დაკვეთა 30/2021

ქ. თბილისი, ნოზაძის ქ. №46-ის მიმდებარედ (ს/კ 72.13.10.599) საბამოფენო პავილიონის მშენებლობისთვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

დირექტორი ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2021 წ.

შპს „გეოინჟკომპლექსი"
ჟიული შარტავას ქ. №43დ
თბილისი, 0160, საქართველო

"GEOENGCOMPLEX" LTD
43d Zhiuli Shartava Str., 0160
Tbilisi, Georgia

Tel. (995 32) 37 62 55 E-mail: geo.logi@yahoo.com

სარჩევი

№	მასალების დასახელება	გვერდების და ნახაზების №
	I ტექსტური ნაწილი	
1	ტექნიკური დავალება	1
2	მიწერილობა	2
3	საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა	3 – 8
	II ტექსტური ნაწილის დანართი	
4	გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები	9
	III გრაფიკული მასალა	
5	უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში, გამონამუშევრების და ჭრილის ხაზების დატანით	ფ. №1
6	გამონამუშევრების ლითოლოგიური ჭრილები	ფ. №2
7	უბნის ლითოლოგიური ჭრილები	ფ. №№3 – 4

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – საგამოფენო პავილიონი.

დამკვეთი – შპს „ნეო გლასი“.

ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, ნოზაძის ქ. №46-ის მიმდებარედ (ს/კ 72.13.10.599).

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.

შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მეორე.

გამოყოფილ ნაკვეთზე დასაპროექტებელია მსუბუქი ტიპის, საგამოფენო პავილიონის დაპროექტება. შენობა ორსართულიანია უსარდაფო. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნულები მიბმული იქნება ადგილობრივ რელიეფზე (დადგინდება მოგვიანებით).

საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება დამოკიდებული იქნება უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე – სავარაუდოდ – ჩვეულებრივი.

ჩატარებული კვლევის მასალები წარმოდგენილი იქნეს აკინძული 2 ეგზემპლარად და ელექტრონულ ვერსიაში.

დანართი: უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში.

დავალება გასცა ო. სამხარაძე

მიწერილობა

ქ. თბილისში, ნოზაძის ქ.№46-ის მიმდებარედ (ს/კ 72.13.10.599) საბამოფენო პავილიონის მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია სნ და წ 1.02.07-87-ის (საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისთვის) 1.19, 1.20, 1.21 პუნქტების, პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები) და სტანდარტი 25100-82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია) მოთხოვნათა საფუძველზე.

ჩასატარებელი კვლევის მიზანი: მშენებლობისთვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

საკვლევ უბანზე, 2020 წლის ოქტომბერში, ქ. თბილისში, გლდანში, ნოზაძის ქ. №46-ის მიმდებარედ, საგამოფენო პავილიონის სამშენებლოდ გამოყოფილი უბნისთვის, ვიზუალური დათვალიერების და საარქივო მასალების საფუძველზე შედგენილი იქნა საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა, წინასაპროექტო დოკუმენტაციისთვის.

საკვლევი უბნის მიმდებარედ და რაიონში ჩატარებულია რიგი კვლევებისა, რომელთა მასალები დაცულია შპს „გეოინჟკომპლექსის" არქივში და, საჭიროებისას, გამოყენებული იქნეს დასკვნის შესადგენად.

უბნის გეოლოგიური აგებულების შესწავლისთვის, გაყვანილი იქნეს 4 შურფ/ბურღილი.

გამონამუშევრების სიღრმეები განისაზღვროს სნ და წ 1.02.07-87-ის პ 3.64 მიხედვით.

ლაბორატორიული შესწავლისთვის, გამონამუშევრებიდან აღებულ იქნეს გრუნტების ნიმუშები, რომელთა რაოდენობა უნდა შეესაბამებოდეს სნ და წ 1.02.07-87, პ 3.75 მოთხოვნებს.

აღებულ ნიმუშებზე განისაზღვროს ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მნიშვნელობები, დასახელებული სნ და წ მე-8 სავალდებულო დანართის მიხედვით. მიწისქვეშა წყლების გამოვლინებისას აღებული იქნეს სინჯები (არანაკლებ სამისა) ქიმიური ანალიზების შესასწავლად.

ჩატარებული კვლევების საფუძველზე, შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში (დასკვნა), სნ და წ 1.02.07-87 მე-9 სარეკომენდაციო დანართის მიხედვით და აიკინძოს 2 ეგზემპლარად. შესრულდეს ჩატარებული კვლევის ელექტრონული ვერსია.

შპს „გეოინჟკომპლექსის"
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

ქ. თბილისი, ნოზაძის ქ.№46-ის მიმდებარედ (ს/კ 72.13.10.599) საბამოფენო პავილიონის მშენებლობისთვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

შპს „ნეო გლასი“-ს – დირექტორის ოლეგ სამხარაძის დაკვეთით (ხელშ. №30/2021), შპს „გეოინჟკომპლექსის“ მიერ, 2021 წლის მარტი-აპრილში, ქ. თბილისში, ნოზაძის ქ. №46-ის მიმდებარედ, საგამოფენო პავილიონის სამშენებლოდ გამოყოფილი უბნისთვის, ჩაატარა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა, რომლის მიზანს წარმოადგენდა:

– მშენებლობისთვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა;

– დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების საკითხის გადაწყვეტა.

დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია თანდართულ ტექნიკურ დავალებაში.

საკვლევ უბანზე, 2020 წლის ოქტომბერში, ქ. თბილისში, გლდანში, ნოზაძის ქ. №46-ის მიმდებარედ, საგამოფენო პავილიონის სამშენებლოდ გამოყოფილი უბნისთვის, ვიზუალური დათვალიერების და საარქივო მასალების საფუძველზე შედგენილი იქნა საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა, წინასაპროექტო დოკუმენტაციისთვის.

ასევე მახლობელ უბნებზე ჩატარებულია რიგი კვლევებისა, რომელთა მასალები დაცულია შპს „გეოინჟკომპლექსის“ არქივში და გამოყენებულია წინამდებარე დასკვნის შედგენისას.

ტექნიკური დავალების საფუძველზე და ნორმატიული დოკუმენტების (სნ და წ 1.02.07-87, სნ და წ 2.02.03-85, პნ 02.01-08) მოთხოვნათა გათვალისწინებით შედგენილი მიწერილობის თანახმად უბანზე ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

საკვლევ უბანზე, გაყვანილი იქნა 4 შურფ/ბურღილი სიღრმით – 5,0 მ თითოეული.

შესრულებული სამუშაოს მთლიანი მოცულობა 20,0 გრძ. მეტრია, აქედან შურფები – 8,0 მ, ბურღვა – 12,0 მ.

უბანზე გავრცელებული გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად, გამონამუშევრებში სხვადასხვა სიღრმიდან აღებულია დაურღვეველი სტრუქტურის 6 ნიმუში.

უბანზე კვლევის სიღრმის ფარგლებში გრუნტის წყლები არ გამოვლენილა.

გრუნტის ნიმუშების გამოკვლევა ჩატარდა შპს „გეოინჟკომპლექსის“ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. შედეგები ერთვის დასკვნას.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული 1:500 მასშტაბის ტოპოგეგმა, რომლის მიხედვით შესრულდა შურფ/ბურღილების გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა და გეოლოგიური ჭრილების აგება.

საველე სამუშაოები ჩატარდა შპს „გეოინჟკომპლექსის“ წამყვანი ინჟინერ გეოლოგის მ. ყიფშიძის ხელმძღვანელობით.

უბანს ჩრდილო-დასავლეთიდან და სამხრეთ-აღმოსავლეთიდან ესაზღვრება ერთ და ორ სართულიანი არასაცხოვრებელი შენობები;

სამხრეთიდან ნოზაძის ქუჩა.

გეომორფოლოგიურად უბანი წარმოადგენს საგურამოს ქედის ერთ-ერთი განშტოების, სამხრეთი დაბოლოების ნაწილს, ტექნოგენური რელიეფით.

პნ 01.05-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია“) თანახმად, უბნის კლიმატური მახასიათებლების მნიშვნელობები, ქ. თბილისის გლდანის მეტეოსადგურის (54) მონაცემების მიხედვით, შემდეგია:

- წლის საშუალო ტემპერატურა +12,0°C;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი –25°C;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C;
- ნალექების რაოდენობა წელიწადში – 550 მმ;
- ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 20 წელიწადში ერთხელ – 37 მ/წმ;
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – Wo=0,85 კპა;
- თოვლის საფარის წონა – 0,50 კპა;
- ქარის გაბატონებული მიმართულება – ჩრდილო-დასავლეთის;
- გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0 სმ.

ჩატარებული კვლევის საფუძველზე შედგენილია შურფ/ბურღილების სვეტების და უბნის განივი და გრძივი გეოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, უბანზე მიწის ზედაპირიდან 1,8–3,1 მ-ის სიღრმემდე გავრცელებულია არაერთგვაროვანი ტექნოგენური (tQ_{IV}) გრუნტი – ნაყარი, წარმოდგენილი თიხის, ღორღის, ლოდების, კენჭების და სამშენებლო ნაგვის სუსტად შეკავშირებული ნარევით (ფენა 1). აღსანიშნავია, რომ ნაყარის სიმძლავრე გამონამუშევრებში არათანაბარია და შესაძლებელია ქვაბულის ამოღების დროს მისი სიმძლავრეები განსხვავდებოდეს.

ნაყარის ქვეშ 1,8–3,1 მ-ის სიღრმიდან გამოკვლეულ სიღრმემდე (5,0 მ) გავრცელებულია ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენის ($P_3+N_1^1$) ძირითადი ქანები – ე.წ. „მაიკოპის წყების“ მოყვითალო-ყავისფერი ფიქლებრივი თიხები, რომლებიც ეროზიული ზედაპირიდან კვლევის სიღრმემდე ძლიერ გამოფიტულია, გათიხებულია და შეიძლება განხილული იქნეს, როგორც დედაქანის (ფიქლებრივი თიხა – სუბარგილითი) გამოფიტვის ქერქის დისპერსიული – თიხოვანი ზონა (ფენა 2).

აღსანიშნავია, რომ გეოლოგიური საფონდო მონაცემებით, სიღრმეში ძირითადი ქანების ფიქლებრიობა და სიმტკიცე მატულობს და შემოფენილია იგივე ასაკის და გენეზისის სუბარგილითებით, თიხოვანი ქვიშაქვების და ალევროლითების იშვიათი შუაშრეებით. მისი სიმძლავრე რამდენიმე ათეული მეტრია და იგი თავის მხრივ, შემოფენილია ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანებით.

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ უბანზე გრუნტის წყლები 6–7 მ-ის სიღრმემდე მოსალოდნელი არ არის.

როგორც დასკვნის შესავალში იყო აღნიშნული, შურფ/ბურღილებიდან აღებული იყო 6 ნიმუში, აქედან დაურღვეველი სტრუქტურის 3 ნიმუში ნაყარი გრუნტიდან და დაურღვეველი სტრუქტურის 3 ნიმუში გათიხებული ძირითადი ქანიდან. ლაბორატორიაში გრუნტებზე განისაზღვრა – ფიზიკური მახასიათებლების სრული კომპლექსი.

ლაბორატორიული კვლევის მონაცემები ასახულია კრებსით ცხრილში და ერთვის დასკვნას.

ქვემოთ, ცხრილ 1-ში, მოცემულია ფენების 1 და 2-ის თიხოვანი გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების ცვალებადობის დიაპაზონი და შესაბამისი საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები:

ცხრილი 1

№	ფიზიკური მახასიათებლები			განზ.	მიღებულ სიდიდეთა დიაპაზონი		საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა	
					ფენა 1	ფენა 2	ფენა 1	ფენა 2
1	პლასტიკურობის რიცხვი		I_p	–	0,14–0,18	0,18–0,22	0,16	0,20
2	ტენიანობა		W	%	10,4–16,4	17,4–20,4	13,4	18,9
3	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,92–1,96	1,98–2,02	1,94	2,00
		მშრალი გრუნტის	$ρ_d$		1,68–1,77	1,64–1,72	1,71	1,68
		გრუნტისნაწილაკების	$ρ_s$		2,70–2,72	2,74	2,71	2,74
4	ფორიანობა		n	%	35,1–37,6	37,2–40,0	36,6	38,7
5	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,540–0,603	0,592–0,666	0,579	0,631
6	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	-0,42 – -0,11	-0,17 – -0,03	-0,26	-0,12

7	ტენიანობის ხარისხი	S_r	–	0,52–0,73	0,80–0,84	0,62	0,82

როგორც ცხრილიდან ჩანს, გამოკვლეული გრუნტები მიეკუთვნება:

– ფენა 1 მყარი კონსისტენციის ($\overline{I_L}$=-0,26) არასრულად წყალგაჯერებულ ($\overline{S_r}$=0,62<0,80) თიხნარს ($\overline{Ip}$=0,16), რომლის ფორიანობის კოეფიციენტი $\overline{e}$=0,579;

– ფენა 2 მყარი კონსისტენციის ($\overline{I_L}$=-0,12) სრულად წყალგაჯერებულ ($\overline{S_r}$=0,82>0,80) თიხას ($\overline{Ip}$=0,20), რომლის ფორიანობის კოეფიციენტი $\overline{e}$=0,631.

ცხრილში მოცემული საშუალო (ნორმატიული) სიდიდეები, საჭიროებისას, გამოიყენება საანგარიშოდ.

დასკვნა და რეკომენდაციები

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, უბანზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ არის გავრცელებული. თუმცა ტექნოგენური – ნაყარი გრუნტის არსებობა შეიძლება ჩაითვალოს რამდენადმე არახელსაყრელ ფაქტორად საძირკვლების მოწყობისას.

   საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, უბანი სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, მიეკუთვნება – I კატეგორიას (მარტივი).

2. უბნზე გავრცელებული გრუნტების ფენები, წარმოადგენენ დამოუკიდებელ საინჟინრო გეოლოგიურ ელემენტს – **(სგე):**

   I სგე – ნაყარი გრუნტი (ფენა 1);

   II სგე – თიხა (ფენა 2).

3. უბნის გრუნტული პირობებიდან გამომდინარე დასაპროექტებელი პავილიონის დაფუძნება, შეიძლება განხორციელდეს ორივე **სგე**-ზე (ფენები 1 და 2).

   საძირკვლის ტიპი შეიძლება მიღებული იქნეს ჩვეულებრივი – ნებისმიერი (ლენტური, ცალკემდგომი, ფილა).

შენიშვნა: ნაყარი გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით III კატეგორიის გრუნტია და რეკომენდირებულია ხელოვნური შემკვრივებული ხრეშ-კენჭნაროვანი გრუნტის ბალიშის გამოყენება (სნ და წ 2.02.01–83-ის პ 10.6-ის რეკომენდაცია).

4. ფუძის ანგარიშებისთვის, ქვემოთ, ცხრილ 2-ში მოცემულია ორივე **სბე**-ის გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო-ნორმატიული მნიშვნელობები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, საარქივო მასალების, ნორმატიული დოკუმენტების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენების საფუძველზე.

საგების და პუასონის კოეფიციენტების მნიშვნელობები, აღებულია „დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარიდან“.

ცხრილი 2

№	გრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები	
		I სბე (ფენა 1)	**II სბე** (ფ. 2)
1	სიმკვრივე, ρ გ/სმ^3	1,94	2,00
2	ხვედრითი შეჭიდულობა, c კპა (კგძ/სმ^2)	32 (0,32)	67(0,67)
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	23	20
4	დეფორმაციის მოდული, E მპა (კგძ/სმ^2)	18 (180)	24(240)
5	პირ. საანგარიშო წინაღობა R_0 კპა (კგძ/სმ^2)	120 (1,2)	280(2,8)
6	საგების კოეფიციენტი, k კგ/სმ^3	1,5	3,5
7	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,35	0,42

შენიშვნა: 1. ცხრილში **I სბე**-ს გრუნტისთვის მახასიათებლები მოცემულია ნაგებობის ექსპლოატაციის პერიოდში ფუძე-გრუნტის ტენიანობის (დასველების) მომატების და გრუნტის კონსისტენციის ორი საფეხურით დაქვეითების პროგნოზით – ძნელპლასტიკური მდგომარეობისათვის.

2. **II სგე**-ს გრუნტისთვის მახასიათებლები მოცემულია ნაგებობის ექსპლოატაციის პერიოდში ფუძე-გრუნტის ტენიანობის (დასველების) მომატების და გრუნტის კონსისტენციის ერთი საფეხურით დაქვეითების პროგნოზით – ნახევრადმყარი მდგომარეობისათვის.

5. პნ 01.01–09-ის („სეისმომედეგი მშენებლობა“) თანახმად, ქ. თბილისი მდებარეობს 8 ბალიან სეისმურობის ზონაში.

ამავე დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად, უბანზე გავრცელებული გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით, მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) – III კატეგორიას;

ბ) ძირითადი ქანი (ფენა 2) – II კატეგორიას.

უბნის საანგარიშო სეისმურობად მიღებული იქნეს 8 ბალი.

სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17.

6. ქვაბულის და თხრილების ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა, უბანზე გავრცელებული გრუნტებისთვის, მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01-87-ის პპ 3.11, 3.15 და სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნის მიხედვით.

7. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები სნ და წ IV-2-82-ის 1-1 ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან:
   ა) ნაყარი (ფენა 1) – სამივე სახეობით (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) დამუშავებისას – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1940 კგ/მ^3 (რიგ. №24^ა);
   ბ) ძირითადი ქანი (ფენა 2) – ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით დამუშავებისას – V ჯგუფს, სიმკვრივით 2000 კგ/მ^3 (რიგ. №1^ა).

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი მ. ყიფშიძე

შპს „გეოინჟკომპლექსის"
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ				გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები														
				ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. ნოზაძის ქ. №46 მიმდებარედ (ს.კ. 72.13.10.599) საგამოფენო პავილიონი													
რიგითი №	გამონამუშევრის №	აღების სიღრმე	ნიმუშის სტრუქტურა	ლაბ. №	პლასტიკურობა: დენადობის ზღვარი	პლასტიკურობა: პლასტიკურ. ზღვარი	პლასტიკურობა: რიცხვი	ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე: გრუნტის	სიმკვრივე: მშრალი გრუნტის	სიმკვრივე: გრუნტის ნაწილაკების	ფორიანობა	ფორიანობის კოეფ-ტი: საწყისი	ფორიანობის კოეფ-ტი: დენადობის ზღვარზე	დენადობის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	წინასწარი შეფასების მაჩვენებელი	გრუნტის დასახელება
		h			W_L	W_p	I_p	W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	e_L	I_L	S_r	I_{ss}	
		მ			-	-	-	%	გ/სმ^3			%	-	-	-	-	-	
1	შ/ბ №1	1.5	მონ.	269	0.35	0.17	0.18	13.3	1.92	1.69	2.70	37.2	0.593	0.945	-0.21	0.61	0.22	თიხა
2		3.0	მონ.	270	0.41	0.22	0.19	18.8	1.99	1.68	2.74	38.9	0.636	1.123	-0.17	0.81	0.30	თიხა
3	შ/ბ №2	3.0	მონ.	271	0.43	0.21	0.22	17.4	2.02	1.72	2.74	37.2	0.592	1.178	-0.16	0.80	0.37	თიხა
4	შ/ბ №3	1.8	მონ.	272	0.36	0.18	0.18	10.4	1.95	1.77	2.72	35.1	0.540	0.979	-0.42	0.52	0.29	თიხა
5	შ/ბ №4	1.5	მონ.	273	0.38	0.18	0.20	16.4	1.96	1.68	2.70	37.6	0.603	1.026	-0.08	0.73	0.26	თიხა
6		4.0	მონ.	274	0.39	0.21	0.18	20.4	1.98	1.64	2.74	40.0	0.666	1.069	-0.03	0.84	0.24	თიხა

ინჟინერი [signature] მ. ჯარბაძე   წამყვანი ინჟინერ ქიმიკოსი [signature] ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი [signature] დ. ახობაძე

..\..\PROJECT-all\LOGO_K_K.jpg

შ.პ.ს "ჯირკვიტაძე და კომპანია" (ს/ნ416294067)

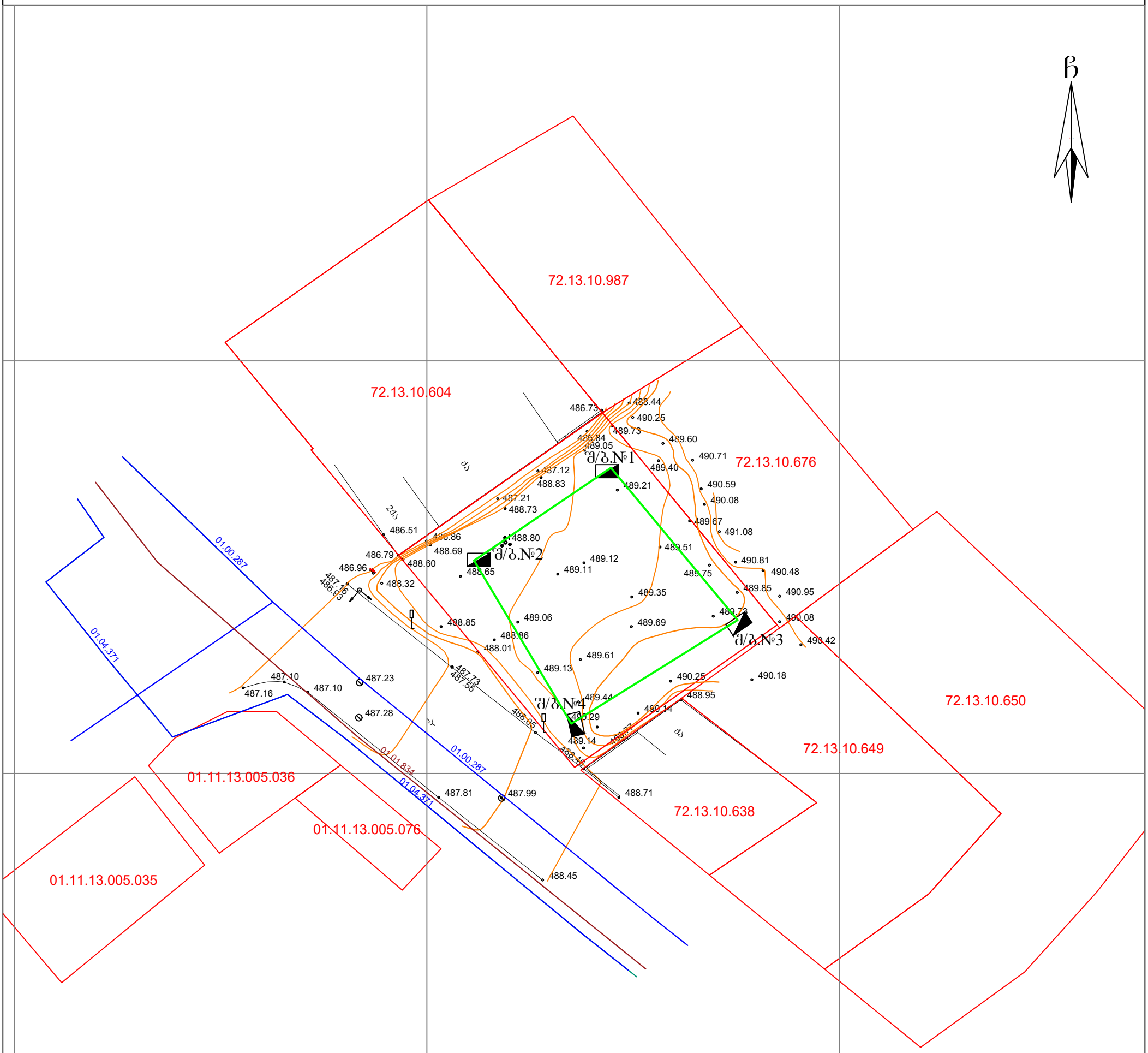
L.T.D "KIRKITADZE & COMPANY"

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, გლდანი (ს/კ: 72.13.10.599)
ოლეგ სამხარაძის (პ/ნ: 54001011248) საკუთრებაში არსებული 1000 კვ.მ. სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთის და მისი მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული

გეგმა



ფურცელი №1

პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984-ის კოორდინატთა სისტემის UTM პროექცია

ძს	საცხ. შენობა	ხის ღობე	წ — წყალგაყვანილობა
ძა	არასაცხ. შენობა	ღობე	გ — გაზი
	ფარდული	ქვის კედელი	კ — კანალიზაცია
	მშენებარე შენობა	კედელი	სან — სანიაღვრე
	წიწვოვანი ხე	ფლატე	კგ — კავშირგაბმულობა
	ფოთლოვანი ხე	რკინიგზა	ელ. ქსელები
	ხილკენკროვანი მცენარე	სამეთვალყურეო ჭები	თგ — გათბობა
	გარე განათება	ელ. გადამცემი ხაზი	

შენიშვნა:1) გეგმაზე დატანილია საჯარო რეესტრში რეგისტრირებული ნაკვეთის საზღვრები

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

შ.პ.ს. "ჯირკვიტაძე და კომპანია" (ს/ნ416294067)
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:		რ. კირკიტაძე
აზომა:		გ. მაჩიტაძე
დახაზა:		თ. ზირაქაშვილი
დამკვეთი		ო. სამხარაძე
მასშტაბი: 1:500		15.09.2020წ.

ვ/ბ. №4

№№ ფენების	ფენის სისქე, მ	ფენის ფუძის აბსოლუტური ნიშნული, მ	ფენის ფუძის სიღრმე, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ
				1:100	1:100	1:100	1:100	1:100
1	0.00	1.80	1.80	487.40				
2	1.80	5.00	3.20	484.20				

ვ/ბ. №1

№№ ფენების	ფენის სისქე, მ	ფენის ფუძის აბსოლუტური ნიშნული, მ	ფენის ფუძის სიღრმე, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ
				1:100	1:100	1:100	1:100	1:100
1	0.00	3.10	3.10	486.00				
2	3.10	5.00	1.90	484.10				

ვ/ბ. №2

№№ ფენების	ფენის სისქე, მ	ფენის ფუძის აბსოლუტური ნიშნული, მ	ფენის ფუძის სიღრმე, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ
				1:100	1:100	1:100	1:100	1:100
1	0.00	2.00	2.00	486.70				
2	2.00	5.00	3.00	483.70				

ვ/ბ. №3

№№ ფენების	ფენის სისქე, მ	ფენის ფუძის აბსოლუტური ნიშნული, მ	ფენის ფუძის სიღრმე, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ	ფენის ფუძის ნიშნული ზღვის დონიდან, მ
				1:100	1:100	1:100	1:100	1:100
1	0.00	2.20	2.20	487.80				
2	2.20	5.00	2.80	485.00				

„ბიოლოგიური მრავალფეროვნების ეროვნული ცენტრი“
ს.ს.
ქ. თბილისი, ი. ჭავჭავაძის გამზ. №46-ბ
(ს/კ 72.13.10.599)
ელ-mail: geo.logi@yahoo.com
ტელ: (032) 2 37 62 55

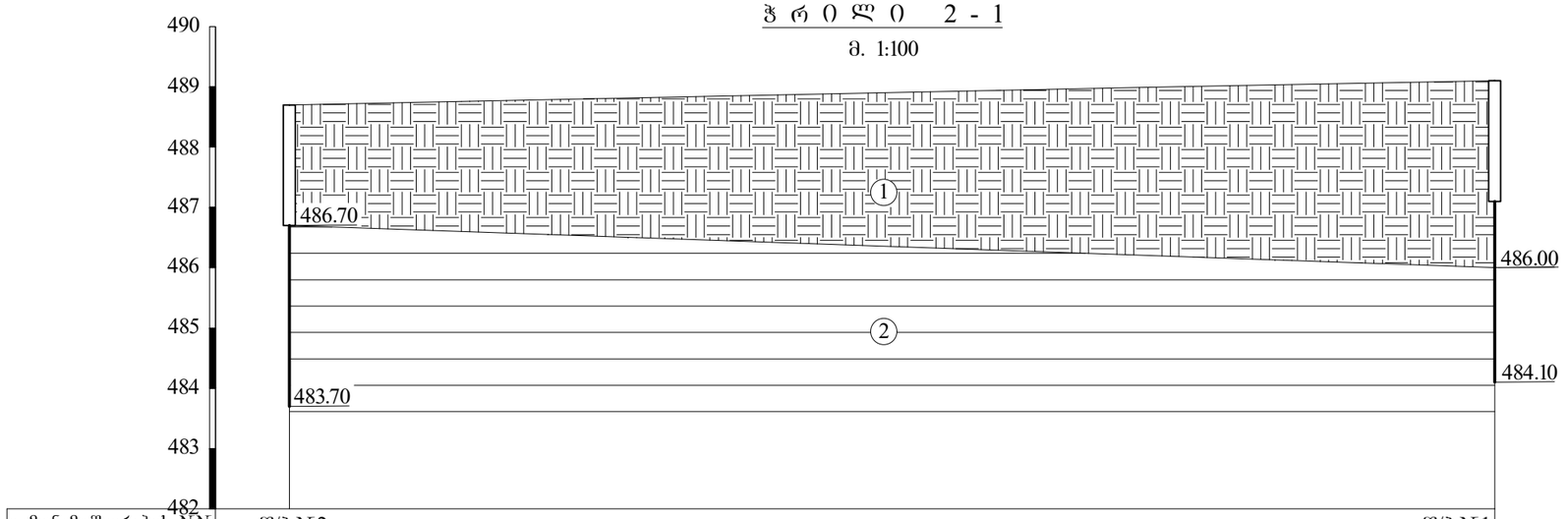
ს.ა.ნ. №: 30/2021

შესაბამისობაა	ხელმოწერა	ხელმოწერის ავტორი	ბიოლოგიური მრავალფეროვნების ინვენტარიზაციის ანგარიშის ფრაგმენტი	
ჯგუფის ხელმძღვანელი	ბ. ქებაძე			
ტექნიკური მენეჯერი	ე. ჭეიშვილი			
ექსპერტი	ნ. ფირცხალავა			

ფურცელი 2 ფურცელი 4

ჭ რ 0 ლ 0 2 - 1

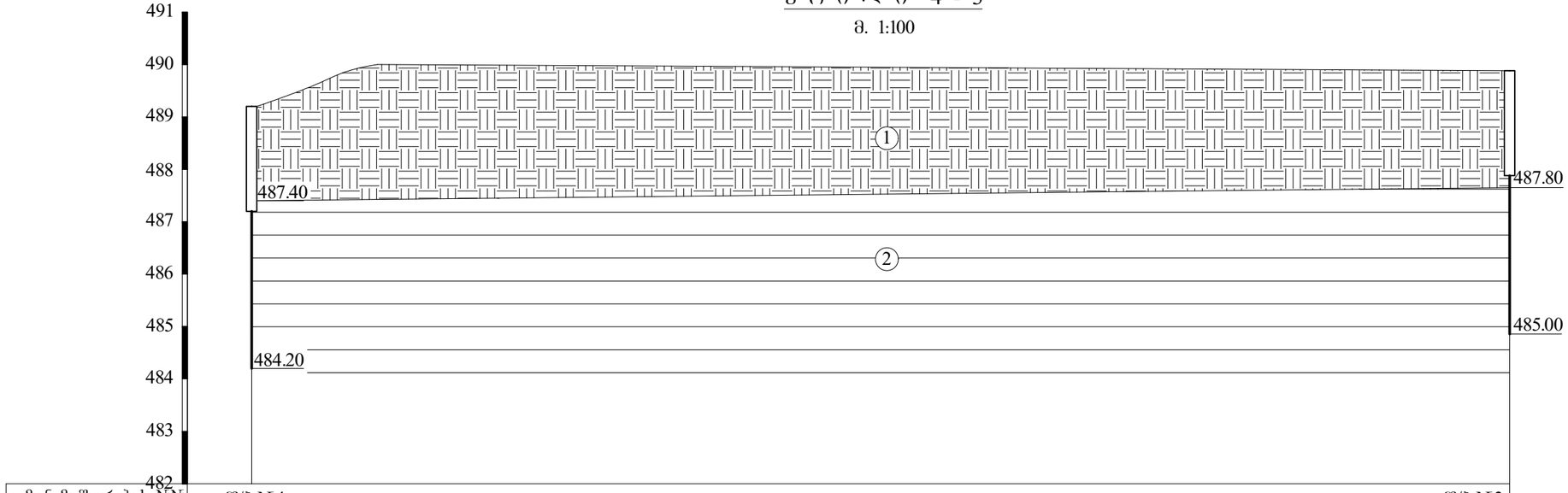
მ. 1:100



გამონამუშევრების №№	შ/ბ.№2	შ/ბ.№1
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	488.70	489.10
მანძილი მ-ში	20.00	

ჭ რ 0 ლ 0 4 - 3

მ. 1:100



გამონამუშევრების №№	შ/ბ.№4		შ/ბ.№3
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	489.20	490.00	490.00
მანძილი მ-ში	2.40	21.60	

ა 0 რ 0 ბ 0 თ 0 ა ღ ნ 0 შ ვ ნ ე ბ ი

tQ_{IV} ① ნაყარი - თიხის, ლოდების, ღორღის, კენჭების და სამშენებლო ნაბვის სუსტად შემკვრივებული ნარევი

$P_3+N_1^1$ ② ძირითადი ქანი – მოყვითალო-ყავისფერი ფიქლებრივი თიხები, ე.წ. „მაიკოპის წყება“, ძლიერ გამოფიტული, გათიხებული

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი ნოზაძის ქ.46-ის მიმდებარედ (ს/კ 72.13.10.599) საბამოფენო პავილიონი
დირექტორი	ზ. კვაჭანტირაძე		
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი		
ინჟ.გეოლოგი	მ. ქიფშიძე		
ინჟ.გეოლოგი	ნ. შერვაშიძე		
			შენის ლითოლოგიური ჭრილი

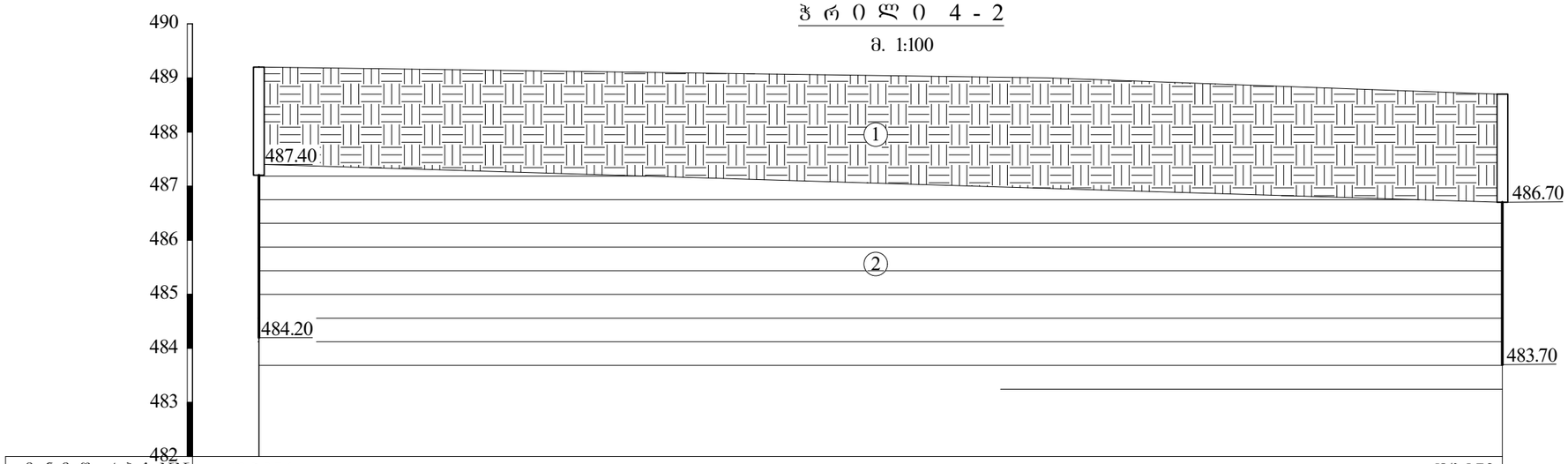
შპს „გეოინჟკომპლექსი“
ქ. თბილისი. ქ. შარტავას ქ. №43ᵍ
e-mail: geo.logi@yahoo.com
ტელ: (032) 2 37 62 55

დაკვ. №30/2021

ფურცელი 3	ფურცლები 4

ჭ რ 0 ლ 0 4 - 2

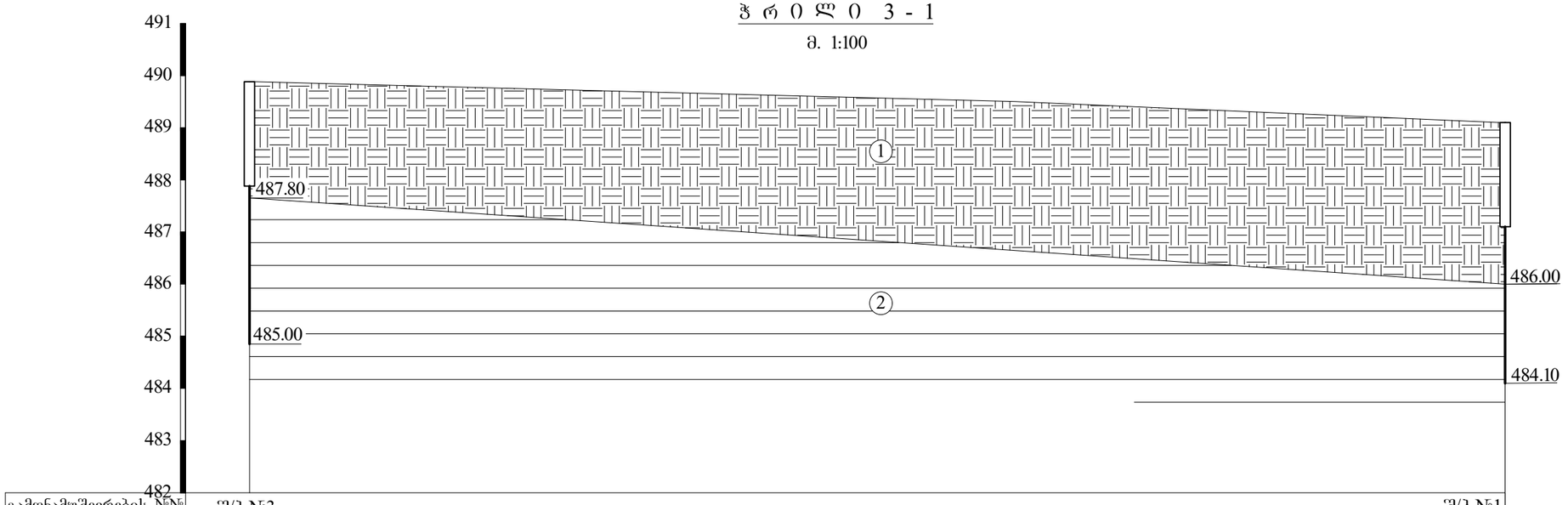
მ. 1:100



გამონამუშევრების №№	შ/ბ.№4		შ/ბ.№2
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	489.20	489.00	488.70
მანძილი მ-ში		14.60	8.40

ჭ რ 0 ლ 0 3 - 1

მ. 1:100



გამონამუშევრების №№	შ/ბ.№3		შ/ბ.№1
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	490.00	489.50	489.10
მანძილი მ-ში		14.70	9.40

0 პ ე რ 0 ბ 0 თ 0 ა ღ ნ 0 შ ვ ნ ე ბ 0

tQ_{IV} ① ნაყარი - თიხის, ლოდების, ღორღის, კენჭების და სამშენებლო ნაბვის სუსტად შემკვრივებული ნარევი

$P_3+N_1^1$ ② ძირითადი ქანი – მოყვითალო-ყავისფერი ფიქლებრივი თიხები, ე.წ. „მაიკოპის წყება“, ძლიერ გამოფიტული, გათიხებული

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი ნოზაძის ქ.46-ის მიმდებარედ (ს/კ 72.13.10.599) საბამოფენო პავილიონი
დირექტორი	ზ. კვაჭანტირაძე		
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი		
ინჟგეოლოგი	გ. ყიფშიძე		
ინჟგეოლოგი	ნ. შერვაშიძე		
			შენის ლითოლოგიური ჭრილი

შპს „გეოინჟკომპლექსი“
ქ. თბილისი. ქ. შარტავას ქ. №43ᵃ
e-mail: geo.logi@yahoo.com
ტელ: (032) 2 37 62 55

დაკვ. №30/2021

ფურცელი 4	ფურცლები 4