შ.პ.ს. „კირკიტაძე და კომპანია“
ქ.თბილისი, პეკინის ქ. № 27 ტელ: 237-23-00

ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა №6ა, ს/კ№01.14.06.008.065
ორი ორსართულიანი და ერთი ერთსართულიანი
საბამოფენო სივრცის მშენებლობა
საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

საინჟინრო-გეოლოგია

ქ. თბილისი 2021 წ.

ტექნიკური დავალება
საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. **ობიექტის დასახელება** – ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა №6ვ, ს/კ№ 01.14.06.008.065-ში ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა;
2. **დამკვეთი** – შ.პ.ს ”თეგეტა მოტორსი”;
3. **ობიექტის მდებარეობა** – ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა №6ვ, ს/კ№ 01.14.06.008.065;
4. **დაპროექტების სტადია** – სამუშაო პროექტი;
5. **შენობის კლასი პასუხიმგებლობის მიხედვით** – II;
6. **საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ერთ ეგზემპლარად.**

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა №6ვ, ს/კ№01.14.06.008.065 ორი ორსართულიანი და ერთი ერთსართულიანი საბამოფენო სივრცის მშენებლობა საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

შესავალი

შ.პ.ს ”თეგეტა მოტორსი”-ს დაკვეთით, 2021 წლის იანვარში შ.პ.ს. „კირკიტაძე და კომპანია”-ს მიერ საკვლევ ტერიტორიაზე ჩატარდა მშენებლობისათვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა, შენობების დაფუძნების სიღრმის გარკვევა.

აღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, გაიბურღა 4 ჭაბურღილი, სიღრმით 8.0 მ-დე.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით საპროექტო ტერიტორიაზე გაიბურღა 4 ჭაბურღილი, სიღრმით 8.0 მ. ბურღვა ჩატარდეს მექანიკური სვეტური ბურღვის მეთოდით, საბურღი დანადგარით „MS 500 Drilling Rig Whit Triplex Mad Pamp”, 120 მმ-მდე დიამეტრით, ჩარეცხვის გარეშე, მშრალი ბურღვის წესით. კერნის უწყვეტი ამოღებით. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ლიკვიდირებული იქნენ განაბურღი გრუნტით.

თიხოვანი გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის თიხოვანი გრუნტის ნიმუში, რომლებზეც ჩატარდა კვლევები.

ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ დელუვიურ-პროლუვიური თიხოვანი და თიხნარის გრუნტები.

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით, ბურღვის პროცესში მიწისქვეშა წყლები არ გამოვლინდა (2021 წ. იანვარი). გრუნტის წყალზედ რეჟიმული დაკვირვებების უქონლობის გამო ვერ ვიძლევით მისი დონეების მერყეობის

ამპლიტუდას (≈±1.0 მ.) ამიტომ არ არის გამორიცხული ქვაბულის ამოღებისას ადგილი ჰქონდეს მასში წყლის შემოდენას.

უბნის ზოგადი დახასიათება

გეომორფოლოგიურად სამშენებლო უბანი წარმოადგენს აჭარა-თრიალეთის ქედის სამხრეთი ფერდობის ქვედა ნაწილს. საერთო დახრით 15° ჩრდილო-აღმოსავლეთიდან-სამხრეთ-დასავლეთისკენ.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული მონაცემების საფუძველზე შედგენილია გეოლოგიური ჭრილები. მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის გეოლოგიურ აგებულობაში მონაწილეობენ: ძნელპლასტიკური თიხნარი ღორღოვან ხვინჭოვანი მარცვლებით.

საკვლევ ტერიტორიაზე ჩვენს მიერ გაბურღულ სიღრმის ფარგლებში გავრცელებულია ძნელპლასტიკური თიხნარი ღორღოვან ხვინჭოვანი მარცვლებით, რომელიც გადაფარულია ბალასტით ხელოვნურად მოწყობილი კენჭებისა და ხვინჭის მასალით და ზემოდან მოწყობილია 0.20 მ სისქის ბეტონის ფენა.

კლიმატურ-მეტეროლოგიური პირობები

საქართველო გამოირჩევა თავისი მეტეოკლიმატურ-მეტეოროლოგიური პირობების მრავალფეროვნებით. ამ მრავალფეროვნების დასახასიათებლად და სათანადო სამეცნიერო თუ პრაქტიკული საწარმოო-საზოგადოებრივი საქმიანობის უზრუნველსაყოფად, ქვეყანაში ფუნქციონირებს რეგულარული ჰიდრომეტეოროლოგიური დაკვირვების სახელმწიფო ქსელი.

მრავალწლიანი (ზოგიერთი სადგურისათვის საუკუნოვანი) დაკვირვებების მონაცემების დამუშავების ბაზაზე დადგენილია საქართველოს როგორც მთლიანი ქვეყნის, ასევე მისი რეგიონების, ცალკეული დასახლებული რაიონების და მსხვილი ქალაქების კლიმატური მახასიათებლები. აღსანიშნავია, რომ მის

დასავლეთ და აღმოსავლეთ ნაწილებს გააჩნიათ კლიმატის ფორმირების გამოკვეთილად განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული და ატმოსფერული ცირკულაციის თავისებურებები.

საკვლევ ტერიტორიაზე კლიმატი არის ზომიერად მშრალი, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. მთლიანად კი რაიონის კლიმატი მშრალი სუბტროპიკული ტიპისაა. რაიონის მიკროკლიმატის ტემპერატურული რეჟიმი საკმაოდ კონსტრასტულია. აქ თოვლის საფარი არამდგრადია. დამახასიათებელია ჰაერის დაბინძურების საშუალო მეტეოროლოგიური პოტენციალი.

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია თბილისში და მისი განთავსების მიკრორეგიონის კლიმატური პირობების მოკლე დახასიათება იგივეა, რაც მთლიანად რაიონისათვის.

თბილისსა და მის მიდამოებში ყველაზე ცივი თვეა იანვარი, რომლის საშუალო ტემპერატურე განაშენიანებულ ტერიტორიაზე 0.3^0C-დან 0.9^0C-მდეა, შემოგარენში კი, ტერიტორიის სიმაღლის გამო ამ თვის ტემპერატურა მნიშვნელოვნად ეცემა და უარყოფითი ხდება. ზაფხულში ქალაქის უმეტეს ტერიტორიაზე ტემპერატურა 24^0C-ს აღემატება. ყველაზე ცხელი თვე ივლისია.

ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურა თბილისსა და მის მიდამოებში 7.4^0C-დან – 12.7^0C-მდეა.

ქ. თბილისში საშუალო წლიური ნალექების ჯამი 555 მმ-დან 608 მმ-დე მერყეობს. ნალექების მაქსიმუმი მაისშია (78 მმ-დან 149მმ-დე). ყველაზე მშრალი თვე იანვარია, როცა ნალექების რაოდენობა 19-39 მმ-ის ფარგლებში მერყეობს . რაც შეეხება ნალექების სეზონურ განაწილებას, ამხრივ დამახასიათებელია შედარებით უხვნალექიანობა წლის თბილ პერიოდში (აპრილი-ოქტომბერი 279 მმ) და მცირე ნალექიანობა წლის ცივ პერიოდში (ნოემბერი-მარტი103მმ).

სეისმურობა

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით ქ. თბილისი განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 სეიმომედგე მშენებლობა), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას. გამომდინარე აქედან მშენბლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0,17 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემის საფუძველზე შედგენილია სამთო-გამონამუშევრებისა და სამშენებლო მოედნის გეოლოგიური ჭრილები. საკვლევი ტერიტორიაზე მთლიანად მოწყობილია ბეტონის ფენა, რომლის სისქე 0.20 მ, მის ქვემოთ დახლოებით 2.50-3.0 მ-მდე დაყრილია ბალასტი. რაც შეეხება თიხნარს მის გავრცელება იწყება 2.50-3.0 მ-ის ქვემოთ ჩვენს მიერ შესწავლილი სიღრმის ფარგლებში.

დენადობის მაჩვენებლის მიხედვით, გრუნტის კონსისტენცია ძნელპლასტიკურია.

სამშენებლო თვისებების მიხედვით, მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის ამგებ გრუნტებში შეიძლება გამოიყოს ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ს.გ.ე.) ფენა 2.

I ს.გ.ე – ფენა 2 - ძნელპლასტიკური თიხნარი ღორღოვან ხვინჭოვანი მარცვლებით

როგორც გაყვანილი გამონამუშევრებიდან უბნის ლითოლოგიურ ჭრილებიდან და ვიზუალური დათვალიერებიდან ჩანს, სამშენებლო უბანზე გავრცელებულია მოყვითალო-მოყავისფრო თიხები.

ჰიდროგეოლოგიური პირობების თვალსაწრისით სამშენებლო უბანი იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში, ვინაიდან გაყვანილი გამონამუშევრების სიღრმის ფარგლებში გრუნტის წყლები არ დაფიქსირებულა.

დასკვნები და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება.
2. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სნ და წ 1.02.07-87 მე-10 დანართის თანახმად, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება I კატეგორიას (მარტივი).
3. უბანზე გამოყოფილი გრუნტების ფენები სამშენებლო თვისებების მიხედვით, წარმოადგენენ დამოუკიდებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტებს:

   I სბე – ძნელპლასტიკური თიხნარი ღორღოვან ხვინჭოვანი მარცვლებით

   P=1.85 გ/სმ³; C=0.228; φ=18°; E=182 კგძ/სმ²; Ro=2.20 კგძ/სმ²;

4. უბნის ლითოლოგიური სურათიდან გამომდინარე, ფუძე-გრუნტად გამოყენებული იქნება I სბე-ს (ფენა 2) გრუნტი.
5. პნ 01.01-09-ის („სეისმომედეგი მშენებლობა“) თანახმად, ქ. თბილისი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურობის ზონას. სამშენებლო უბნის სეისმურობად განისაზღვროს 8 ბალი.

6. ქვაბულის ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნეს ან და წ. 3.02.01-87-ის პ პ 3.11, 3.15 და სნ და წ III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.
7. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები, ნ და წ IV-2-82-ის I-I ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან:

ა) თიხნარი, ძნელპლასტიკური კონსუსტენციის (ფენა 2) – ერთციცხვიანი ექსკავატორით და სელით დამუშავებისას – II ჯგუფს, ბულდოზერით – II ჯგუფს, სიმკვრივით 1870 კგ/მ^3 (რიგ. № 33^ბ);

8. ვინაიდან გვხვდება თიხოვანი გრუნტები უნდა ვერიდოთ თხრილების ხანგრძლივად ღიად დატოვებას, რადგანაც დასველების შემთხვევაში მათი ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები ქვეითდება. შესაძლო დეფორმაციების თავიდან აცილების მიზნით საჭიროა განხორციელდეს წყალდამცავი ღონისძიებები, რათა საძირკვლის ფუძის გრუნტი დაცული იქნეს დასველებისაგან, როგორც მშენებლობის ასევე ექსპლუატაციის დროს.

დანართი: 1. უბნის ტოპოგეგმა მ 1:500 ჭაბურღილების დატანით – 1 ფ.
2. გამონამუშევრებისა და უბნის ლითოლოგიური ჭრილი და სვეტები – 3 ფ.
3. გრუნტის ლაბორატორიული შედეგები – 6 ფ.

ინჟინერ-გეოლოგი თ. კვეტენაძე

შპს "ირკიძე და კომპანია" * "IRKITADZE & COMPANY" LTD * 416294067 K&Co Architectura Designs

სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი
ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის განყოფილების
ლაბორატორია

სამუშაოს ანგარიში
შესრულებულია თბილისში, უნივრსტიტეტის ქ. N 6-ში ს.კ.01.14.06.008.065
აღებული გრუნტის სინჯების ლაბორატორიული კვლევის
საფუძველზე

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
ლაბორატორიის გამგე,
მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი,
აკადემიური დოქტორი



გ. ბალიაშვილი

თბილისი 2021 წ

1. ანგარიში წარმოდგენილია 6 გვერდზე. შეიცავს 8 ცხრილს და 2 ფიგურას
2. სინჯების წარმომავლობაზე ანგარიშის შემდგენელი პასუხს არ აგებს.

გამოყენებული სტანდარტი

1. ГОСТ 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიულიმ ეთოდები;
2. ГОСТ 12248-78 გრუნტების ძვრზე წინაღობის ლაბორატორიულ პირობებში დადგენის მეთოდები;
3. СНиП 2.02.01-83 ფუძე-საძირკვლები;
4. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის განყოფილების ლაბორატორიის ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 52 წლის და ბეტონის მექანიკის მიმართულებით 18 წლის სტაჟის მქონე, ლაბორატორიის გამგის, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ. კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას.

ცხრილი 1-გრუნტის თვისებათა მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ჭაბურღილის №	სიღრმე, მ H	ტენიანობა ბუნებრივი, % W	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე % WL	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე % WP	პლასტიკურობის რიცხვი IP	დენადობის მაჩვენებელი IL	სიმკვრივე ბუნებრივი, გ/სმ³ ρ	სიმკვრივე ჩონჩხის, გ/სმ³ ρd	სიმკვრივე მინერალური ნაწილაკების, გ/სმ³ ρs	ფორიანობის კოეფიციენტი e	სრული ტენტევადობა Ss	სანგარიშო წინაღობა, კგძ/სმ² σ
1	1	4,0	20,25	30,65	14,65	16,00	0,36	1,83	1,54	2,73	0,77	0,28	2,20

ცხრილი 1-ის დასასრული

სინჯის №	მინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი ϕ	შეჭიდულობა, კგძ/სმ² C	დეფორმაციის მოდული, კგძ/სმ² E	კერძო ნარჩენი საცერზე (%) საცრის ნახვრეტის ზომის მიხედვით (მმ)				გრუნტის სახეობა
				5 მმ	3 მმ	2 მმ	<2 მმ	
1	21,0	0,228	182	2	4	15	79	ძნელპლასტიკური თიხნარი ღორღოვან ხვინჭოვანი მარცვლებით



ცხრილი 2- ტენიანობა ბუნებრივი

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის					
	№	ბიუქსის				ტენიანობა %
		№	წონა, გ			
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	391	22,77	51,80	46,91	20,26
	2	138	23,47	51,56	46,83	20,24

ცხრილი 3- ტენიანობა დენადობის ზღვარზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის					
	№	ბიუქსის				ტენიანობა %
		№	წონა, გ			
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	33	22,65	54,62	47,12	30,66
	2	340	21,72	54,78	47,03	30,64

ცხრილი 4- ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის					
	№	ბიუქსის				ტენიანობა %
		№	წონა, გ			
			ცარიელის	ტენიანი ნიმუშით	გამომშრალი ნიმუშით	
1	1	126	22,02	52,10	48,25	14,67
	2	335	23,58	51,91	48,29	14,63

ცხრილი 5- სიმკვრივე გამომშრალი და ბუნებრივი მდგომარეობის

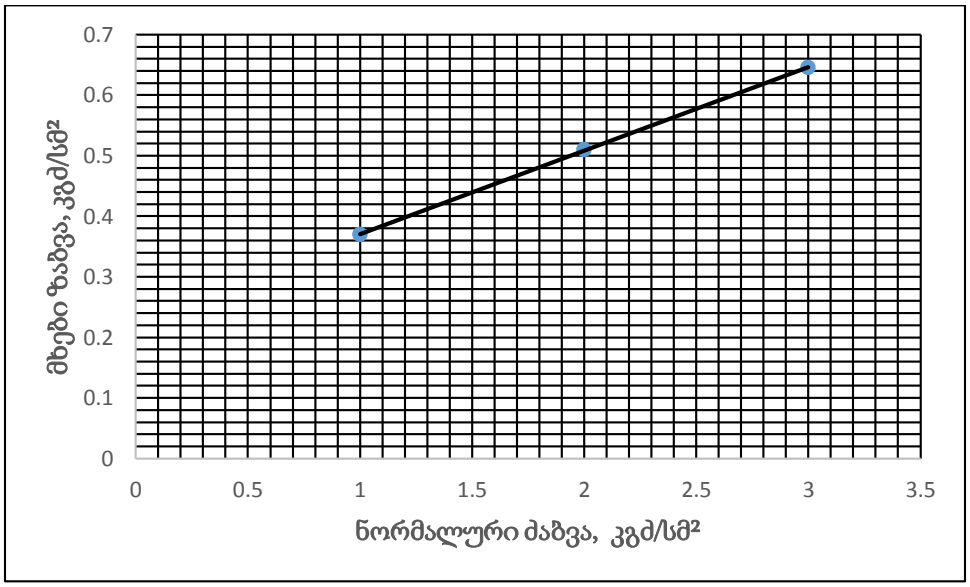
სინჯის #	ნიმუშის #	ჭურჭ-ლისწო-ნა, გ	ჭურჭლის წონა ნიმუშით, გ	ჭურჭლის/ ნიმუშით მოცუ-ლობა, სმ²	ნიმუშის წონა, გ	სიმკვრივე გამომშრალი, გ/სმ³		ბუნებრივი სიმკვრივე, გ/სმ³
						ნიმუშების მიხედვით	საშუ-ალო	
1	1	315	3415	2000	3100	1,55	1,54	1,85
	2	315	3375	2000	3060	1,53		

ცხრილი 6- ნაწილაკების სიმკვრივე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის							
	№	პიკნომეტრის				წონა, გ	მოცულობა სმ³	ნაწილაკების სიმკვრივე, გ/სმ³
		№	წონა, გ					
			ცარიელის	გამოხდილი წყლით	გამოხდილი წყლით და ნიმუშით			
1	1	10	25,9	123,7	132,59	14	5,11	2,74
	2	15	26,52	133,02	142,51	15	5,51	2,72

ცხრილი 7 ძვრაზე გამოცდის შედეგები

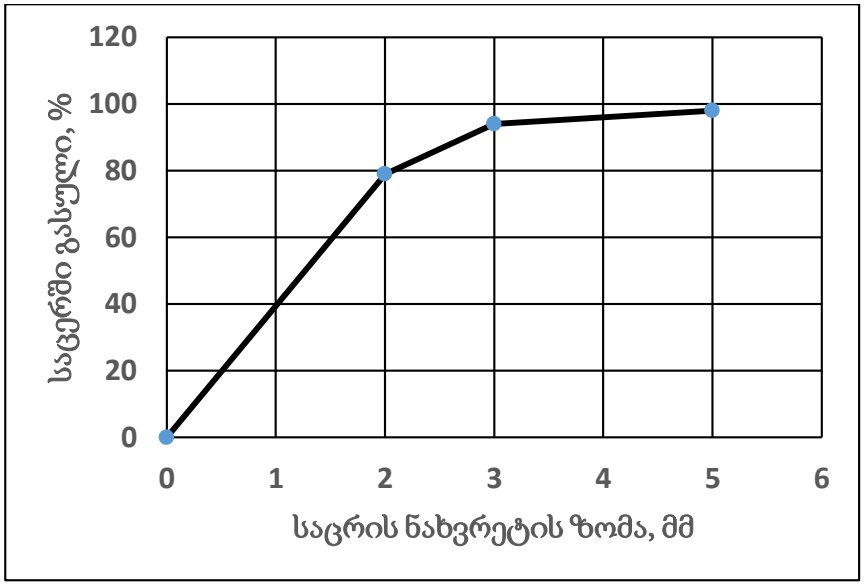
სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის №	ნორმალური წნევა ნიმუშზე, კგძ/სმ²	ბუნებრივ მდგომარეობაში		
			მხები, პიკური ძაბვა, კგძ/სმ²	შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი	შეჭიდულობა, კგძ/სმ²
1	1	1	0,323	21,0	0,228
	2	2	0,491		
	3	3	0,640		



ფიგ. 1- სინჯი 1, მხებ პიკურ ძაბვებსა და ნორმალურ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი

ცხრილი 8-გრანულომეტრია

სინჯი №1			
საცრის ნახვრეტის ზომა, მმ	საცერზე დარჩენილი ნიმუშის წონა, გ	კერძო ნარჩენი საცერზე, %	საცერში გასული %
5	50	2	98
3	101	4	94
2	378	15	79
>2	1992	79	
სულ	2521	100	



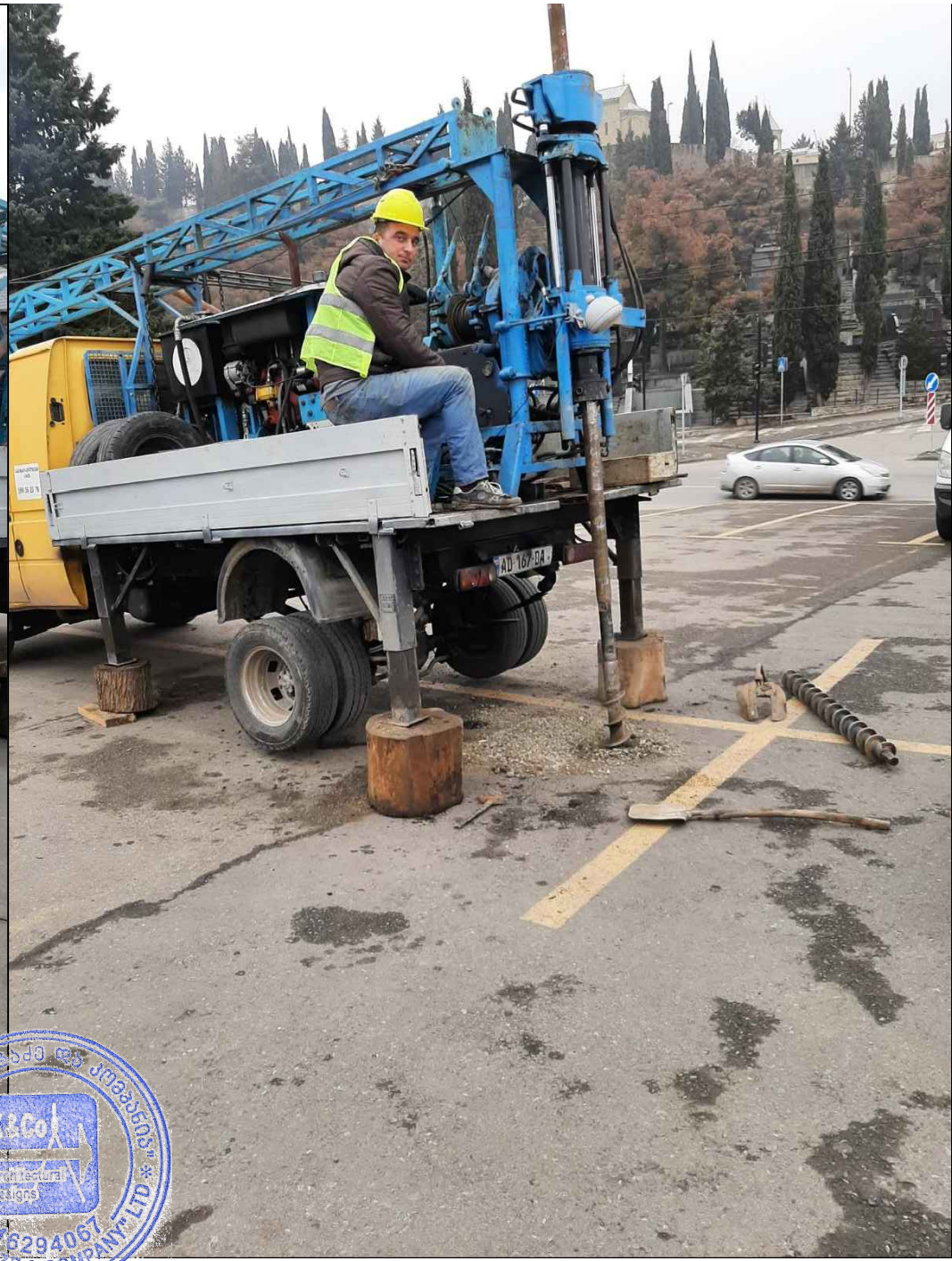
ფიგ. 2- სინჯი 1, გრანულომეტრიის მრუდი





KKCo
Architecture
Designs
416294067
KURKITADZE & COMPANY LTD









K&Co
Architectural Designs
416294067
IRKITADZE & COMPANY" LTD

შ.პ.ს კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ4162940067)

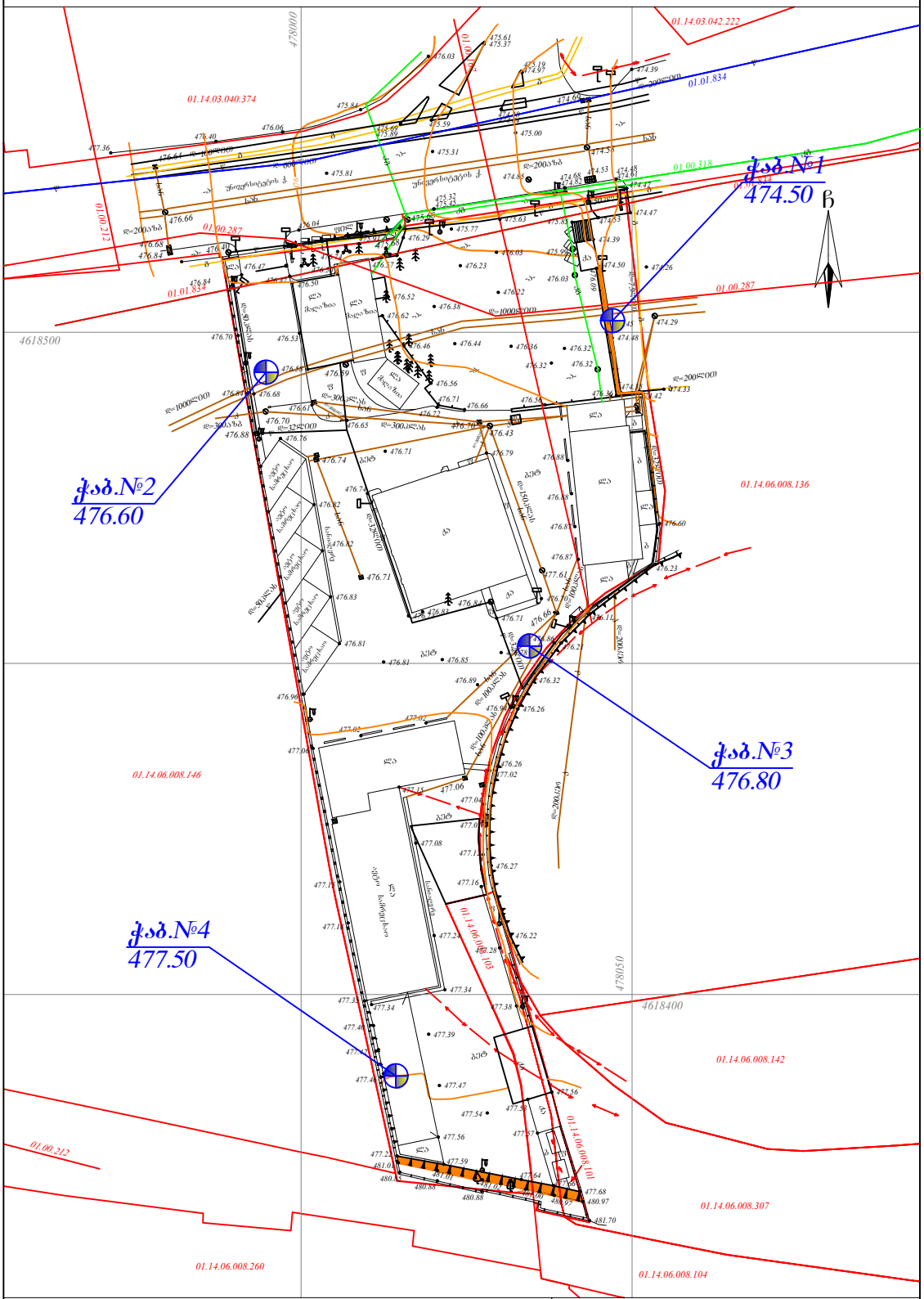
L.T.D "KIRKITADZE & COMPANY"

პეკინის ქ. №27 ტ: 2 37 23 00 მობ: 5 99 56 22 76, ფაქსი: 2 37 23 00

Pekini str. N 27 tel: 2 37 23 00 mob: 5 99 56 22 76, fax: 2 37 23 00

ქალაქი თბილისი, უნივერსიტეტის ქუჩა №6ვ (ს/კ: 01.14.06.008.065)
შპს „თეგეტა მოტორსი"-ს (I/D 202177205) საკუთრებაში არსებული 5620 კვმ. არასასოფლო-სამეურნეო
დანიშნულების მიწის ნაკვეთის და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული

გეგმა



პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984-ის კოორდინატთა სისტემის UTM პროექცია

საც. შენობა	ხის ღობე	წ	წყალგაყვანილობა
არასაც. შენობა	ლითონის ღობე	გ	გაზი
ფარდული	ქვის კედელი	კ	კანალიზაცია
მშენებარე შენობა	ქვაღობე	სან	სანიაღვრე
წიწვოვანი ხე	ფენსი	ელ	ელექტროგადამცემი ხაზი
ფოთლოვანი ხე	რკინიგზა	ტვ	ტელეკომუნიკაციო ხაზი
ხილფენრიანი მცენარე	საშიშროების ჭები		
პარკ განათება	ელ. გადამცემი ხაზი		

შენიშვნა:1) ბეგემაზე დატანილია საჯარო რეესტრში რეგისტრირებული ნაკვეთის საზღვრები

2) ვინაიდან ბეგემაზე დატანილია მხოლოდ რეგისტრირებული მიწისქვეშა კომუნიკაციები მათი მდებარეობების დაზუსტება მოხდეს ყველა კომუნიკაციის წარმომადგენლებთან

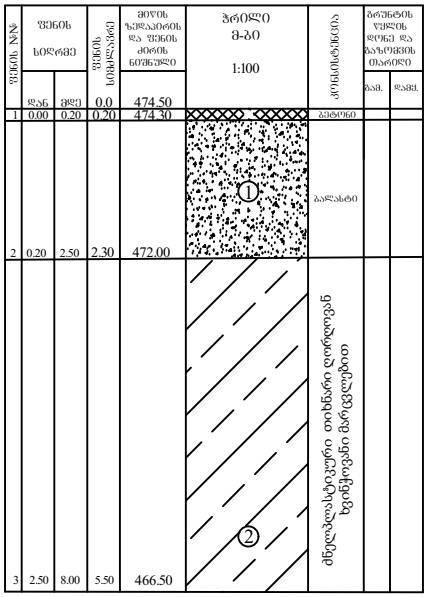
შ.პ.ს. კირკიტაძე და კომპანია (ს/ნ4162940067)
პეკინის ქ. №27/10 ტ: 2 37 23 00 მობ: 5 99 56 22 76, ფაქსი: 2 37 23 00
L.T.D "KIRKITADZE & COMPANY"
Pekini str. N 27/10 tel: 2 37 23 00 mob: 5 99 56 22 76, fax: 2 37 23 00
www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

დირექტორი:		ნ. კირკიტაძე
ა/ხელმძღვანელი:		ლ. ჯაბადარიძე
დახაზა:		ნ. ჯანჯალიძე
დამკვეთი		შპს „თეგეტა მოტორსი"
მასშტაბი: 1:500		14.01.2021წ.

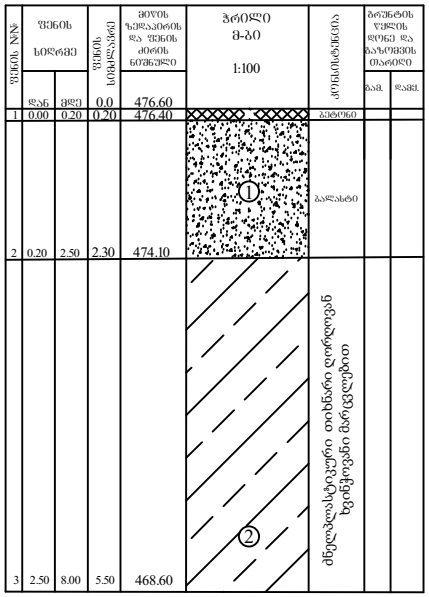
ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტები

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100

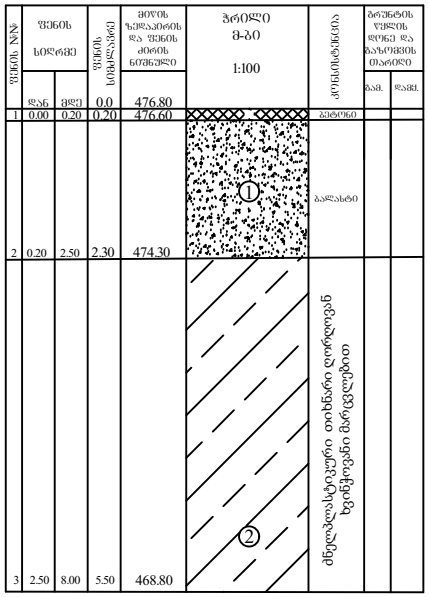
ჭაბურღილის სვეტი №1



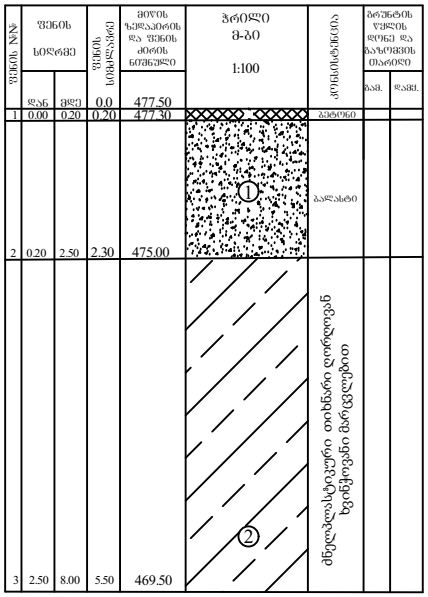
ჭაბურღილის სვეტი №2



ჭაბურღილის სვეტი №3



ჭაბურღილის სვეტი №4



① ბალასტი

② მნელპლასტიკური თიხნარი ღორღოვან ხვინჭოვანი მარცვლებით

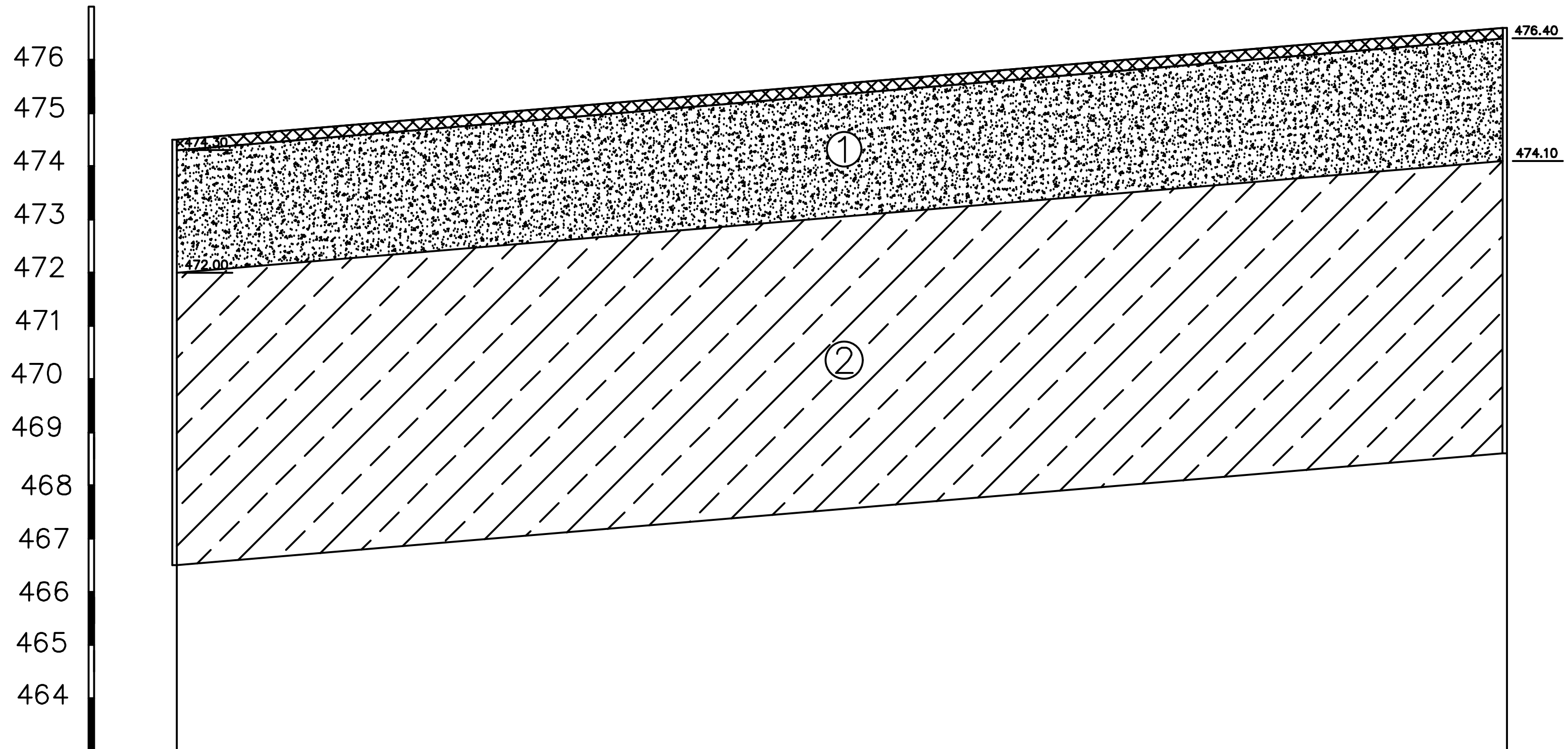
ბეტონი

ს/ნ№01.14.06.008.065

შპს. კირკიტაძე და კომპანია(ს/ნ4162940067)
პეკინის ქ.№27 tel: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD"KIRKITADZE & COMPANY"
Pekini str. №27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ლითოლოგიური ჭრილი 1 - 2

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100



ჭაბურღილების №	1	2
მიწის ნიშნული	474.50	476.60
მანძილი მ-ში		

① ბალასტი

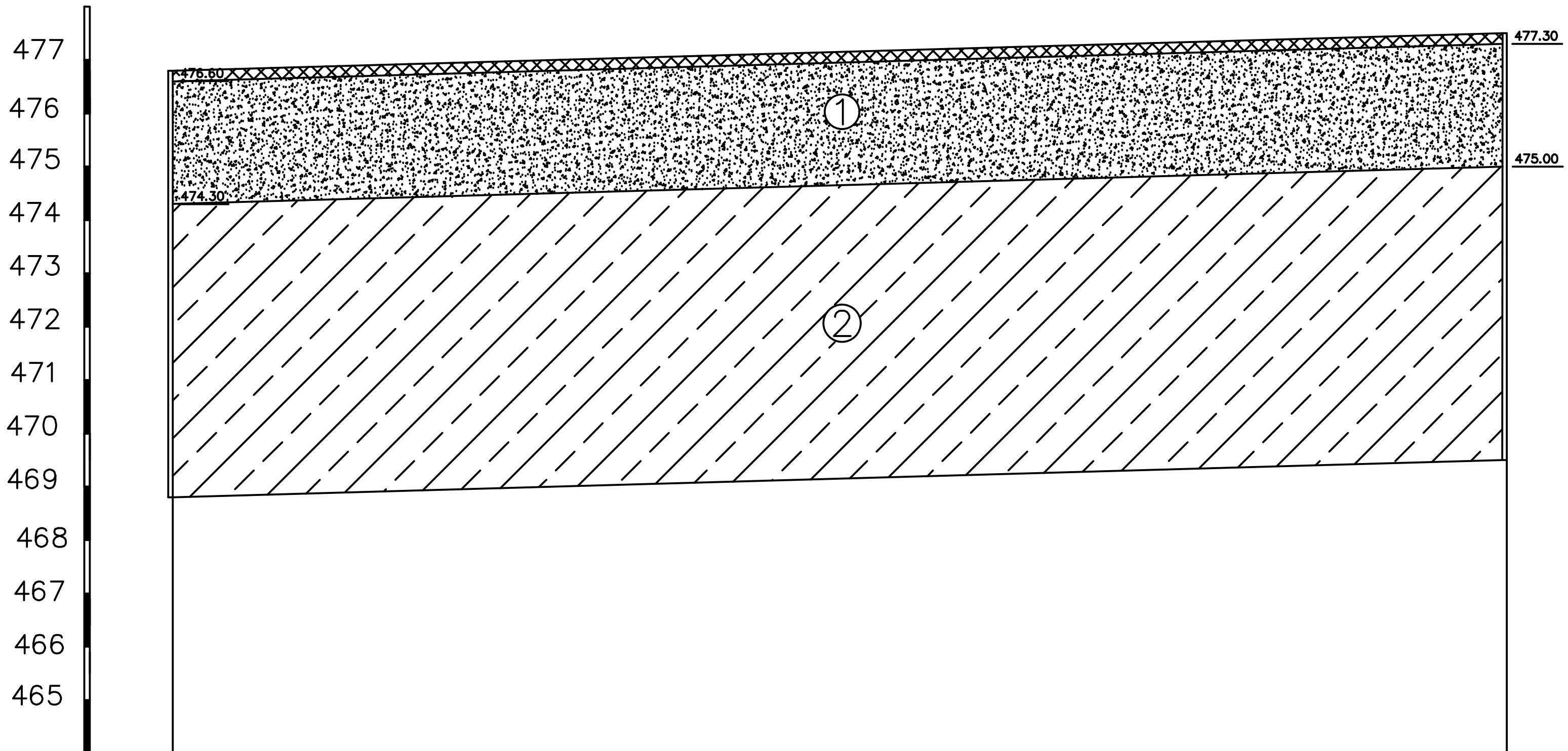
② მძიმე პლასტიკური თიხნარი ღორღოვან ხვინჭოვანი მარცვლებით

ბეტონი

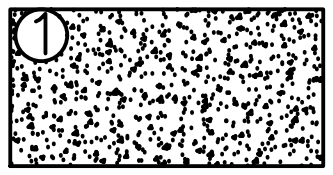
ს/კ №01.14.06.008.065
შპს „კირკიტაძე და კომპანია" (ს/ნ4162940067)
პეკინის ქ. №27 ტ: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ლითოლოგიური ჭრილი 3 - 4

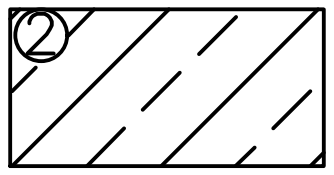
მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100



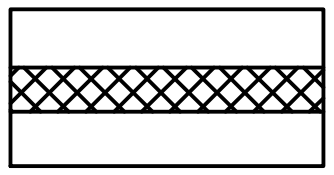
ჭაბურღილების №	3	4
მიწის ნიშნული	476.80	477.50
მანძილი მ-ში		



ბალასტი



ძნელპლასტიკური თიხნარი ღორღოვან ხვინჭოვანი მარცვლებით



ბეტონი

ს/კ№01.14.06.008.065

შპს. კირკიტაძე და კომპანია(ს/ნ4162940067)
პეკინის ქ. №27 ტ: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru