმ	70,37	75,05	75,05	2,18	2,18	95 %	44,90 %
	5,0 მმ	57,95	60,93					



შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
-----------	---------------------	----------------------	-----------------------

**მზიდუნარიანობის კალიბრირებული მარკენაჟული
(სიმპრისის განსაზღვრა)**

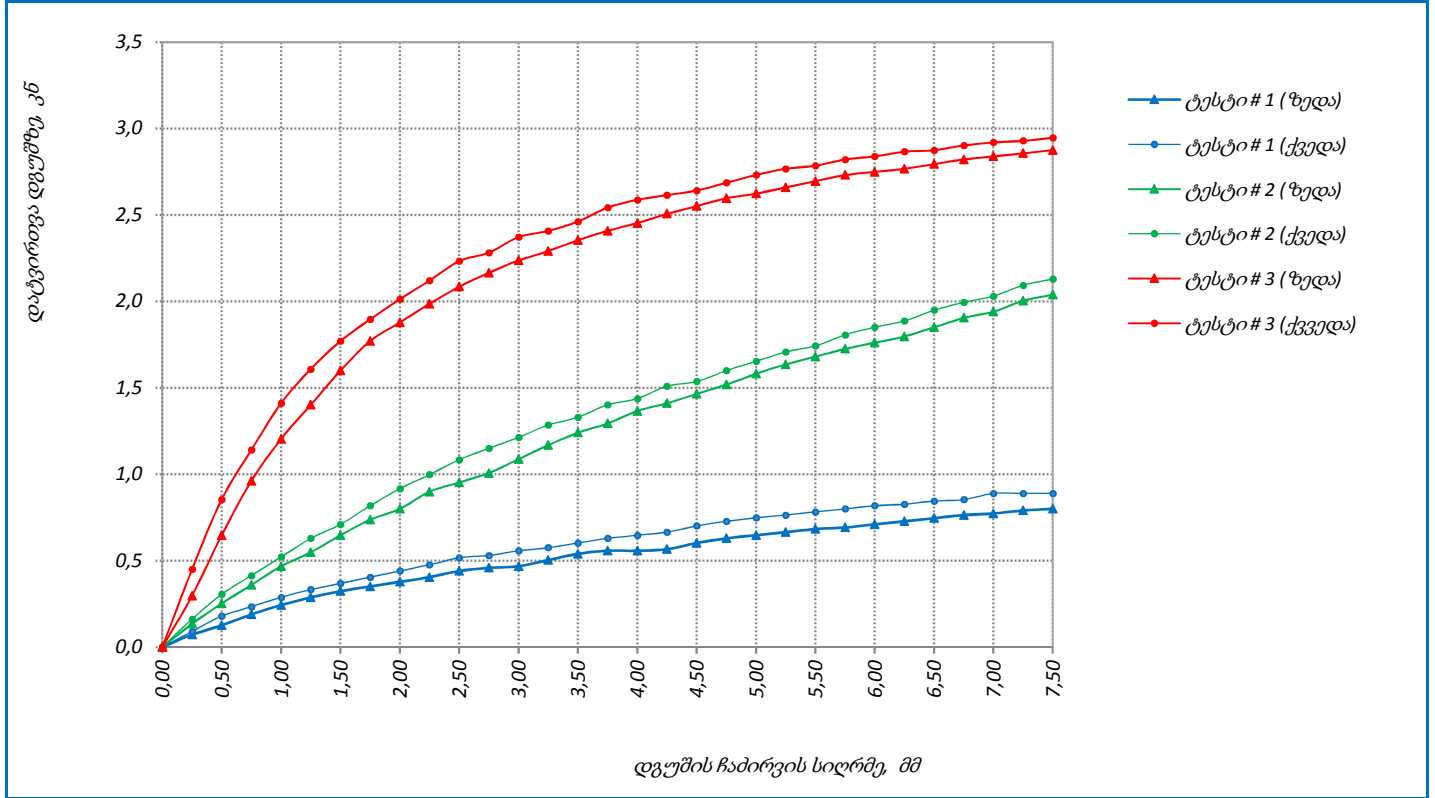
ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი		
გრუნტის აღწერა თიხხარი, ყავისფერი, ხახვერად ძვარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	შურფი №	Pit 5		
	ნიმუშის №	Pit 5.2		
	სიღრმე, მ	1.0-1.5		
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	29.08.2017	
მომზ. პროცედურა	BS 1377 : Part 4 : 1990 : 7.2.4.3	მოთხოვნილი სიმკვრივე (გ/სმ ³)	-	
დატკეპ. პროცედურა	4.5 კგ ხელის უროთი	ფენა (ბი)	5	
დატკეპვის ტესტი №	1	2	3	
გამოყენებული ფორმა	ASTM mould	ASTM mould	ASTM mould	
ფორმის მოცულობა, V სმ ³	2114	2114	2114	
დარტყმათა რაოდენობა ფენაზე	10	30	63	
საჭირო გრუნტის გამოთვლილი წონა (m ₁) გ	-	-	-	
ფორმის წონა + ფუძე + გრუნტი (m ₃) გ	7801,0	8086,0	8312,0	
ფორმის წონა + ფუძე (m ₂) გ	4106,0	4149,0	4125,0	
გრუნტის წონა (m ₃ - m ₂) გ	3695,0	3937,0	4187,0	
წყალგაჯერების დრო დღე	4	4	4	
ნიმუშის ზედაპირზე წყლის გამოჩენისათვის საჭირო დრო დღე	-	-	-	
საბოლოო გაჯირგება %	0,7	0,6	0,6	
ფორმის წონა + ფუძე + წყალგაჯერებული გრუნტი (m ₄) გ	8020,0	8289,0	8504,0	
გრუნტის წონა წყალგაჯერების შემდეგ (m ₂) გ	3914,0	4140,0	4379,0	
მაქსიმალური მზიდუნარიანობის კოეფიციენტი, გამომდინარე აგებული დიაგრამიდან %		9,67		
მოცულობითი წონა (წყალგაჯერებული) $\rho = m_1/V$ გ/სმ ³	-	-	-	
$\rho = (m_3 - m_2)/V$ გ/სმ ³	1,75	1,86	1,98	
ტენიანობა (w) %	11,7	11,7	11,7	
მშრალი გრუნტის წონა (წყალგაჯერებული) გ/სმ ³	1,56	1,67	1,77	
95% მშრალი გრუნტის წონა (MDD) გ/სმ ³	1,49	1,58	1,68	
შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი	

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

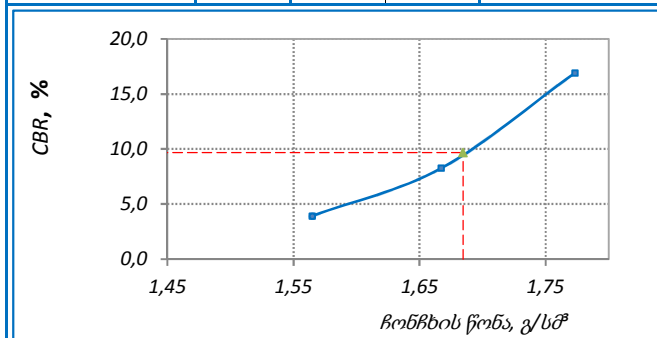
პროექტი <i>გურჯაანი-თელავი</i>					შურფი № <i>Pit 5</i>									
ნიმუშის № <i>Pit 5.2</i>					სიღრმე, მ <i>1.0-1.5</i>									
გამოცდის მეთოდი <i>ASTM D 1883 -99</i>					თარიღი <i>29.08.2017</i>									
დეფორმ. სიჩქარე, მმ/წთ 1,27					დანაყოფის ფასი, ნ/დან. 8,98									
ცდა №1					ცდა №2					ცდა №3				
ნიმუში დატკეპნილია 10 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 30 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 63 დარტყვით ვენაზე				
დგუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დგუშზე, კნ		დგუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დგუშზე, კნ		დგუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა დგუშზე, კნ	
	ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა
0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
0,25	8,0	10,0	0,072	0,090	0,25	15,0	18,0	0,135	0,162	0,25	33,0	50,0	0,296	0,449
0,50	14,0	20,0	0,126	0,180	0,50	28,0	34,0	0,252	0,305	0,50	72,0	95,0	0,647	0,853
0,75	21,0	26,0	0,189	0,234	0,75	40,0	46,0	0,359	0,413	0,75	107,0	127,0	0,961	1,141
1,00	27,0	32,0	0,243	0,287	1,00	52,0	58,0	0,467	0,521	1,00	134,0	157,0	1,204	1,410
1,25	32,0	37,0	0,287	0,332	1,25	61,0	70,0	0,548	0,629	1,25	156,0	179,0	1,401	1,608
1,50	36,0	41,0	0,323	0,368	1,50	72,0	79,0	0,647	0,710	1,50	178,0	197,0	1,599	1,770
1,75	39,0	45,0	0,350	0,404	1,75	82,0	91,0	0,737	0,818	1,75	197,0	211,0	1,770	1,896
2,00	42,0	49,0	0,377	0,440	2,00	89,0	102,0	0,800	0,916	2,00	209,0	224,0	1,878	2,012
2,25	45,0	53,0	0,404	0,476	2,25	100,0	111,0	0,898	0,997	2,25	221,0	236,0	1,985	2,120
2,50	49,0	57,5	0,440	0,517	2,50	106,0	120,6	0,952	1,083	2,50	232,0	248,5	2,084	2,233
2,75	51,0	59,0	0,458	0,530	2,75	112,0	128,0	1,006	1,150	2,75	241,0	254,0	2,165	2,282
3,00	52,0	62,0	0,467	0,557	3,00	121,0	135,0	1,087	1,213	3,00	249,0	264,0	2,237	2,372
3,25	56,0	64,0	0,503	0,575	3,25	130,0	143,0	1,168	1,285	3,25	255,0	268,0	2,291	2,408
3,50	60,0	67,0	0,539	0,602	3,50	138,0	148,0	1,240	1,330	3,50	262,0	274,0	2,354	2,462
3,75	62,0	70,0	0,557	0,629	3,75	144,0	156,0	1,294	1,401	3,75	268,0	283,0	2,408	2,542
4,00	62,0	72,0	0,557	0,647	4,00	152,0	160,0	1,366	1,437	4,00	273,0	288,0	2,453	2,587
4,25	63,0	74,0	0,566	0,665	4,25	157,0	168,0	1,410	1,509	4,25	279,0	291,0	2,507	2,614
4,50	67,0	78,0	0,602	0,701	4,50	163,0	171,0	1,464	1,536	4,50	284,0	294,0	2,551	2,641
4,75	70,0	81,0	0,629	0,728	4,75	169,0	178,0	1,518	1,599	4,75	289,0	299,0	2,596	2,686
5,00	72,0	83,2	0,647	0,748	5,00	176,0	184,0	1,581	1,653	5,00	292,0	304,0	2,623	2,731
5,25	74,0	85,0	0,665	0,764	5,25	182,0	190,0	1,635	1,707	5,25	296,0	308,0	2,659	2,767
5,50	76,0	87,0	0,683	0,782	5,50	187,0	194,0	1,680	1,743	5,50	300,0	310,0	2,695	2,785
5,75	77,0	89,0	0,692	0,800	5,75	192,0	201,0	1,725	1,806	5,75	304,0	314,0	2,731	2,821
6,00	79,0	91,0	0,710	0,818	6,00	196,0	206,0	1,761	1,851	6,00	306,0	316,0	2,749	2,839
6,25	81,0	92,0	0,728	0,827	6,25	200,0	210,0	1,797	1,887	6,25	308,0	319,0	2,767	2,866
6,50	83,0	94,0	0,746	0,844	6,50	206,0	217,0	1,851	1,950	6,50	311,0	320,0	2,794	2,875
6,75	85,0	95,0	0,764	0,853	6,75	212,0	222,0	1,905	1,994	6,75	314,0	323,0	2,821	2,902
7,00	86,0	99,0	0,773	0,889	7,00	216,0	226,0	1,941	2,030	7,00	316,0	325,0	2,839	2,920
7,25	88,0	99,0	0,791	0,889	7,25	223,0	233,0	2,003	2,093	7,25	318,0	326,0	2,857	2,929
7,50	89,0	99,0	0,800	0,889	7,50	227,0	237,0	2,039	2,129	7,50	320,0	328,0	2,875	2,947
		ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა	
CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	3,33	3,91	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	7,21	8,21	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	15,79	16,91			
	5,0 მმ	3,23	3,74		5,0 მმ	7,91	8,27		5,0 მმ	13,12	13,66			
CBR -ის მნიშვნელობა 3,91				CBR -ის მნიშვნელობა 8,27				CBR -ის მნიშვნელობა 16,91						
შენიშვნა:					შეასრულა ხატიაშვილი		შეამოწმა კოკოლაშვილი		დამატკიცა ნაცვლიშვილი					

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

პროექტი	გურჯაანი-თელავი	შურფი №	Pit 5
ნიმუშის №	Pit 5.2	სიღრმე, მ	1.0-1.5
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	29.08.2017



	პენტრაციის სიღრმე მმ	CBR-ის მნიშვნელობა, %		მიღებული CBR-ი, %	ჩონჩხის სიმკვრივე P _d გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივე P _{dmax} გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივის მოთხოვნილი პროცენტი	მიღებული CBR-ი მაქსიმალური ჩონჩხის წონის 95% პირობებში
		ზედა	ქვედა					
ტესტი # 1	2,5 მმ	3,33	3,91	3,91	1,56	1,77	95 %	9,67 %
	5,0 მმ	3,23	3,74					
ტესტი # 2	2,5 მმ	7,21	8,21	8,27	1,67			
	5,0 მმ	7,91	8,27					
ტესტი # 3	2,5 მმ	15,79	16,91	16,91	1,77			
	5,0 მმ	13,12	13,66					



შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
-----------	---------------------	----------------------	-----------------------

**მზიდუნარიანობის კალიბრირებული მარკენაჟი
(სიმპრისის განსაზღვრა)**

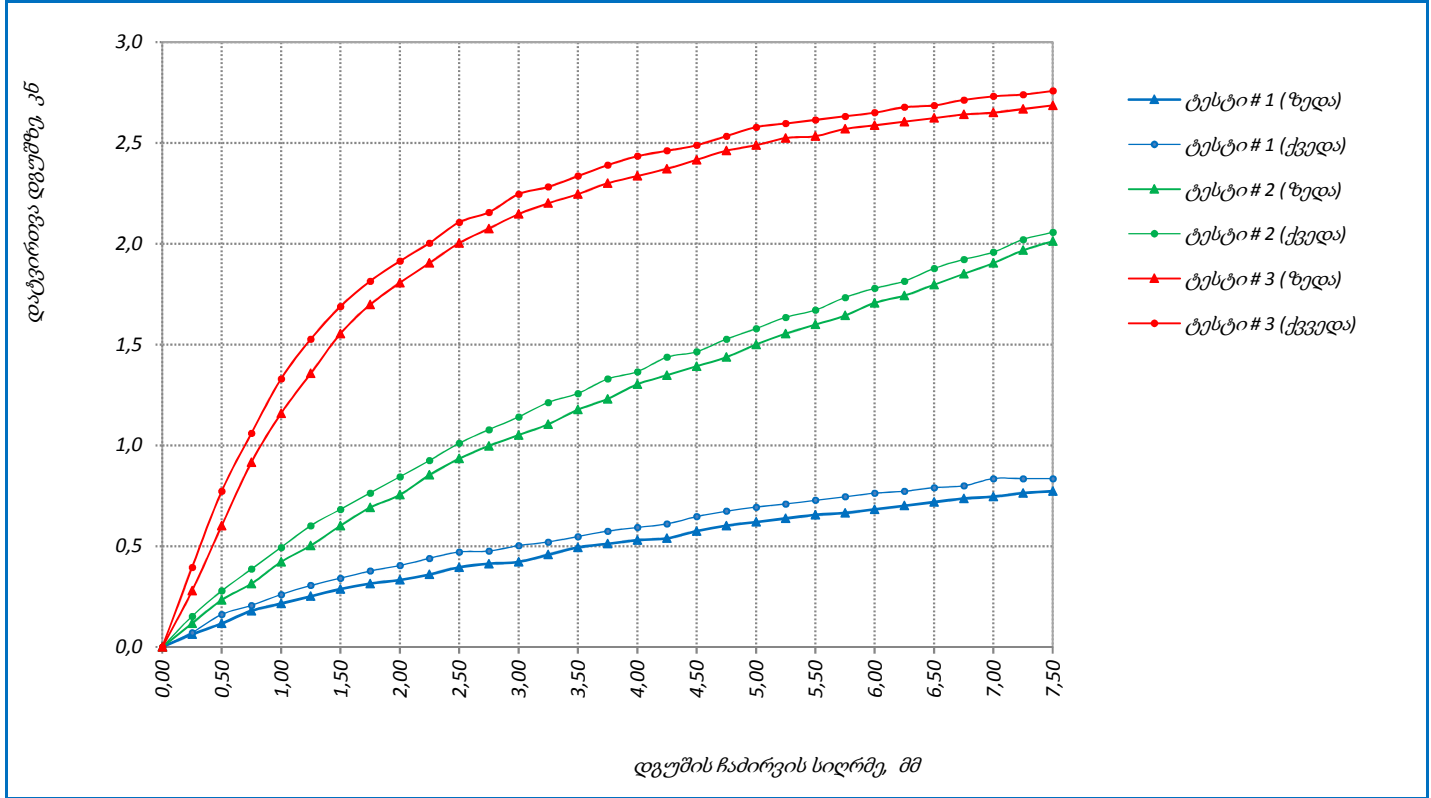
ადგილმდებარეობა	პროექტი	გურჯაანი-თელავი		
გრუნტის აღწერა თიხხარი, ყავისფერი, ხახვერად ძვარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	შურფი №	Pit 7		
	ნიმუშის №	Pit 7.2		
	სიღრმე, მ	1.0-1.5		
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	29.08.2017	
მომზ. პროცედურა	BS 1377 : Part 4 : 1990 : 7.2.4.3	მოთხოვნილი სიმკვრივე (გ/სმ ³)	-	
დატკეპ. პროცედურა	4.5 კგ ხელის უროთი	ფენა (ბი)	5	
დატკეპვის ტესტი №	1	2	3	
გამოყენებული ფორმა	ASTM mould	ASTM mould	ASTM mould	
ფორმის მოცულობა, V სმ ³	2114	2114	2114	
დარტყმათა რაოდენობა ფენაზე	10	30	63	
საჭირო გრუნტის გამოთვლილი წონა (m ₁) გ	-	-	-	
ფორმის წონა + ფუძე + გრუნტი (m ₂) გ	7824,0	8023,0	8265,0	
ფორმის წონა + ფუძე (m ₃) გ	4140,0	4108,0	4087,0	
გრუნტის წონა (m ₃ - m ₂) გ	3684,0	3915,0	4178,0	
წყალგაჯერების დრო	4	4	4	
ნიმუშის ზედაპირზე წყლის გამოჩენისათვის საჭირო დრო დღე	-	-	-	
საბოლოო გაჯირგება	0,8	0,8	0,7	
ფორმის წონა + ფუძე + წყალგაჯერებული გრუნტი (m ₄) გ	8034,0	8227,0	8462,0	
გრუნტის წონა წყალგაჯერების შემდეგ (m ₅) გ	3894,0	4119,0	4375,0	
მაქსიმალური მზიდუნარიანობის კოეფიციენტი, გამომდინარე აგებული დიაგრამიდან		9,56		
მოცულობითი წონა (წყალგაჯერებული) $\rho = m_1/V$ გ/სმ ³	-	-	-	
$\rho = (m_3 - m_2)/V$ გ/სმ ³	1,74	1,85	1,98	
ტენიანობა (w)	12,3	12,3	12,3	
მშრალი გრუნტის წონა (წყალგაჯერებული) გ/სმ ³	1,55	1,65	1,76	
95% მშრალი გრუნტის წონა (MDD) გ/სმ ³	1,47	1,57	1,67	
შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი	

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

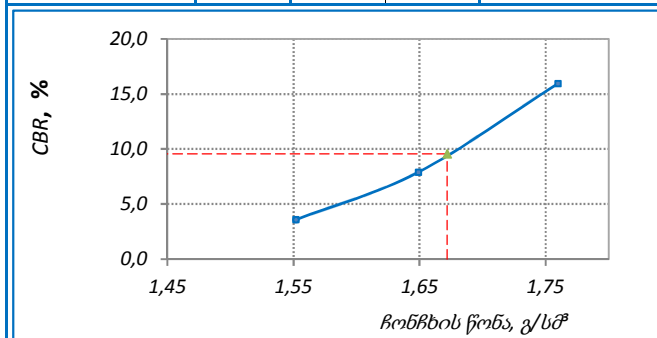
პროექტი <i>გურჯაანი-თელავი</i>					შურფი № <i>Pit 7</i>									
ნიმუშის № <i>Pit 7.2</i>					სიღრმე, მ <i>1.0-1.5</i>									
გამოცდის მეთოდი <i>ASTM D 1883 -99</i>					თარიღი <i>29.08.2017</i>									
დეფორმ. სიჩქარე, მმ/წთ 1,27					დანაყოფის ფასი, ნ/დან. 8,98									
ცდა №1					ცდა №2					ცდა №3				
ნიმუში დატკეპნილია 10 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 30 დარტყვით ვენაზე					ნიმუში დატკეპნილია 63 დარტყვით ვენაზე				
ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ		ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ		ღრუშის დაძირვა, მმ	დინამომეტრის ჩვენება, დანაყოფი		დატვირთვა ღრუშზე, კნ	
	ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა		ზედა	ქვედა	ზედა	ქვედა
0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
0,25	7,0	8,0	0,063	0,072	0,25	13,0	17,0	0,117	0,153	0,25	31,0	44,0	0,279	0,395
0,50	13,0	18,0	0,117	0,162	0,50	26,0	31,0	0,234	0,279	0,50	67,0	86,0	0,602	0,773
0,75	20,0	23,0	0,180	0,207	0,75	35,0	43,0	0,314	0,386	0,75	102,0	118,0	0,916	1,060
1,00	24,0	29,0	0,216	0,261	1,00	47,0	55,0	0,422	0,494	1,00	129,0	148,0	1,159	1,330
1,25	28,0	34,0	0,252	0,305	1,25	56,0	67,0	0,503	0,602	1,25	151,0	170,0	1,357	1,527
1,50	32,0	38,0	0,287	0,341	1,50	67,0	76,0	0,602	0,683	1,50	173,0	188,0	1,554	1,689
1,75	35,0	42,0	0,314	0,377	1,75	77,0	85,0	0,692	0,764	1,75	189,0	202,0	1,698	1,815
2,00	37,0	45,0	0,332	0,404	2,00	84,0	94,0	0,755	0,844	2,00	201,0	213,0	1,806	1,914
2,25	40,0	49,0	0,359	0,440	2,25	95,0	103,0	0,853	0,925	2,25	212,0	223,0	1,905	2,003
2,50	44,0	52,5	0,395	0,472	2,50	104,0	112,5	0,934	1,011	2,50	223,0	234,5	2,003	2,107
2,75	46,0	53,0	0,413	0,476	2,75	111,0	120,0	0,997	1,078	2,75	231,0	240,0	2,075	2,156
3,00	47,0	56,0	0,422	0,503	3,00	117,0	127,0	1,051	1,141	3,00	239,0	250,0	2,147	2,246
3,25	51,0	58,0	0,458	0,521	3,25	123,0	135,0	1,105	1,213	3,25	245,0	254,0	2,201	2,282
3,50	55,0	61,0	0,494	0,548	3,50	131,0	140,0	1,177	1,258	3,50	250,0	260,0	2,246	2,336
3,75	57,0	64,0	0,512	0,575	3,75	137,0	148,0	1,231	1,330	3,75	256,0	266,0	2,300	2,390
4,00	59,0	66,0	0,530	0,593	4,00	145,0	152,0	1,303	1,366	4,00	260,0	271,0	2,336	2,435
4,25	60,0	68,0	0,539	0,611	4,25	150,0	160,0	1,348	1,437	4,25	264,0	274,0	2,372	2,462
4,50	64,0	72,0	0,575	0,647	4,50	155,0	163,0	1,393	1,464	4,50	269,0	277,0	2,417	2,489
4,75	67,0	75,0	0,602	0,674	4,75	160,0	170,0	1,437	1,527	4,75	274,0	282,0	2,462	2,533
5,00	69,0	77,2	0,620	0,694	5,00	167,0	175,8	1,500	1,579	5,00	277,0	287,0	2,489	2,578
5,25	71,0	79,0	0,638	0,710	5,25	173,0	182,0	1,554	1,635	5,25	281,0	289,0	2,524	2,596
5,50	73,0	81,0	0,656	0,728	5,50	178,0	186,0	1,599	1,671	5,50	282,0	291,0	2,533	2,614
5,75	74,0	83,0	0,665	0,746	5,75	183,0	193,0	1,644	1,734	5,75	286,0	293,0	2,569	2,632
6,00	76,0	85,0	0,683	0,764	6,00	190,0	198,0	1,707	1,779	6,00	288,0	295,0	2,587	2,650
6,25	78,0	86,0	0,701	0,773	6,25	194,0	202,0	1,743	1,815	6,25	290,0	298,0	2,605	2,677
6,50	80,0	88,0	0,719	0,791	6,50	200,0	209,0	1,797	1,878	6,50	292,0	299,0	2,623	2,686
6,75	82,0	89,0	0,737	0,800	6,75	206,0	214,0	1,851	1,923	6,75	294,0	302,0	2,641	2,713
7,00	83,0	93,0	0,746	0,836	7,00	212,0	218,0	1,905	1,959	7,00	295,0	304,0	2,650	2,731
7,25	85,0	93,0	0,764	0,836	7,25	219,0	225,0	1,967	2,021	7,25	297,0	305,0	2,668	2,740
7,50	86,0	93,0	0,773	0,836	7,50	224,0	229,0	2,012	2,057	7,50	299,0	307,0	2,686	2,758
		ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა				ზედა	ქვედა	
CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	2,99	3,57	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	7,08	7,66	CBR -ის მნიშვნელობა (%) პუნტრაციისას:	2,5 მმ	15,18	15,96			
	5,0 მმ	3,10	3,47		5,0 მმ	7,50	7,90		5,0 მმ	12,44	12,89			
CBR -ის მნიშვნელობა 3,57				CBR -ის მნიშვნელობა 7,90				CBR -ის მნიშვნელობა 15,96						
შენიშვნა:					შეასრულა ხატიაშვილი		შეამოწმა კოკოლაშვილი		დამატკიცა ნაცვლიშვილი					

მზიდუნარიანობის კალიფორნიული მაჩვენებელი

პროექტი	გურჯაანი-თელავი	შურფი №	Pit 7
ნიმუშის №	Pit 7.2	სიღრმე, მ	1.0-1.5
გამოცდის მეთოდი	ASTM D 1883 -99	თარიღი	29.08.2017



	პუნტრაციის სიღრმე, მმ	CBR-ის მნიშვნელობა, %		მიღებული CBR-ი, %	ჩონჩხის სიმკვრივე P _d გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივე P _{dmax} გ/სმ ³	მაქსიმალური ჩონჩხის სიმკვრივის მოთხოვნილი პროცენტი	მიღებული CBR-ი მაქსიმალური ჩონჩხის წონის 95% პირობებში
		ზედა	ქვედა					
ტესტი # 1	2,5 მმ	2,99	3,57	3,57	1,55	1,76	95 %	9,56 %
	5,0 მმ	3,10	3,47					
ტესტი # 2	2,5 მმ	7,08	7,66	7,90	1,65	1,76	95 %	9,56 %
	5,0 მმ	7,50	7,90					
ტესტი # 3	2,5 მმ	15,18	15,96	15,96	1,76	1,76	95 %	9,56 %
	5,0 მმ	12,44	12,89					

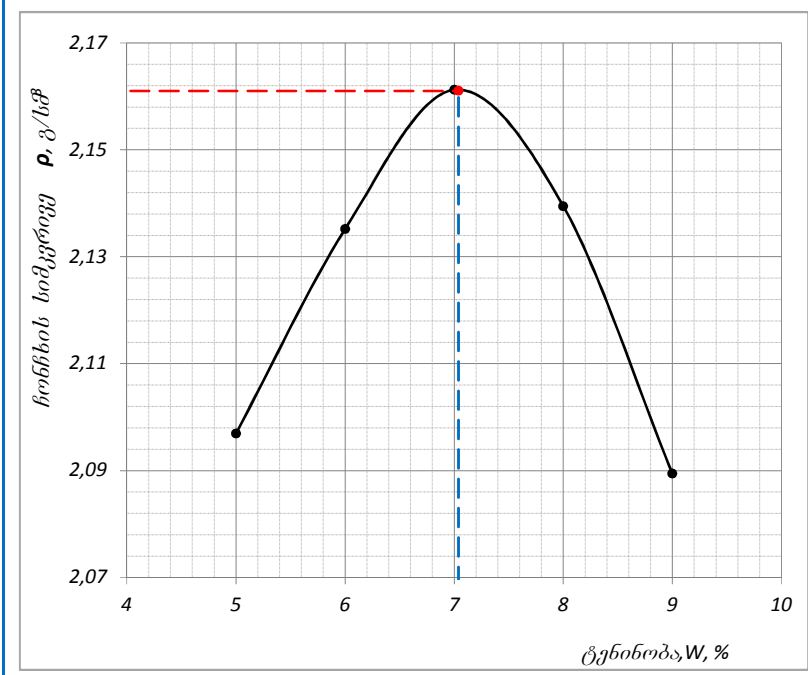


შენიშვნა:	შეასრულა ხატიაშვილი	შეამოწმა კოკოლაშვილი	დაამტკიცა ნაცვლიშვილი
------------------	---------------------	----------------------	-----------------------

ოპტიმალური სიმკვრივის-ტენიანობის დადგენა

აღბიღებულობა:	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
ბრუნტის აღწერა: კენჭაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, სრემის ჩანართებით; კავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ლინზებით	ჭაბურღილი №	BH-2	
	ნომურის №	BH-2.2	
	სიღრმე	3.0-3.2	
ბამოცდის მეთოდი	BS 1377 : Part 4 : 3.5.4.1	თარიღი	26.08.2017

ნიმუშის საწყისი წონა,	24000 გ	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე,				
37.5 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	37.5 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
20 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	20 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
ზონის № გრანულომეტრიის მიხედვით	1	დატკეპნილი ფენათა რაოდენობა	5			
პროცედურა	4.5 კგ ხელის ურთით	დარტემათა რაოდენობა 1 ფენაზე	62			
გამოყენებული ფორმა	CBR ფორმა	ნაწილაკების მსხვრევალობა	A - არა მსხვრევადი			
ფორმის მოცულობა,	V სმ³ 2114	ნიმუშების რაოდენობა	ნიმუშების რივი			
ცდის №	1	2	3	4	5	6
ფორმის წონა+ძირი+გამკვრ. გრუნტი (m ₂)	გ	8794	8924	9028	9024	8954
ფორმის წონა+ძირი (m ₁)	გ	4140				
გამკვრივებული ნიმუშის წონა (m ₂ -m ₁)	გ	4654	4784	4888	4884	4814
ბუნებრივი სიმკვრივე, $\rho = (m_2 - m_1) / V$	გ/სმ ³	2,20	2,26	2,31	2,31	2,28
ბიუქის №		854	810	164	862	009
ტენიანობა (W)	%	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0
ჩონჩხის სიმკვრივე, $\rho_d = 100 \rho / (100 + W)$	გ/სმ ³	2,10	2,14	2,16	2,14	2,09



ჩონჩხის მაქსიმ. სიმკვრივე **2,16 გ/სმ³**
 ოპტიმალური ტენიანობა **7,0 %**

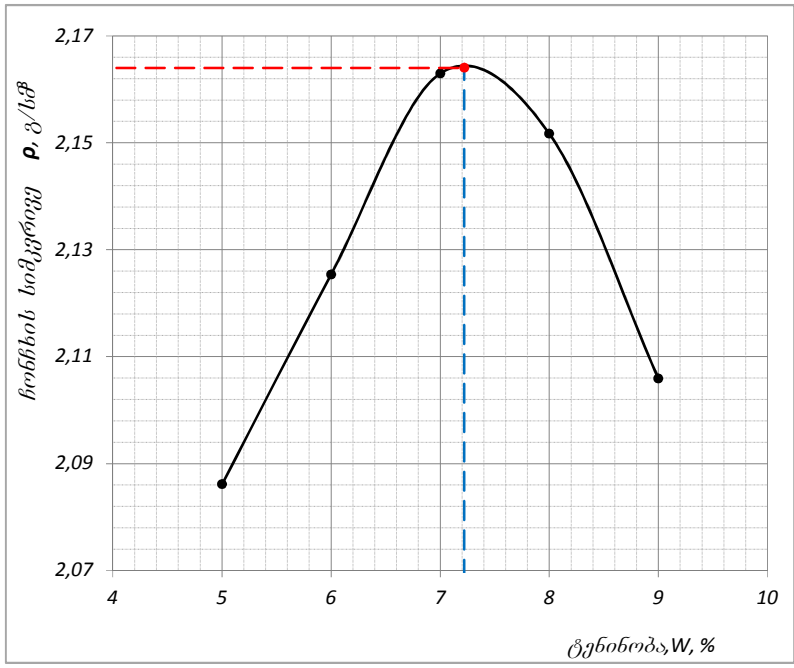
შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

ოპტიმალური სიმკვრივის-ტენიანობის დადგენა

აღბილვებარეობა:	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
ბრუნტის აღწერა: კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, სრემის ჩანართებით; ჯავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ლინზებით	ჭაბურღილი №	BH-4	
	ნომურის №	BH-4.3	
	სიღრმე	4.5-4.8	
ბამოცდის მეთოდი	BS 1377 : Part 4 : 3.5.4.1	თარიღი	26.08.2017

ნიმუშის საწყისი წონა,	24000 გ	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე,				
37.5 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	37.5 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
20 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	20 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
ზონის № გრანულომეტრიის მიხედვით	1	დატკეპენილი ფენათა რაოდენობა	5			
პროცედურა	4.5 კგ ხელის ურთით	დარტემათა რაოდენობა 1 ფენაზე	62			
გამოყენებული ფორმა	CBR ფორმა	ნაწილაკების მსხვრევალობა	A - არა მსხვრევადი			
ფორმის მოცულობა,	V სმ³ 2114	ნიმუშების რაოდენობა	ნიმუშების რივი			
ცდის №	1	2	3	4	5	6
ფორმის წონა+ძირი+გამკვრ. გრუნტი (m ₂)	გ	8770	8902	9032	9052	8992
ფორმის წონა+ძირი (m ₁)	გ	4140				
გამკვრივებული ნიმუშის წონა (m ₂ -m ₁)	გ	4630	4762	4892	4912	4852
ბუნებრივი სიმკვრივე, $\rho = (m_2 - m_1) / V$	გ/სმ ³	2,19	2,25	2,31	2,32	2,30
ბიუქის №		360	005	236	068	003
ტენიანობა (W)	%	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0
ჩონჩხის სიმკვრივე, $\rho_d = 100 \rho / (100 + W)$	გ/სმ ³	2,09	2,13	2,16	2,15	2,11

ჩონჩხის მაქსიმ. სიმკვრივე **2,16 გ/სმ³**
 ოპტიმალური ტენიანობა **7,2 %**

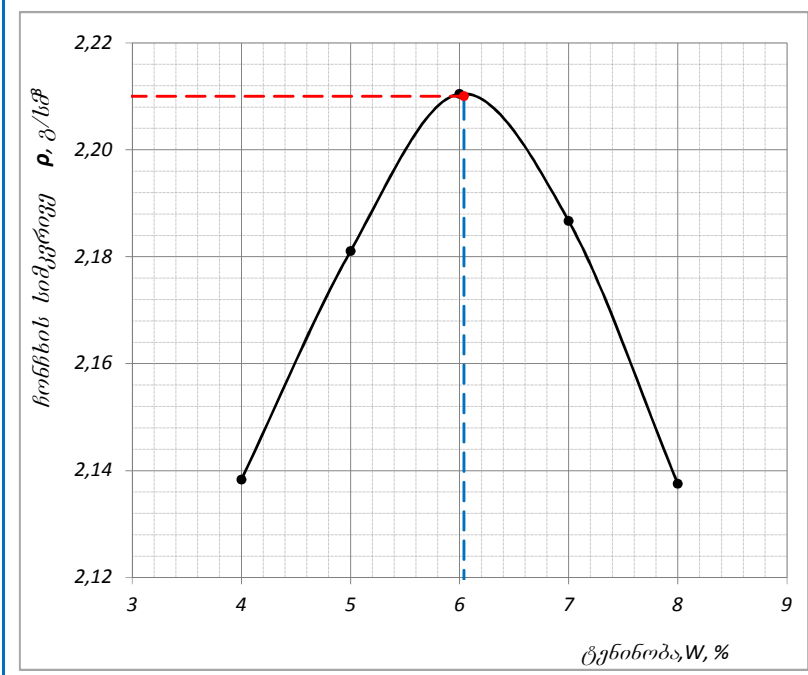


შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	<i>კოკოლაშვილი</i>	<i>ხატიაშვილი</i>	<i>ნაცვლიშვილი</i>

ოპტიმალური სიმკვრივის-ტენიანობის დადგენა

აღბილვებარეობა:	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
ბრუნტის აღწერა: გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე	ჭაპურლილი №	BH-5	
	ნიმუშის №	BH-5.1	
	სიღრმე	0.1-0.5	
ბამოცდის მეთოდი	BS 1377 : Part 4 : 3.5.4.1	თარიღი	25.08.2017

ნიმუშის საწყისი წონა,	24000 გ	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე,				
37.5 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	37.5 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
20 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	20 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
ზონის № გრანულომეტრიის მიხედვით	1	დატკეპნილი ფენათა რაოდენობა	5			
პროცედურა	4.5 კგ ხელის ურთით	დარტყმათა რაოდენობა 1 ფენაზე	62			
გამოყენებული ფორმა	CBR ფორმა	ნაწილაკების მსხვრევალობა	A - არა მსხვრევადი			
ფორმის მოცულობა,	V სმ³ 2114	ნიმუშების რაოდენობა	ნიმუშების რივი			
ცდის №	1	2	3	4	5	6
ფორმის წონა+ძირი+გამკვრ. გრუნტი (m ₂)	გ	8850	8990	9102	9095	9029
ფორმის წონა+ძირი (m ₁)	გ	4149				
გამკვრივებული ნიმუშის წონა (m ₂ -m ₁)	გ	4701	4841	4953	4946	4880
ბუნებრივი სიმკვრივე, ρ=(m ₂ -m ₁)/V	გ/სმ ³	2,22	2,29	2,34	2,34	2,31
ბიუქის №		890	637	49	022	31
ტენიანობა (W)	%	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ _d =100 ρ/(100+W)	გ/სმ ³	2,14	2,18	2,21	2,19	2,14



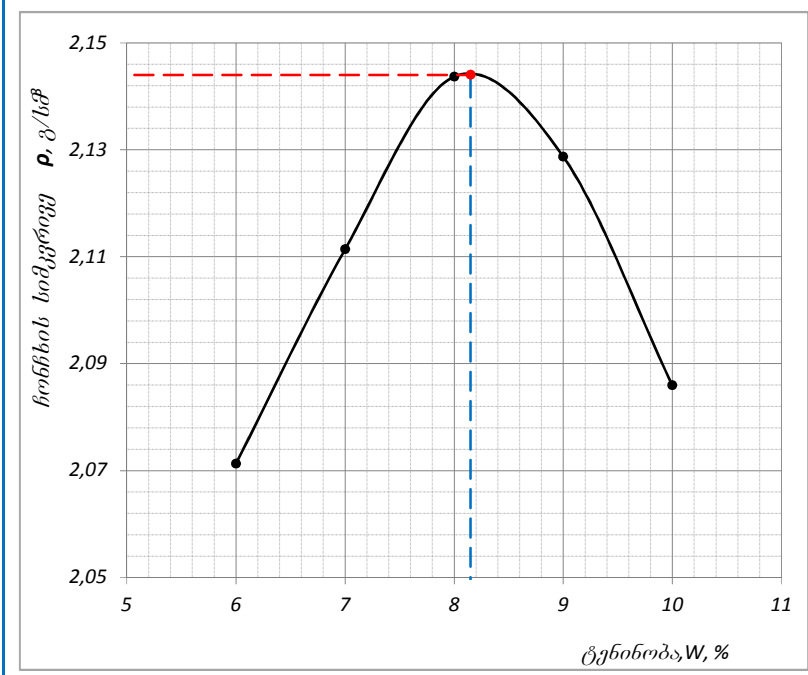
ჩონჩხის მაქსიმ. სიმკვრივე **2,21 გ/სმ³**
 ოპტიმალური ტენიანობა **6,0 %**

შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	<i>კოკოლაშვილი</i>	<i>ხატიაშვილი</i>	<i>ნაცვლიშვილი</i>

ოპტიმალური სიმკვრივის-ტენიანობის დადგენა

ალბიგუდაპარეობა:	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
ბრუნტის აღწერა: კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, სრემის ჩანართებით; კავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ლინზებით	ჭაბურღილი №	BH-6	
	ნომურის №	BH-6.3	
	სიღრმე	4.0-4.5	
ბამოცდის მეთოდი	BS 1377 : Part 4 : 3.5.4.1	თარიღი	26.08.2017

ნიმუშის საწყისი წონა,	24000 გ	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე,					
37.5 mm sacerze darCenili raodenoba,	-	37.5 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-				
20 mm sacerze darCenili raodenoba,	-	20 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-				
ზონის № გრანულომეტრიის მიხედვით	1	დატკეპენილი ფენათა რაოდენობა	5				
პროცედურა	4.5 კგ ხელის ურთით	დარტყმათა რაოდენობა 1 fenaze	62				
გამოყენებული ფორმა	CBR ფორმა	ნაწილაკების მსხვრევალობა	A - არა მსხვრევადი				
ფორმის მოცულობა,	V სმ³ 2114	ნიმუშების რაოდენობა	ნიმუშების რივი				
ცდის №		1	2	3	4	5	6
ფორმის წონა+ძირი+გამკვრ. გრუნტი (m ₂)	გ	8759	8893	9011	9022	8968	
ფორმის წონა+ძირი (m ₁)	გ	4140					
გამკვრივებული ნიმუშის წონა (m ₂ -m ₁)	გ	4619	4753	4871	4882	4828	
ბუნებრივი სიმკვრივე, ρ=(m ₂ -m ₁)/V	გ/სმ³	2,19	2,25	2,30	2,31	2,28	
ბიუქის №		882	772	050	445	153	
ტენიანობა (W)	%	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	
ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ _d =100ρ/(100+W)	გ/სმ³	2,07	2,11	2,14	2,13	2,09	



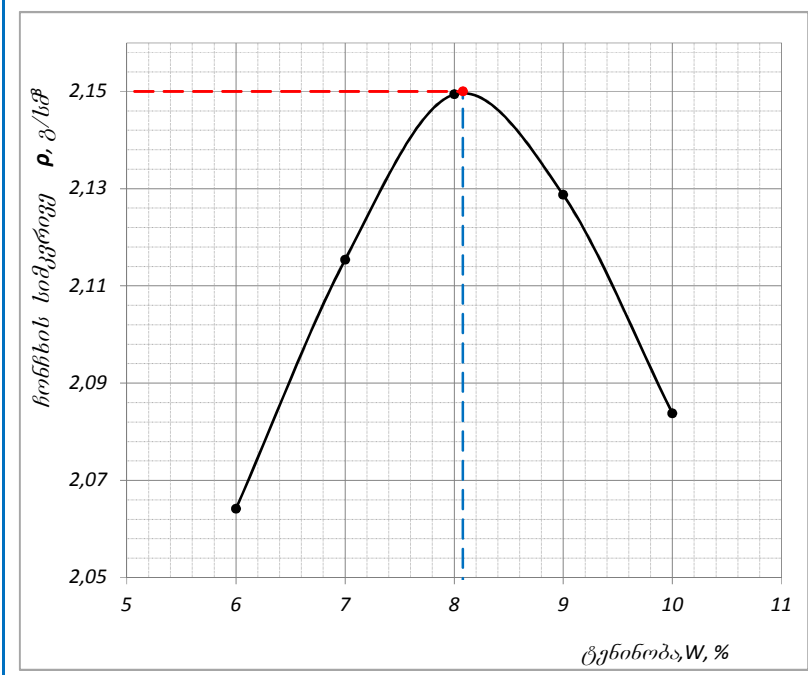
ჩონჩხის მაქსიმ. სიმკვრივე	2,14 გ/სმ³
ოპტიმალური ტენიანობა	7,7 %

შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	<i>კოკოლაშვილი</i>	<i>ხატიაშვილი</i>	<i>ნაცვლიშვილი</i>

ოპტიმალური სიმკვრივის-ტენიანობის დადგენა

ალბიგუდაპარეობა:	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
ბრუნტის აღწერა: კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, სრემის ჩანართებით; კავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ლინზებით	ჭაპურლილი №	BH-8	
	ნომურის №	BH-8.2	
	სიღრმე	1.5-2.0	
ბამოცდის მეთოდი	BS 1377 : Part 4 : 3.5.4.1	თარიღი	26.08.2017

ნიმუშის საწყისი წონა,	24000 გ	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე,				
37.5 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	37.5 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
20 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	20 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
ზონის № გრანულომეტრიის მიხედვით	1	დატკეპენილი ფენათა რაოდენობა	5			
პროცედურა	4.5 კგ ხელის ურთით	დარტემათა რაოდენობა 1 ფენაზე	62			
გამოყენებული ფორმა	CBR ფორმა	ნაწილაკების მსხვრევალობა	A - არა მსხვრევადი			
ფორმის მოცულობა,	V სმ³ 2114	ნიმუშების რაოდენობა	ნიმუშების რივი			
ცდის №	1	2	3	4	5	6
ფორმის წონა+ძირი+გამკვრ. გრუნტი (m ₂)	გ	8743	8902	9024	9022	8963
ფორმის წონა+ძირი (m ₁)	გ	4140				
გამკვრივებული ნიმუშის წონა (m ₂ -m ₁)	გ	4603	4762	4884	4882	4823
ბუნებრივი სიმკვრივე, $\rho = (m_2 - m_1) / V$	გ/სმ ³	2,18	2,25	2,31	2,31	2,28
ბიუქის №		360	640	193	800	37
ტენიანობა (W)	%	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5
ჩონჩხის სიმკვრივე, $\rho_d = 100 \rho / (100 + W)$	გ/სმ ³	2,06	2,12	2,15	2,13	2,08



ჩონჩხის მაქსიმ. სიმკვრივე **2,15 გ/სმ³**
 ოპტიმალური ტენიანობა **7,6 %**

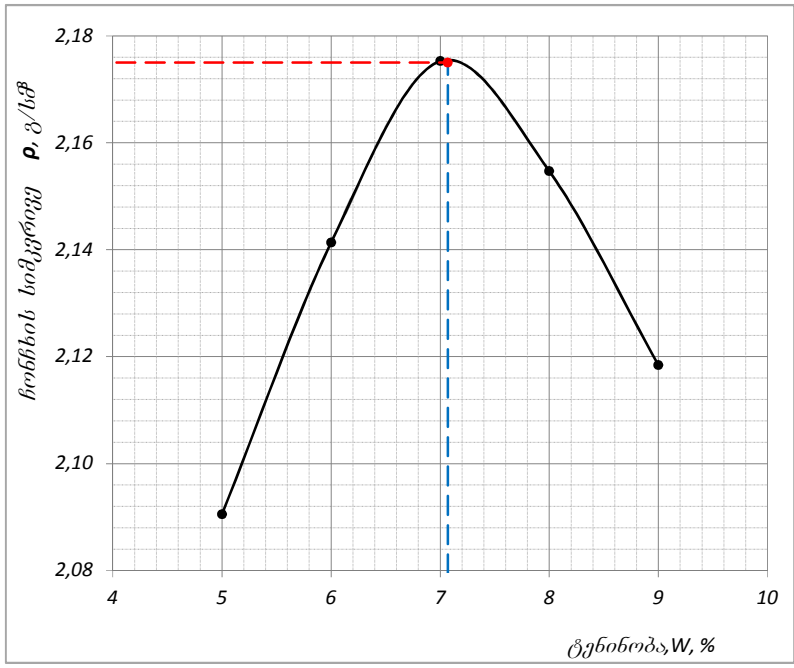
შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	<i>კოკოლაშვილი</i>	<i>ხატიაშვილი</i>	<i>ნაცვლიშვილი</i>

ოპტიმალური სიმკვრივის-ტენიანობის დადგენა

ალბილეუბარეობა:	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
ბრუნტის აღწერა: კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, სრემის ჩანართებით; კავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ლინზებით	ჭაბურღილი №	BH-9	
	ნომურის №	BH-9.2	
	სიღრმე	3.0-3.2	
ბამოცდის მეთოდი	BS 1377 : Part 4 : 3.5.4.1	თარიღი	26.08.2017

ნიმუშის საწყისი წონა,	24000 გ	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე,				
37.5 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	37.5 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
20 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	20 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
ზონის № გრანულომეტრიის მიხედვით	1	დატკეპენილი ფენათა რაოდენობა	5			
პროცედურა	4.5 კგ ხელის ურთო	დარტემათა რაოდენობა 1 ფენაზე	62			
გამოყენებული ფორმა	CBR ფორმა	ნაწილაკების მსხვრევალობა	A - არა მსხვრევადი			
ფორმის მოცულობა,	V სმ³ 2114	ნიმუშების რაოდენობა	ნიმუშების რივი			
ცდის №	1	2	3	4	5	6
ფორმის წონა+ძირი+გამკვრ. გრუნტი (m ₂)	გ	8727	8885	9007	9006	8968
ფორმის წონა+ძირი (m ₁)	გ	4087				
გამკვრივებული ნიმუშის წონა (m ₂ -m ₁)	გ	4640	4798	4920	4919	4881
ბუნებრივი სიმკვრივე, $\rho = (m_2 - m_1) / V$	გ/სმ ³	2,20	2,27	2,33	2,33	2,31
ბიუქის №		621	003	398	004	008
ტენიანობა (W)	%	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0
ჩონჩხის სიმკვრივე, $\rho_d = 100 \rho / (100 + W)$	გ/სმ ³	2,09	2,14	2,18	2,15	2,12

ჩონჩხის მაქსიმ. სიმკვრივე **2,18 გ/სმ³**
 ოპტიმალური ტენიანობა **7,1 %**



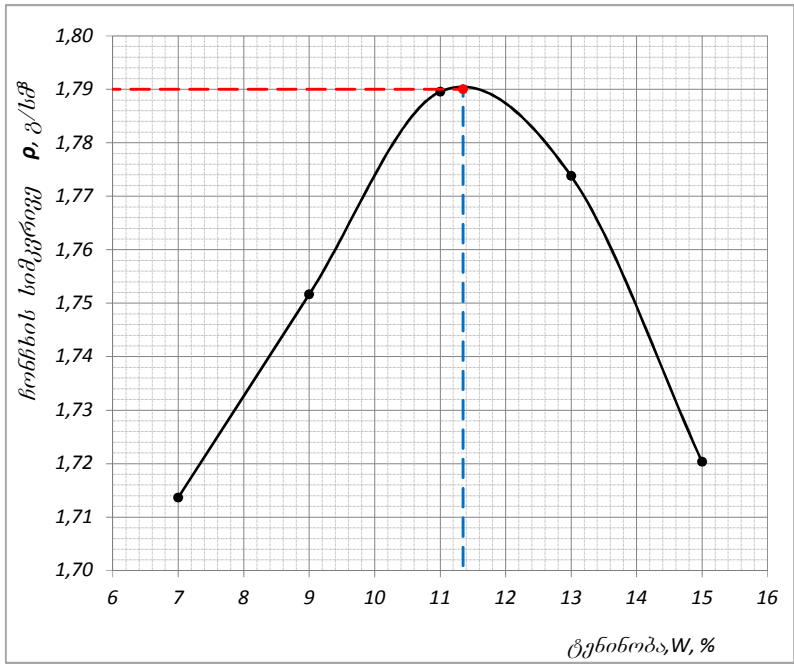
შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

ოპტიმალური სიმკვრივის-ტენიანობის დადგენა

აპლიკაციის სახელი:	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
ბრუნტის აღწერა: თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვის და ქვიშის ლინზებით	შურში №	Pit 2	
	ნომრის №	Pit 2.2	
	სიღრმე	1.0-1.5	
ბამოცდის მეთოდი	BS 1377 : Part 4 : 3.5.4.1	თარიღი	25.08.2017

ნიმუშის საწყისი წონა,	24000 გ	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე.						
37.5 mm sacerze darCenili raodenoba,	-	37.5 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,						-
20 mm sacerze darCenili raodenoba,	-	20 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,						-
ზონის № გრანულომეტრიის მიხედვით	1	დატკეპენილი ფენათა რაოდენობა						5
პროცედურა	4.5 კგ ხელის ურთით	დარტყმათა რაოდენობა 1 fenaze						62
გამოყენებული ფორმა	CBR ფორმა	ნაწილაკების მსხვრევალობა						A - არა მსხვრევადი
ფორმის მოცულობა,	V სმ³ 2114	ნიმუშების რაოდენობა						ნიმუშების რივი
ცდის №		1	2	3	4	5	6	
ფორმის წონა+ძირი+გამკვრ. გრუნტი (m ₂)	გ	8001	8161	8324	8362	8307		
ფორმის წონა+ძირი (m ₁)	გ	4125						
გამკვრივებული ნიმუშის წონა (m ₂ -m ₁)	გ	3876	4036	4199	4237	4182		
ბუნებრივი სიმკვრივე, ρ=(m ₂ -m ₁)/V	გ/სმ³	1,83	1,91	1,99	2,00	1,98		
ბიუქის №		860	001	188	845	142		
ტენიანობა (W)	%	7,0	9,0	11,0	13,0	15,0		
ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ _d =100ρ/(100+W)	გ/სმ³	1,71	1,75	1,79	1,77	1,72		

ჩონჩხის მაქსიმ. სიმკვრივე **1,79 გ/სმ³**
 ოპტიმალური ტენიანობა **11,4 %**



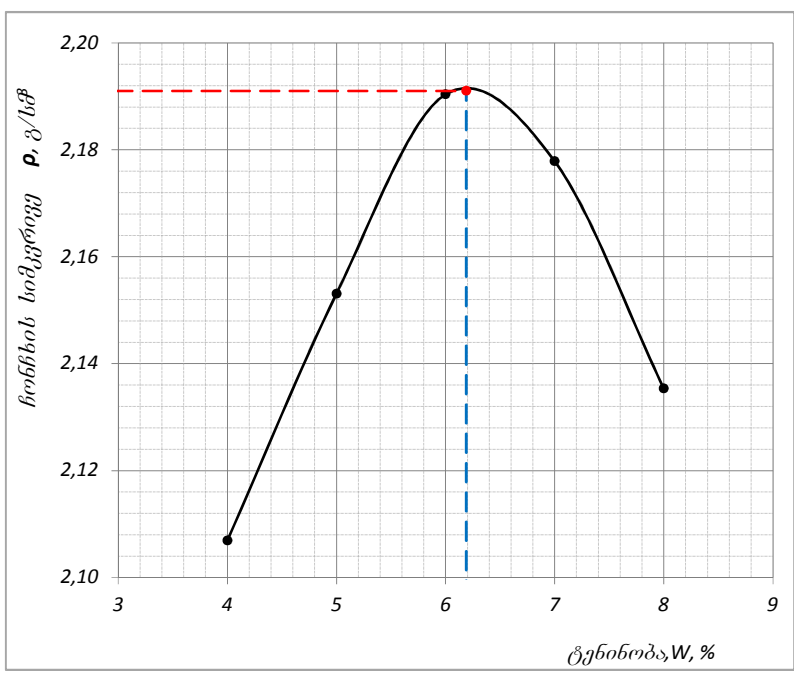
შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	<i>კოკოლაშვილი</i>	<i>ხატიაშვილი</i>	<i>ნაცვლიშვილი</i>

ოპტიმალური სიმკვრივის-ტენიანობის დადგენა

ალბიგუდაპარეობა:	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
ბრუნტის აღწერა: გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემაგებლებით 20-30%-მდე	შურში №	Pit 3	
	ნომურის №	Pit 3.1	
	სიღრმე	0.0-0.5	
ბამოცდის მეთოდი	BS 1377 : Part 4 : 3.5.4.1	თარიღი	25.08.2017

ნიმუშის საწყისი წონა,	24000 გ	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე,				
37.5 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	37.5 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
20 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	20 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
ზონის № გრანულომეტრიის მიხედვით	1	დატკეპენილი ფენათა რაოდენობა	5			
პროცედურა	4.5 კგ ხელის ურთით	დარტყმათა რაოდენობა 1 ფენაზე	62			
გამოყენებული ფორმა	CBR ფორმა	ნაწილაკების მსხვრევალობა	A - არა მსხვრევადი			
ფორმის მოცულობა,	V სმ³ 2114	ნიმუშების რაოდენობა	ნიმუშების რივი			
ცდის №	1	2	3	4	5	6
ფორმის წონა+ძირი+გამკვრ. გრუნტი (m ₂)	გ	8781	8928	9057	9075	9024
ფორმის წონა+ძირი (m ₁)	გ	4149				
გამკვრივებული ნიმუშის წონა (m ₂ -m ₁)	გ	4632	4779	4908	4926	4875
ბუნებრივი სიმკვრივე, ρ=(m ₂ -m ₁)/V	გ/სმ ³	2,19	2,26	2,32	2,33	2,31
ბიუქის №		743	69	086	003	002
ტენიანობა (W)	%	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ _d =100 ρ / (100+W)	გ/სმ ³	2,11	2,15	2,19	2,18	2,14

ჩონჩხის მაქსიმ. სიმკვრივე **2,19 გ/სმ³**
 ოპტიმალური ტენიანობა **6,2 %**

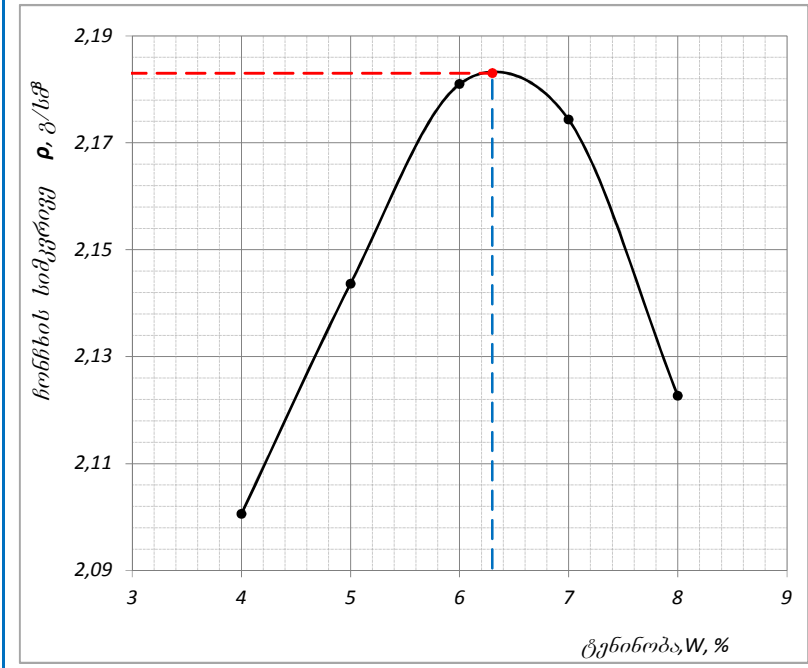


შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

ოპტიმალური სიმკვრივის-ტენიანობის დადგენა

აღბილვებარეობა:	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
ბრუნტის აღწერა: გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემაგებელით 20-30%-მდე	შურში №	Pit 5	
	ნომურის №	Pit 5.1	
	სიღრმე	0.2-0.5	
ბამოცდის მეთოდი	BS 1377 : Part 4 : 3.5.4.1	თარიღი	25.08.2017

ნიმუშის საწყისი წონა,	24000 გ	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე,				
37.5 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	37.5 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
20 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	20 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
ზონის № გრანულომეტრიის მიხედვით	1	დატკეპნილი ფენათა რაოდენობა	5			
პროცედურა	4.5 კგ ხელის ურთით	დარტემათა რაოდენობა 1 ფენაზე	62			
გამოყენებული ფორმა	CBR ფორმა	ნაწილაკების მსხვრევალობა	A - არა მსხვრევადი			
ფორმის მოცულობა,	V სმ³ 2114	ნიმუშების რაოდენობა	ნიმუშების რივი			
ცდის №	1	2	3	4	5	6
ფორმის წონა+ძირი+გამკვრ. გრუნტი (m ₂)	გ	8767	8907	9036	9067	8995
ფორმის წონა+ძირი (m ₁)	გ	4149				
გამკვრივებული ნიმუშის წონა (m ₂ -m ₁)	გ	4618	4758	4887	4918	4846
ბუნებრივი სიმკვრივე, $\rho = (m_2 - m_1) / V$	გ/სმ ³	2,18	2,25	2,31	2,33	2,29
ბიუქის №		22	695	363	98	637
ტენიანობა (W)	%	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
ჩონჩხის სიმკვრივე, $\rho_d = 100 \rho / (100 + W)$	გ/სმ ³	2,10	2,14	2,18	2,17	2,12



ჩონჩხის მაქსიმ. სიმკვრივე **2,18 გ/სმ³**
 ოპტიმალური ტენიანობა **6,3 %**

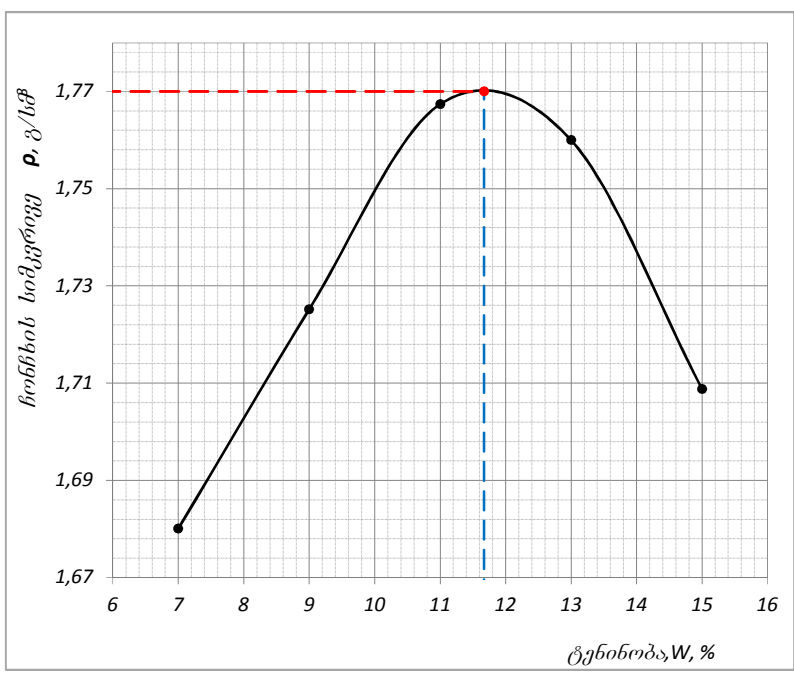
შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

ოპტიმალური სიმკვრივის-ტენიანობის დადგენა

აღბილვებარეობა:	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
ბრუნტის აღწერა: თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვის და ქვიშის ლინზებით	შურში №	Pit 5	
	ნომურის №	Pit 5.2	
	სიღრმე	1.0-1.5	
ბამოცდის მეთოდი	BS 1377 : Part 4 : 3.5.4.1	თარიღი	25.08.2017

ნიმუშის საწყისი წონა,	24000 გ	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე,				
37.5 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	37.5 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
20 მმ საცერზე დარჩენილი რაოდენობა,	-	20 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი,	-			
ზონის № გრანულომეტრიის მიხედვით	1	დატკეპნილი ფენათა რაოდენობა	5			
პროცედურა	4.5 კგ ხელის ურთით	დარტყმათა რაოდენობა 1 ფენაზე	62			
გამოყენებული ფორმა	CBR ფორმა	ნაწილაკების მსხვრევალობა	A - არა მსხვრევადი			
ფორმის მოცულობა,	V სმ³ 2114	ნიმუშების რაოდენობა	ნიმუშების რივი			
ცდის №	1	2	3	4	5	6
ფორმის წონა+ძირი+გამკვრ. გრუნტი (m ₂)	გ	7925	8100	8272	8329	8279
ფორმის წონა+ძირი (m ₁)	გ	4125				
გამკვრივებული ნიმუშის წონა (m ₂ -m ₁)	გ	3800	3975	4147	4204	4154
ბუნებრივი სიმკვრივე, ρ=(m ₂ -m ₁)/V	გ/სმ ³	1,80	1,88	1,96	1,99	1,97
ბიუქის №		874	080	399	640	005
ტენიანობა (W)	%	7,0	9,0	11,0	13,0	15,0
ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ _d =100 ρ / (100+W)	გ/სმ ³	1,68	1,73	1,77	1,76	1,71

ჩონჩხის მაქსიმ. სიმკვრივე **1,77 გ/სმ³**
 ოპტიმალური ტენიანობა **11,7 %**



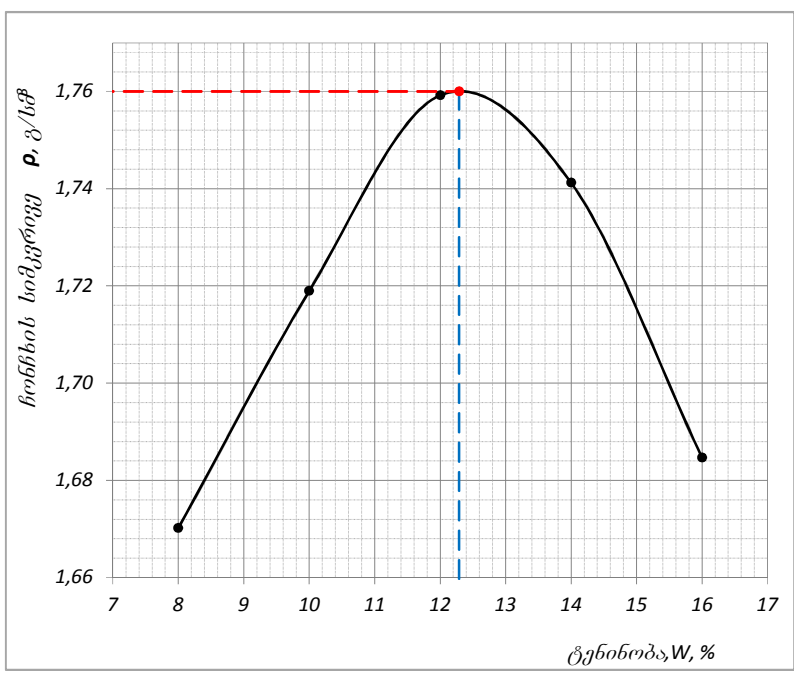
შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

ოპტიმალური სიმკვრივის-ტენიანობის დადგენა

აღბილვებარეობა:	პროექტი	გურჯაანი-თელავი	
ბრუნტის აღწერა: თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვის და ქვის ლინზეებით	შურში №	Pit 7	
	ნომურის №	Pit 7.2	
	სიღრმე	1.0-1.5	
ბამოცდის მეთოდი	BS 1377 : Part 4 : 3.5.4.1	თარიღი	25.08.2017

ნიმუშის საწყისი წონა,	24000 გ	მინერალური ნაწილის სიმკვრივე.					
37.5 mm sacerze darCenili raodenoba,	-	37.5 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი, -					
20 mm sacerze darCenili raodenoba,	-	20 მმ საც. დარჩენილი პროცენტი, -					
ზონის № გრანულომეტრიის მიხედვით	1	დატკეპენილი ფენათა რაოდენობა 5					
პროცედურა	4.5 კგ ხელის ურთით	დარტყმათა რაოდენობა 1 fenaze 62					
გამოყენებული ფორმა	CBR ფორმა	ნაწილაკების მსხვერვალობა A - არა მსხვერვალი					
ფორმის მოცულობა,	V სმ³ 2114	ნიმუშების რაოდენობა ნიმუშების რივი					
ცდის №		1	2	3	4	5	6
ფორმის წონა+ძირი+გამკვრ. გრუნტი (m ₂)	გ	7938	8122	8290	8321	8256	
ფორმის წონა+ძირი (m ₁)	გ	4125					
გამკვრივებული ნიმუშის წონა (m ₂ -m ₁)	გ	3813	3997	4165	4196	4131	
ბუნებრივი სიმკვრივე, ρ=(m ₂ -m ₁)/V	გ/სმ³	1,80	1,89	1,97	1,98	1,95	
ბიუქის №		77	800	815	038	856	
ტენიანობა (W)	%	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	
ჩონჩხის სიმკვრივე, ρ _d =100ρ/(100+W)	გ/სმ³	1,67	1,72	1,76	1,74	1,68	

ჩონჩხის მაქსიმ. სიმკვრივე	1,76 გ/სმ³
ოპტიმალური ტენიანობა	12,3 %



შენიშვნა:	შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
	კოკოლაშვილი	ხატიაშვილი	ნაცვლიშვილი

ოქმი / Protocol №113

გაცემის თარიღი / Date of Issue 31.08.2017

გზის საფარიდან ამოჭრილი ასფალტბეტონის ნიმუშის

გამოცდის შედეგები

Test Results of Asphalt Concrete Core Samples

დამკვეთი / Client - შპს "გეოტექსერვისი" / GeoTechService Ltd

ობიექტი:

ნიმუშის მიღების თარიღი / Date of receiving Samples 30.08.17

გამოცდის ჩატარების თარიღი / Date of Issue: 30-31.08.17

წარმოდგენილი ასფალტბეტონის ნიმუშები დამკვეთის მიერ ამოჭრილია ობიექტზე

თანახმად წერილის №3008 დათ.30.08.17

ნორმატიული დოკუმენტაციის დასახელება: გამოცდის მეთოდი გოსტ 12801-98

Method of testing GOST 12801-98

ასფალტბეტონის ნარევის შემადგენლობა:

Grain Composition of Asphalt

№	მაჩვენებლები Indication	ნიმუშის / Samples №			
		1	2	3	
1	მინერალური ნაწილის გრანულომეტრიული შემადგენლობა (საცერში გასული მარცვლების რაოდენობა, % მასიდან) Percentage of sieved grains from mass	საცრის ზომა, მმ Sieve size, mm	შურფი shurf № BH-2 0.0-0.1	შურფი shurf № BH-4 0.0-0.15	შურფი shurf № BH-9 0.0-0.15
		40	100	100	100
		20	95	100	39.9
		15	84.5	92.2	82.3
		10	75.5	83.7	73.8
		5	64.5	53.8	61.6
		2.5	47.8	37.9	52.4
		1.25	37.8	31.6	45.4
		0.63	25.3	21.6	29.5
		0.31	10.9	10.0	6.6
		0.14	4.6	4.8	1.1
0.071	2.5	2.3	0.3		
2	ბიტუმის რაოდენობა ა/ბ ნარევაში, % მასის Percentage of bitumen in the Mix	6.9	5.41	2.64	

ლაბორატორიის უფროსი

Head of the Laboratory

პასუხისმგებელი შემსრულებელი

Responsible Performer



გ. ტატურაშვილი

ფოტომასალა

Photos



Photo 1. BH 1



Photo 2. BH 1



Photo 3. BH 1



Photo 4. BH 1



Photo 5. BH 2



Photo 6. BH 2



Photo 7. BH 2



Photo 8. BH 2



Photo 9. BH 3



Photo 10. BH 3



Photo 11. BH 3



Photo 12. BH 3



Photo 13. BH 4



Photo 14. BH 4



Photo 15. BH 4



Photo 16. BH 4



Photo 17. BH 5



Photo 18. BH 5



Photo 19. BH 5



Photo 20. BH 5



Photo 21. BH 6



Photo 22. BH 6



Photo 23. BH 6



Photo 24. BH 6



Photo 25. BH 7



Photo 26. BH 7



Photo 27. BH 7



Photo 28. BH 7



Photo 29. BH 8



Photo 30. BH 8



Photo 31. BH 8



Photo 32. BH 8



Photo 33. BH 9



Photo 34. BH 9



Photo 35. BH 9



Photo 36. BH 9

ფოტომასალა

Photos



Photo 1. TP 1



Photo 2. TP 1



Photo 3. TP 1



Photo 4. TP 1



Photo 5. TP 2



Photo 6. TP 2



Photo 7. TP 2



Photo 8. TP 2



Photo 9. TP 3



Photo 10. TP 3



Photo 11. TP 3



Photo 12. TP 3



Photo 13. TP 4

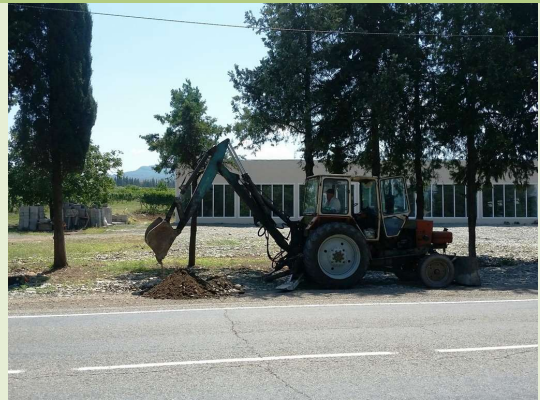


Photo 14. TP 4

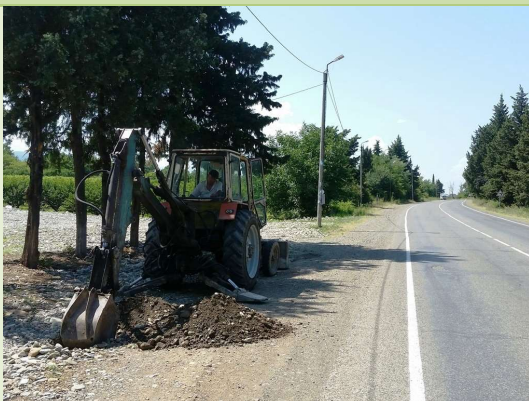


Photo 15. TP 4



Photo 16. TP 4



Photo 17. TP 5



Photo 18. TP 5



Photo 19. TP 5



Photo 20. TP 5



Photo 21. TP 6



Photo 22. TP 6



Photo 23. TP 6



Photo 24. TP 6



Photo 25. TP 7



Photo 26. TP 7

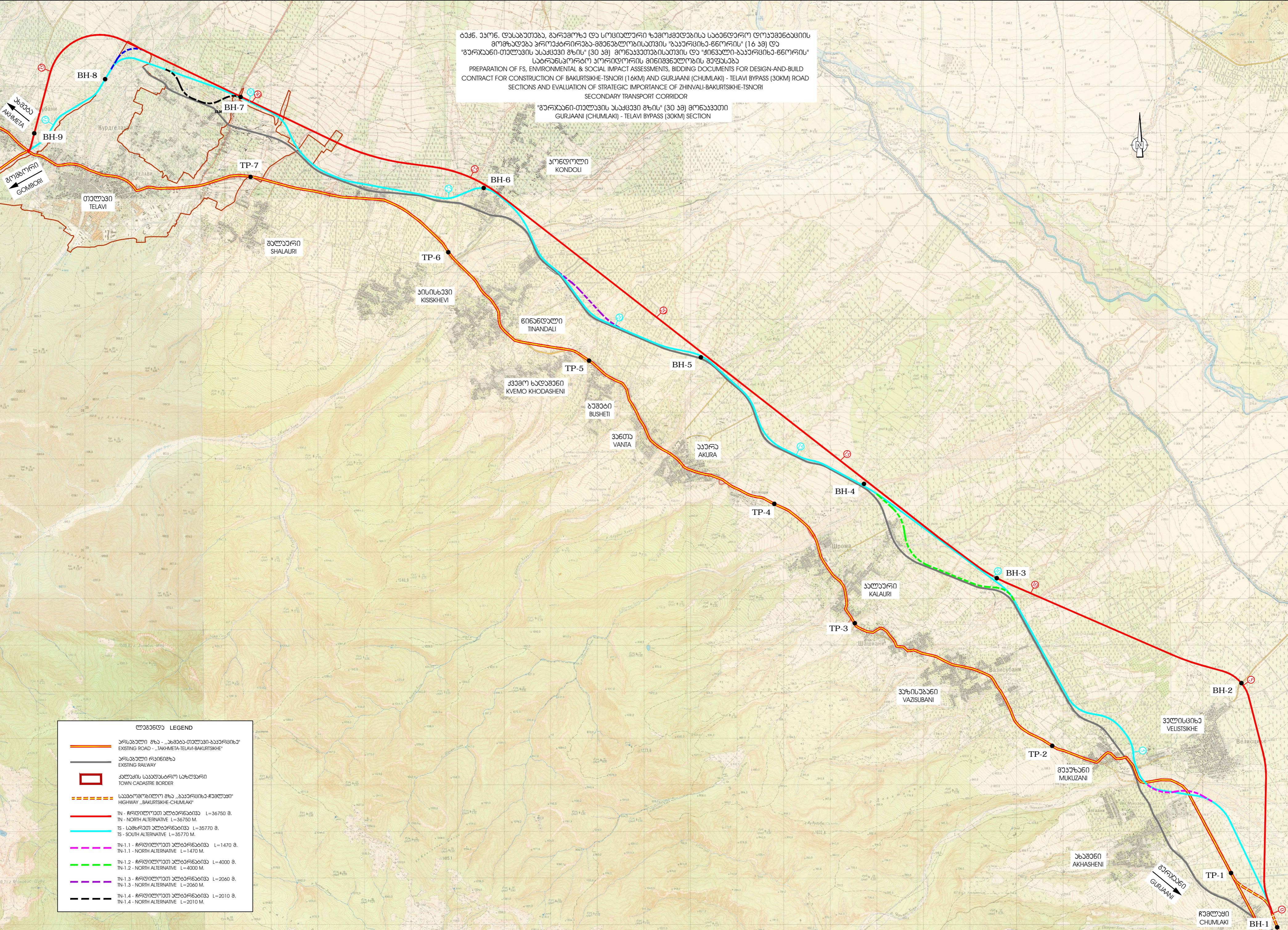


Photo 27. TP 7



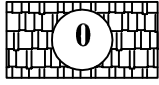
Photo 28. TP 7

ბაჟი. აკრ. დსსაბეთბა, ბარკოზა დ სოციალური ზამოქმედობის სტრატეგიული დონაპრეპარაციის დომბაბა პროექტორბა-მენალობისათვის "ბაურსიბა-ნორის" (16 ბე) დ "ბურჯანი-თელავის ასაქვნი ბის" (30 ბე) დონაპრეპარაციის დ "შივალის-ბაურსიბა-ნორის" საბრსორობო პორილორის მიწმენალორის მუჯაბა
 PREPARATION OF FS, ENVIRONMENTAL & SOCIAL IMPACT ASSESSMENTS, BIDDING DOCUMENTS FOR DESIGN-AND-BUILD CONTRACT FOR CONSTRUCTION OF BAKURTSIKHE-TSNORI (16KM) AND GURJAANI (CHUMLAKI) - TELAVI BYPASS (30KM) ROAD SECTIONS AND EVALUATION OF STRATEGIC IMPORTANCE OF ZHINVALI-BAKURTSIKHE-TSNORI SECONDARY TRANSPORT CORRIDOR
 "ბურჯანი-თელავის ასაქვნი ბის" (30 ბე) დონაპრეპარაციის
 GURJAANI (CHUMLAKI) - TELAVI BYPASS (30KM) SECTION



ლენდა LEGEND

- არსებული ბა - „ბაბიბ-თელავის-ბაურსიბა“
EXISTING ROAD - „TAKHMETA-TELAVI-BAKURTSIKHE“
- არსებული რაინობა
EXISTING RAILWAY
- ქალაის სასაბარო სასაბარი
TOWN CADASTRE BORDER
- სასაბარო ბა „ბაურსიბა-ჩუმლაკი“
HIGHWAY „BAKURTSIKHE-CHUMLAKI“
- TN - ჩრდილოეთი ალერნატივა L=36750 მ.
TN - NORTH ALTERNATIVE L=36750 M.
- TS - სასაბარო ალერნატივა L=35770 მ.
TS - SOUTH ALTERNATIVE L=35770 M.
- TN-1.1 - ჩრდილოეთი ალერნატივა L=1470 მ.
TN-1.1 - NORTH ALTERNATIVE L=1470 M.
- TN-1.2 - ჩრდილოეთი ალერნატივა L=4000 მ.
TN-1.2 - NORTH ALTERNATIVE L=4000 M.
- TN-1.3 - ჩრდილოეთი ალერნატივა L=2060 მ.
TN-1.3 - NORTH ALTERNATIVE L=2060 M.
- TN-1.4 - ჩრდილოეთი ალერნატივა L=2010 მ.
TN-1.4 - NORTH ALTERNATIVE L=2010 M.



ნიადაგის ფენა



ასფალტის ფენა



გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე



ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი თიხნარით, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, კარბონატული; კენჭის და კაჭარის ჩანართებით 30-35%-მდე (სამშენებლო მასალის და საყოფაცხოვრებო ნივთების ნარჩენებით)



თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვიშის და ქვიშის შუაშრებით



თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით



კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ლინზებით

დაწვევის თარიღი: 25.07.2017	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №: 1
დასრულების თარიღი: 25.07.2017		
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: გეოტექსერვისი საბურღი დანადგარი: YPB - 2A2 მბურღავი: ზ. ქაშიაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 5.0 მ 127 მმ	განგედი: 564467 გრძედედი: 4625000

ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში			სგე №	შრის აღწერა	შრის საბუჯის სიღრმე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	აღების სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
0					მიწის ზედაპირი	0.0	
					ნიადაგის ფენა	0.2	
1	0.8-1.0	U	1	3	თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვიშის და ქვიშის შუაშრეებით	1.4	
2							
3	3.0-3.2	U	2	4	თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზეებით		
4							
5	4.5-4.8	U	3			5.0	

შენიშვნები: გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის (30კმ) მონაკვეთი	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლინება (მ): - დამყარება (მ): -	შემსრულებელი: ზ. ლაღანიძე
გეოტექსერვისი	პროექტის დასახელება: "ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის ასაქცევი გზის (30კმ)" მონაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის	ნახაზი № 2.1 ფურცელი №: 1

დაწვევის თარიღი: 25.07.2017	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №: 2
დასრულების თარიღი: 25.07.2017		
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: გეოტექსერვისი საბურღი დანადგარი: YPB - 2A2 მბურღავი: ზ. ქაშიაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 5.0 მ 127 მმ	განგედი: 563700 გრძედი: 4630241

ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში			სგე №	შრის აღწერა	შრის საბუჯის სიღრმე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	აღების სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
0	0.0-0.1	A			მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.3-0.5	D	1	1	ასფალტის ფენა	0.1	
1					გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე	0.6	
2							
3	3.0-3.2	D	2	5	კენჭნარი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინზეებით		
4	4.0-4.5	D	3				
5						5.0	

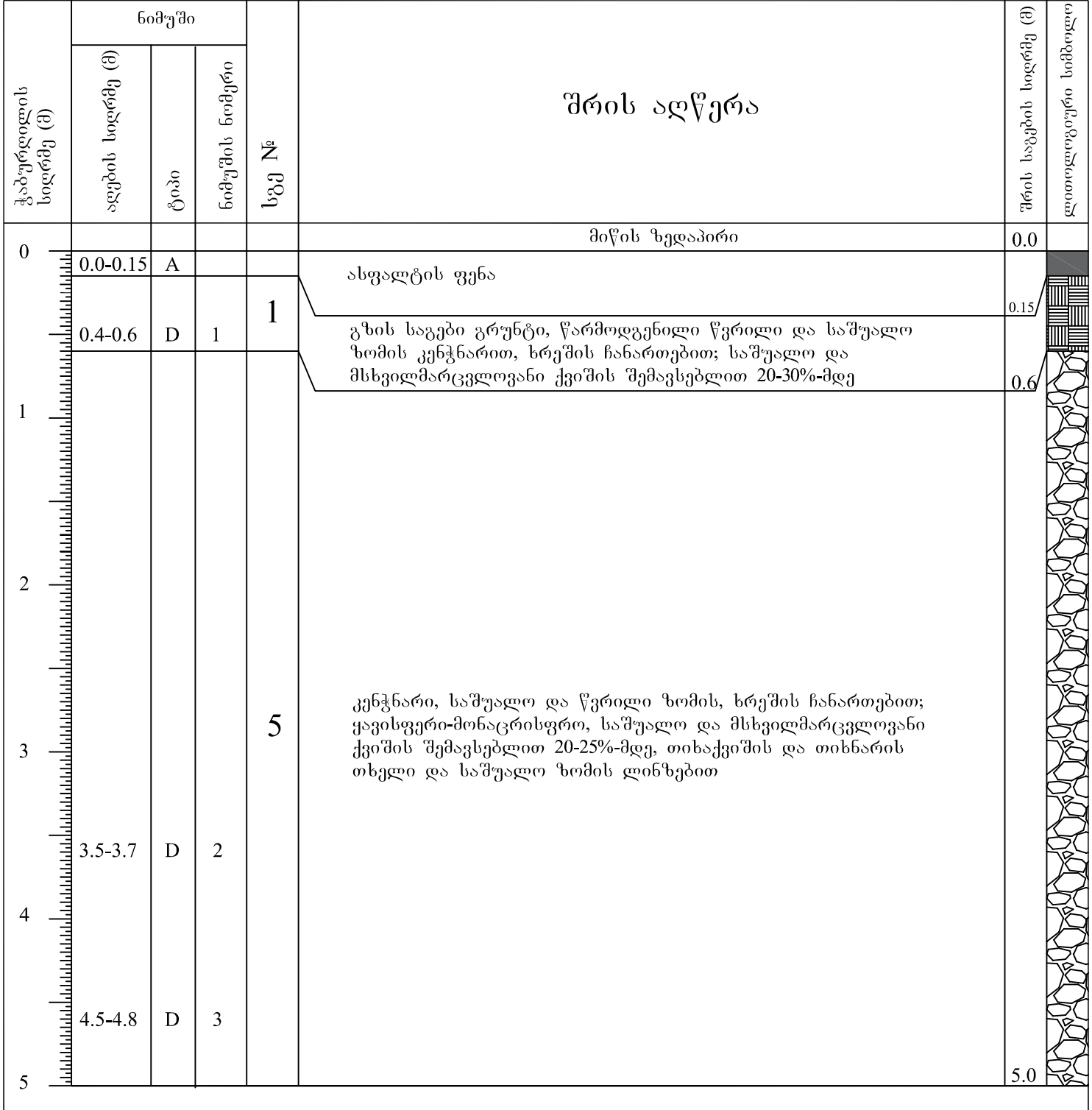
შენიშვნები: გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის (30კმ) მონაკვეთი	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლინება (მ): - დამყარება (მ): -	შემსრულებელი: ზ. ლაღანიძე
გეოტექსერვისი	პროექტის დასახელება: "ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის ასაქცევი გზის (30კმ)" მონაკვეთების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის	ნახაზი № 2.2 ფურცელი №: 1

დაწვევის თარიღი: 25.07.2017	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №: 3
დასრულების თარიღი: 25.07.2017		
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: გეოტექსერვისი საბურღი დანადგარი: YPB - 2A2 მბურღავი: ზ. ქაშიაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 5.0 მ 127 მმ	განედი: 558450 გრძედი: 4632493

ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში			სგე №	შრის აღწერა	შრის საბუჯის სიღრმე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	აღების სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
0					მიწის ზედაპირი	0.0	
0.2-0.4	D	1	1	გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე	0.5		
1	1.0-1.2	U	2	3	თიხნარი, მუქი ყავისფერი, მყარი, კარბონატული, თიხაქვიშის და ქვიშის შუაშრეებით		
2							
3	2.8-3.0	U	3				
4				5	კენჭნარი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინზებით		
5	4.5-4.8	D	4				

შენიშვნები: გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის (30კმ) მონაკვეთი	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლინება (მ): - დამყარება (მ): -	შემსრულებელი: ზ. ლღანიძე
გეოტექსერვისი	პროექტის დასახელება: "ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის ასაქცევი გზის (30კმ)" მონაკვეთების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის	ნახაზი № 2.3
		ფურცელი №: 1

დაწვევის თარიღი: 25.07.2017	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №: 4
დასრულების თარიღი: 25.07.2017		
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: გეოტექსერვისი საბურღი დანადგარი: YPB - 2A2 მბურღავი: ზ. ქაშიაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 5.0 მ 127 მმ	განკედი: 555599 გრძედი: 4634517



შენიშვნები: გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის (30კმ) მონაკვეთი	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლინება (მ): - დამყარება (მ): -	შემსრულებელი: ზ. ლაღანიძე
გეოტექსერვისი	პროექტის დასახელება: "ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის ასაქცევი გზის (30კმ)" მონაკვეთების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის	ნახაზი № 2.4 ფურცელი №: 1

დაწვევის თარიღი: 25.07.2017	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №: 5
დასრულების თარიღი: 25.07.2017		
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: გეოტექსერვისი საბურღი დანადგარი: YPB - 2A2 მბურღავი: ზ. ქაშიაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 5.0 მ 127 მმ	განვლი: 552111 გრძელი: 4637230

ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში			სვეტ №	შრის აღწერა	შრის საბუჯის სიღრმე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	აღების სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
0					მიწის ზედაპირი	0.0	
0.1-0.5	D	1	1	გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე	0.6		
1	1.0-1.3	D	2	5	კენჭნარი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ლინზებით	1.5	
2	2.0-2.2	U	3	4	თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით		
4	3.7-4.0	U	4				
5						5.0	

შენიშვნები: გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის (30კმ) მონაკვეთი	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლინება (მ): - დამყარება (მ): -	შემსრულებელი: ზ. ლღანიძე
გეოტექსერვისი	პროექტის დასახელება: "გურჯაანი-თელავის (30კმ) მონაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის"	ნახაზი № 2.5
		ფურცელი №: 1

დაწვევის თარიღი: 25.07.2017	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №: 6
დასრულების თარიღი: 25.07.2017		
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: გეოტექსერვისი საბურღი დანადგარი: YPB - 2A2 მბურღავი: ზ. ქაშიაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 5.0 მ 127 მმ	განედი: 547419 გრძედი: 4640833

ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში			სვეტ №	შრის აღწერა	შრის საბუჯის სიღრმე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	აღების სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
0					მიწის ზედაპირი	0.0	
					ნიადაგის ფენა	0.2	
1	0.8-1.0	U	1	4	თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	2.3	
2	1.8-2.0	U	2				
3				5	კენჭნარი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ლინზებით	5.0	
4	4.0-4.5	D	3				
5							

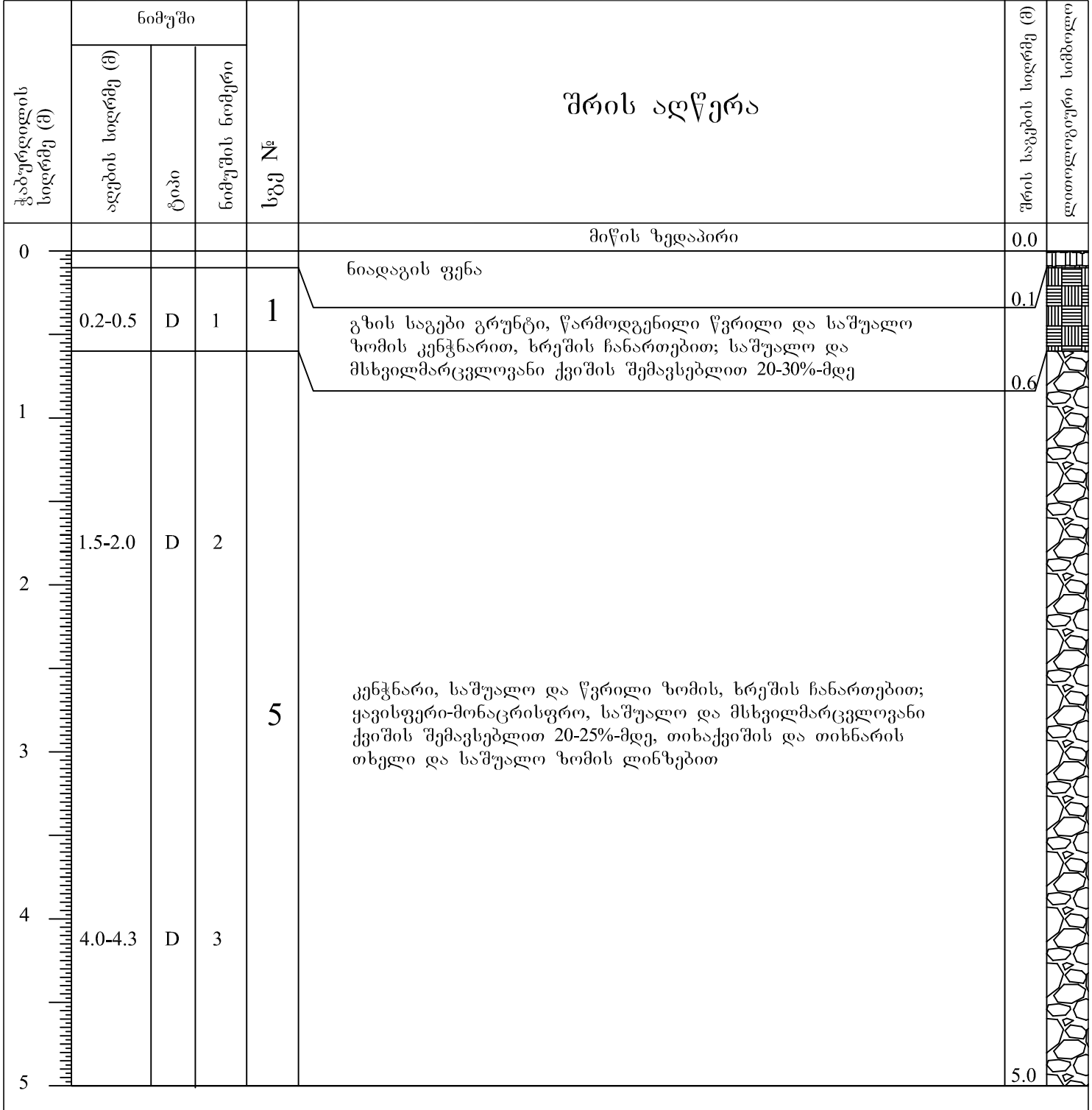
შენიშვნები: გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის (30კმ) მონაკვეთი	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლინება (მ): - დამყარება (მ): -	შემსრულებელი: ზ. ლღანიძე
გეოტექსერვისი	პროექტის დასახელება: "ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის ასაქცევი გზის (30კმ)" მონაკვეთების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის	ნახაზი № 2.6 ფურცელი №: 1

დაწვევის თარიღი: 26.07.2017	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №: 7
დასრულების თარიღი: 26.07.2017		
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: გეოტექსერვისი საბურღი დანადგარი: YPB - 2A2 მბურღავი: ზ. ქაშიაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 5.0 მ 127 მმ	განედი: 542222 გრძედი: 4642823

ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში			სგე №	შრის აღწერა	შრის საბუჯის სიღრმე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	აღების სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი				
0					მიწის ზედაპირი	0.0	
0.2-0.5	D	1	1	გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე	0.7		
1							
1.8-2.0	U	2	4	თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით	2.3		
2							
3.0-3.3	D	3	5	კენჭნარი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ლინზებით	5.0		
4							
4.5-5.0	D	4					
5							

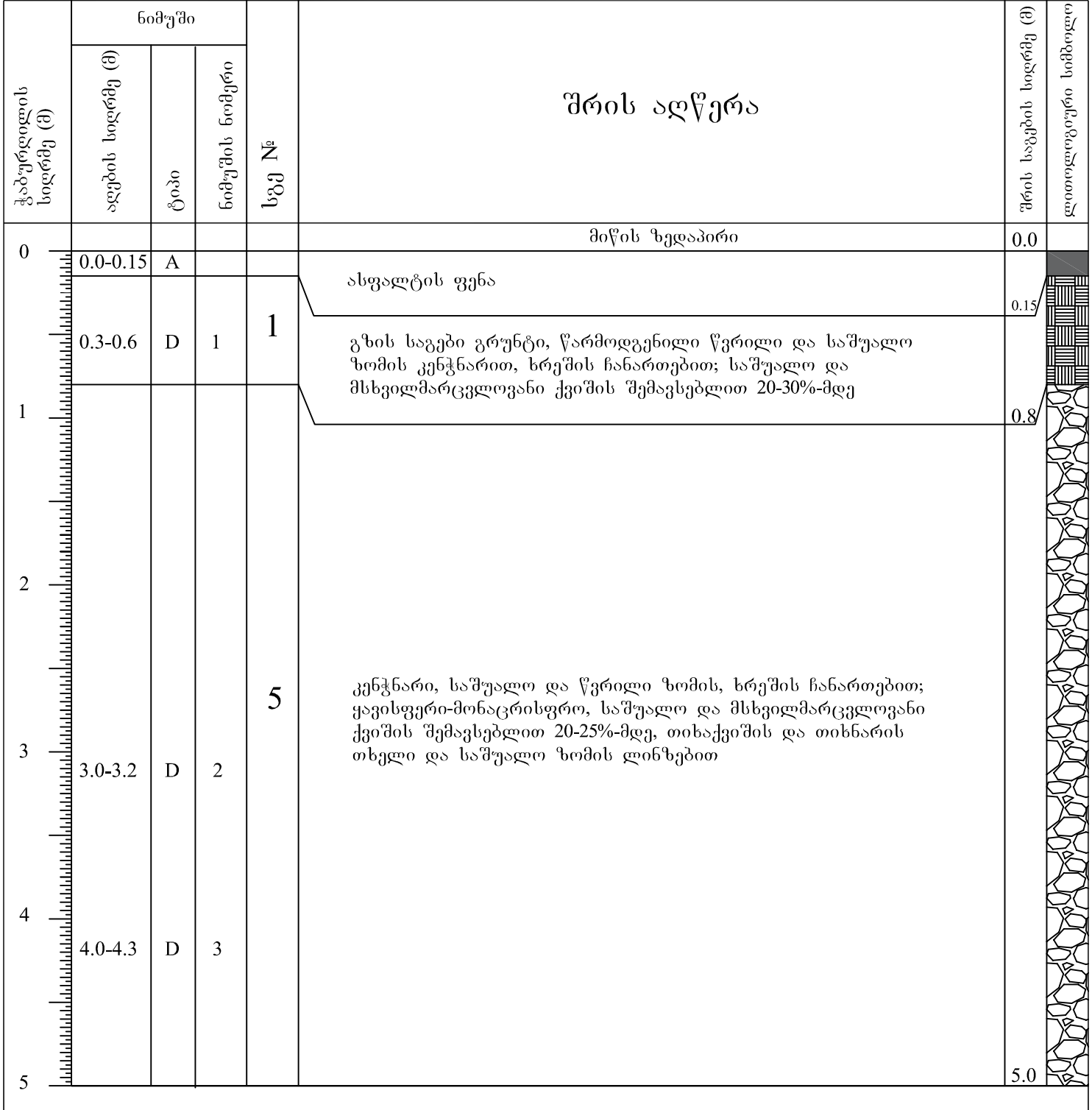
შენიშვნები: გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის (30კმ) მონაკვეთი	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლინება (მ): - დამყარება (მ): -	შემსრულებელი: ზ. ლღანიძე
გეოტექსერვისი	პროექტის დასახელება: "ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის ასაქცევი გზის (30კმ)" მონაკვეთების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის	ნახაზი № 2.7
		ფურცელი №: 1

დაწვევის თარიღი: 26.07.2017	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №: 8
დასრულების თარიღი: 26.07.2017		
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: გეოტექსერვისი საბურღი დანადგარი: YPB - 2A2 მბურღავი: ზ. ქაშიაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 5.0 მ 127 მმ	განედი: 539314 გრძედი: 4643206



შენიშვნები: გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის (30კმ) მონაკვეთი	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლინება (მ): - დამყარება (მ): -	შემსრულებელი: ზ. ლღანიძე
გეოტექსერვისი	პროექტის დასახელება: "ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის ასაქცევი გზის (30კმ)" მონაკვეთების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის	ნახაზი № 2.8 ფურცელი №: 1

დაწვევის თარიღი: 26.07.2017	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №: 9
დასრულების თარიღი: 26.07.2017		
ბურღვის მეთოდი: სვეტური შემსრულებელი: გეოტექსერვისი საბურღი დანადგარი: YPB - 2A2 მბურღავი: ზ. ქაშიაშვილი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 5.0 მ 127 მმ	განედი: 537793 გრძედი: 4642044



შენიშვნები: გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის (30კმ) მონაკვეთი	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლინება (მ): - დამყარება (მ): -	შემსრულებელი: ზ. ლაღანიძე
გეოტექსერვისი	პროექტის დასახელება: "ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის ასაქცევი გზის (30კმ)" მონაკვეთების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის	ნახაზი № 2.9
		ფურცელი №: 1



გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე



ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი თიხნარით, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, კარბონატული; კენჭის და კაჭარის ჩანართებით 30-35%-მდე (სამშენებლო მასალის და საყოფაცხოვრებო ნივთების ნარჩენებით)




თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით


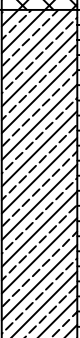


კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ლინზებით

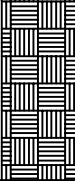

გეოტექსტილის		შურფი № 1	X: 563477 Y: 4626164
პროექტი:	"ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის ასაქცევი გზის (30კმ)" მონაკვეთების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის	დაწყება:	27.07.2017
		დამთავრება:	27.07.2017

სტე №	შრის აღწერა	ქროლი	სიღრმე,მ	ნიმუშის №, ნიმუშის აღების ადგილი
5	კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანარებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ღინზებით		0 0.5 1.0 1.5 2.0	1. 1.0-1.5 S/C

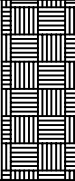

გეოტექსტილის		შურფი № 2	X: 559640 Y: 4628894
პროექტი:	"ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის ასაქცევი გზის (30კმ)" მონაკვეთების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის	დაწყება:	27.07.2017
		დამთავრება:	27.07.2017

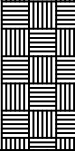


სტე №	შრის აღწერა	ქროლი	სიღრმე,მ	ნიმუშის №, ნიმუშის აღების ადგილი
2	ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილი თიხნარით, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, კარბონატული; კენჭის და კაჭარის ჩანარებით 30-35%-მდე (სამშენებლო მასალის და საყოფაცხოვრებო ნივთების ნარჩენებით)		0 0.4 0.5 1.0 1.5 2.0	1. 0.0-0.4 S
4	თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანარებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ღინზებით		0 0.4 0.5 1.0 1.5 2.0	2. 1.0-1.5 S/C

გეოტექსტრისი		შურფი № 3	X: 555406 Y: 4631503
პროექტი:	"ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის ასაქცევი გზის (30კმ) მონაკვეთების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის	დაწყება: 27.07.2017	დამთავრება: 27.07.2017



სტე №	შრის აღწერა	ქრთი	სიღრმე,მ	ნიმუშის №, ნიმუშის აღების ადგილი
1	გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე		0 0.5 0.6	1. 0.0-0.5 S
5	კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ლინზებით		1.0 1.5 2.0	2. 1.0-1.5 S

გეოტექსტრისი		შურფი № 4	X: 553675 Y: 4634088
პროექტი:	"ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის ასაქცევი გზის (30კმ) მონაკვეთების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის	დაწყება: 27.07.2017	დამთავრება: 27.07.2017

სტე №	შრის აღწერა	ქრთი	სიღრმე,მ	ნიმუშის №, ნიმუშის აღების ადგილი
1	გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე		0 0.5 0.6	1. 0.0-0.5 S
4	თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით		1.0 1.5 2.0	2. 1.0-1.5 S/C

გეოტექსტრისი		შურფი № 5	X: 549728 Y: 4637136
პროექტი: "ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის ასაქცევი გზის (30კმ) მონაკვეთების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის		დაწყება: 27.07.2017	დამთავრება: 27.07.2017
სტე №	შრის აღწერა	ქრისი	სიღრმე,მ
1	გზის საგები გრუნტი, წარმოდგენილი წვრილი და საშუალო ზომის კენჭნარით, ხრეშის ჩანართებით; საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-30%-მდე		0 0.5
4	თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით		0.5 1.0 1.5 2.0
გეოტექსტრისი		შურფი № 6	X: 546678 Y: 4639491
პროექტი: "ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის ასაქცევი გზის (30კმ) მონაკვეთების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის		დაწყება: 27.07.2017	დამთავრება: 27.07.2017
სტე №	შრის აღწერა	ქრისი	სიღრმე,მ
5	კენჭნაროვანი გრუნტი, საშუალო და წვრილი ზომის, ხრეშის ჩანართებით; ყავისფერი-მონაცრისფრო, საშუალო და მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის შემავსებლით 20-25%-მდე, თიხაქვიშის და თიხნარის თხელი და საშუალო ზომის ლინზებით		0 0.5 1.0 1.5 2.0
			1. 1.0-1.5 S

<p>პროექტი: "ბაკურციხე-წნორისა (16კმ) და გურჯაანი (ჩუქლაყი)-თელავის ასაკცევი გზის (30კმ) მონაკვეთების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა წინასწარი პროექტირებისთვის</p>	<p>დაწყება: 27.07.2017</p> <p>დამთავრება: 27.07.2017</p>
--	--

სვე №	შრის აღწერა	ქრლი	სიღრმე, მ	ნიმუშის №, ნიმუშის აღების ადგილი
2	ტექნოგენური გრუნტი, წარმოდგენილია თიხაქვიშით, ყავისფერი, მყარი, კარბონატული; ღორღის და კენჭის ჩანართებით 10-15%-მდე, ქვიშის ლინზებით, მცენარის ფესვების შემცველობით		0	1. 0.0-0.5 S
4	თიხნარი, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ძლიერ კარბონატული; წვრილი ზომის კენჭის ჩანართებით 20-30%-მდე, თიხაქვიშის და ქვიშის ლინზებით		0.6 1.0 1.5	2. 1.0-1.5 S/C
			2.0	